

AYUNTAMIENTO DE ROQUETAS DE MAR

PROYECTO DE AMPLIACIÓN DEL CEMENTERIO MUNICIPAL “SAN JERÓNIMO” DE ROQUETAS DE MAR

ENERO 2025

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :FGYUA-VYW73-16XAC
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 1/1.
Número de la anotación: 5476, Fecha de entrada: 12/02/2025 17:52:00

I- DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 1/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

I- DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA

1- ANTECEDENTES.
2- SITUACIÓN ACTUAL.
3- OBJETO DE ACTUACIÓN.
4- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS PROYECTADAS.
4.1- DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS.
4.2- MOVIMIENTO DE TIERRAS.
4.3- RED DE ABASTECIMIENTO.
4.4- RED DE SANEAMIENTO.
4.5- RED DE PLUVIALES.
4.6- ALUMBRADO PÚBLICO Y BAJA TENSIÓN.
4.7- EDIFICACIONES.
4.8- FIRMES Y PAVIMENTOS.
4.9- SEÑALIZACIÓN.
4.10- INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA.
4.11- MOBILIARIO URBANO.
4.12- CERRAMIENTO
5- GEOLOGÍA Y GEOTECNÍA.
6- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.
7- CARTOGRAFÍA - TOPOGRAFÍA.
8- SERVICIOS AFECTADOS.
9- PLAN CONTROL CALIDAD.
10- ESTUDIO GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.
11- NORMAS TÉCNICAS DE ACCESIBILIDAD Y ELIMINACIÓN BARRERAS ARQUITECTÓNICAS.
12- INTEGRACIÓN AMBIENTAL.
13- MATERIALES.
14- JUSFICACIÓN DE PRECIOS.
15- PRESUPUESTO.
16- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA.
17- FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS.
18- DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA.
19- CONCLUSIÓN.

II- ANEJOS A LA MEMORIA

1- ANEJO I: FICHA TÉCNICA.
1.1- DENOMINACIÓN DE PROYECTO.
1.2- SITUACIÓN ACTUAL.
1.3- PRESUPUESTOS.
2- INFORME DE REPLANTEO
2.1- DENOMINACIÓN DEL PROYECTO.
2.2- MUNICIPIO.
2.3- CUMPLIMIENTO DE ART. 236 LEY 9/2017, DE 8 DE NOVIEMBRE.
3- CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA.
3.1- DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO.
4- ESTUDIO GEOLÓGICO Y GEOTÉCNICO.
5- PLANEAMIENTO URBANÍSTICO.
6- CÁLCULOS ESTRUCTURALES.
6.1- JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA
6.2- CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES A UTILIZAR
6.3- ACCIONES ADOPTADAS EN EL CÁLCULO
6.4- COMBINACIONES DE ACCIONES CONSIDERADAS
6.5- ANEXOS DE CIMENTACION.
6.6- LISTADOS DEL CALCULO ESTRUCTURAL.
7- INSTALACIONES.
7.1- ANEXO DE CÁLCULOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA.
8- CUMPLIMIENTO CTE.
8.1- INTRUDUCCIÓN.
8.2- EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL CTE DB-SE
8.3- EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO CTE DB-SI
8.4- EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD CTE DB-SUA
8.5- EXIGENCIAS BÁSICAS DE SALUBRIDAD CTE DB-HS
8.6- EXIGENCIAS BÁSICAS DE PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO CTE DB-HR
8.8- EXIGENCIAS BÁSICAS DE AHORRO DE ENERGÍA CTE DB-HE
9- ALUMBRADO PÚBLICO.
10- INTEGRACIÓN PAISAGÍSTICA.
10.1- INTRODUCCIÓN.
10.2- DESCRIPCIÓN GENERAL DEL MEDIO.
10.3- DISEÑO PAISAJÍSTICO.
11- RD 293/2009. ACCESIBILIDAD.
12- SERVICIOS AFECTADOS.
12.1- GENERALIDADES.
12.2- VALORACIÓN.
13- RECOMENDACIONES AMBIENTALES.
13.1- AFECCIONES AMBIENTALES.
13.2- RECOMENDACIONES AMBIENTALES.
14- JUSTIFIACIÓN DE PRECIOS.
15- REVISIÓN DE PRECIOS.
15.1- INTRODUCCIÓN.
15.2- FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS.
16- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA.
16.1- INTRODUCCIÓN.
16.2- CRITERIOS APLICABLES Y CONDICIONES PARA LA CLASIFICACIÓN.
16.3- VALOR DE CONTRATO.
16.4- CLASIFICACIÓN DE EMPRESAS CONTRATISTAS DE OBRAS.
16.5- PLAZO DE EJECUCIÓN
16.6- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA.
17- PLAN DE CONTROL DE CALIDAD.
17.1- OBJETIVOS.
17.2- ALCANCE.
18- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.
18.1- MEMORIA.
18.2- PLIEGO DE CONDICIONES.
18.3- PRESUPUESTO.
18.4- FICHAS.
18.5- PLANOS.
19- ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS.
19.1- DATOS GENERALES.
19.2- ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD, EXPRESADA EN TONELADAS Y METROS CÚBICOS DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA, CODIFICADOS CON ARREGLO A LA ORDEN MAM/304/2002, DE 8 DE FEBRERO (BOE Nº 43, DE 19 DE FEBRERO DE 2002) Y SU CORRECCIÓN DE ERRORES (BOE Nº 61, DE 12 DE MARZO DE 2002).
19.3- MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA OBJETO DE PROYECTO.
19.4- OPERACIONES PREVISTAS DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS GENERADOS EN OBRA.
19.5- MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE RESIDUOS EN OBRA.
19.6- PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y, EN SU CASO, OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DENTRO DE LA OBRA.
19.7- PRESCRIPCIONES TÉCNICAS EN RELACIÓN AL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN, Y EN SU CASO OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DENTRO DE LA OBRA .
19.8- PRESUPUESTO ESTIMADO DEL COSTE DE LA GESTIÓN Y TRATAMIENTO DE LOS RESIDUOS.
20- MÓDULOS DE ASEOS Y ALMACÉN.

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 2/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

1- ANTECEDENTES.

Se redacta el presente proyecto de obra para la realización de Ampliación del Cementerio Municipal "San Jerónimo", Urbanización y Zona de Aparcamiento Público a instancias del área de Alcaldía/presidencia del Excmo. Ayuntamiento de Roquetas de Mar.

El encargo de la redacción de este proyecto deriva de la adjudicación del contrato menor cuyos datos son los siguientes:

Nº de expediente:	**2024/14372**
Asunto:	**REDACCION DE PROYECTO DE OBRA PARA LA REALIZACIÓN DE AMPLIACIÓN DE CEMENTERIO MUNICIPAL "SAN JERÓNIMO", URBANIZACIÓN Y ZONA DE APARCAMIENTO PÚBLICO, EN ROQUETAS DE MAR**
Tipo de contrato:	**PRESTACION DE SERVICIOS**
Procedimiento y forma de adjudicación:	**CONTRATO MENOR**
Responsable de contrato:	**Luis Manuel Martínez García. Arquitecto Técnico. (Técnico Alcaldía Presidencia)**
Partida presupuestaria:	**03000.164.62200**
Proyecto de gasto:	**2024.2.03000.1**

El objeto del contrato es la redacción de un proyecto que precise las condiciones técnicas y contenido suficientes para definir, valorar y ejecutar, en posterior licitación pública, las unidades de obra necesarias para la AMPLIACIÓN DE CEMENTERIO MUNICIPAL "SAN JERÓNIMO", URBANIZACIÓN DE CALLES ANEXAS Y ZONA DE APARCAMIENTO PÚBLICO, sito en calle Teresa de Calcuta, s/n, en Roquetas de Mar, Almería.

2- SITUACIÓN ACTUAL.

La actuación se localiza sobre una parcela, de titularidad Municipal, sobre la que se va a desarrollar la ampliación del Cementerio Municipal, se encuentra situada en Suelo Urbano No Sectorizado del Plan General de Ordenación Urbanística vigente de Roquetas de Mar (PGOU/09), tiene una superficie aproximada de 13.062,44 m2 y linda: al norte, Ctra. Al-9029, al este, actual Cementerio Municipal "San Jerónimo", al oeste Calle Doctor Castroviejo y al sur inmuebles residenciales con medianería vista.

La parcela sobre la que se va a realizar la actuación es la resultante de la agrupación de las parcelas expropiadas en su día, sitas en el Polígono 21, Parcelas 9,10 y 12, con referencias catastrales nº 04079A021000090001AI, 04079A021000100001AD y 04079A021000120000PU, respectivamente.

La parcela se encuentra actualmente sin urbanizar, careciendo de asfaltado, iluminación, saneamiento, construcciones relevantes o elementos topográficos reseñables, no presentando desniveles aparentes, si bien se encuentra a una cota inferior (hasta un máximo de unos 4 metros) respecto del vial AL-9029.

3- OBJETO DE ACTUACIÓN.

El objeto de la actuación es la ampliación del recinto del cementerio municipal existente así como la urbanización de las las calles anexas y zona de aparcamiento público.

Actualmente el cementerio municipal se encuentra próximo a completar su capacidad por lo que el ayuntamiento, en previsión de las necesidades futuras, ha decidido proceder a su ampliación.

4- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS PROYECTADAS.

Las obras proyectadas consisten fundamentalmente en la ampliación del recinto del cementerio municipal mediante el cerramiento de la parcela colindante por el lindero oeste, actualmente calle Las Cruces completando el recinto hasta la AL-9029 por el norte y el oeste. Asimismo, se prolonga la calle San Jerónimo hasta enlazar con la calle Dr. Castroviejo y creando una zona de aparcamientos públicos al sur de esta prolongación junto a los edificios existentes.

Se proyecta la conexión entre el cementerio actual y la ampliación para lo cual está previsto el traslado de los restos alojados en los nichos del testero oeste, conformando una vez realizadas las obras un único cementerio.

El tramo de la calle Las Cruces que actualmente enlaza la Plaza San Jerónimo con la AL-9029 y que actualmente está impedido el tránsito, se incorpora al interior del recinto del cementerio y proyecta como una arteria de servicio importante con acceso tanto desde el sur (pl. San Jerónimo) como desde el norte (AL-9029).

El cerramiento del recinto por el oeste (calle Dr. Castroviejo) y norte (AL-9029) se retranquea respecto del vial para crear una zona verde que tapice dicho cerramiento. Este retraqueo servirá además para salvar el desnivel entre el viario y el recinto del cementerio a una cota inferior, simplificando los trabajos para la contención de tierras.

Cuadro de superficies:

Recinto:

	SUPERFICIES M2 / UDS.
MÓDULOS DE ENTERRAMIENTO (NICHOS)	1015 Uds. X 4 alturas = 4060 Uds / 3046 m2
CIRCULACIÓN PEATONAL	4023
CIRCULACIÓN RODADA	762
PREVISIÓN DE EDIFICACIONES	228
ZONAS VERDES	303
TOTAL	**8362**

Urbanización:

	SUPERFICIES M2 / UDS
APARCAMIENTOS	66 plazas
APARCAMIENTOS R.D. 293/2009	2 plazas
TOTAL APARCAMIENTOS	852
VIARIO (ACERADO Y CALZADA)	1892
ZONAS VERDES	1936
TOTAL	**4700**

Total área de intervención: 13062 m2.

4.1- Demoliciones y trabajos previos.

Se deberán demoler el vallado existente (muro de bloques enfoscado en su parte inferior y malla metálica en su parte superior rematada con alambre de espino) entre la parcela y la calle las Cruces. En esta mima calle, el tramo que va a quedar dentro del recinto, habrá que demoler el asfaltado existente, peo manteniendo las instalaciones urbanas existente. Se desmantelarán las señales verticales (un paso de peatones, dos de prohibido parar y estacionar y una de calle sin salida. También se demolerá en este tramo de calle el bordillo y el acerado existente, así como los restos de un muro existente de escasa altura.

En el vial Al-9029 se desmantelará la barandilla con pasamanos de acero inoxidable que sirve de protección para el terraplén existente, pero que una vez construido el nuevo muro de contección y rellenado el desnivel, no será necesaria dicha protección. Ídem sobre el tramo de vallado mediante malla metálica.

Se desmantelará el canal de desagüe existente en la cota inferior del citado terraplén.

4.2- Movimiento de tierras.

En primer lugar, se llevará a cabo el despeje y desbroce de la superficie de la parcela, tras el cual se realizará la excavación en cajeo de la parcela.

Para formación de pendientes, se llevará a cabo el relleno mediante extendido, humectación, compactación de zahorras seleccionadas.

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 3/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

4.3- Red de abastecimiento.

Se proyecta una red de abastecimiento de agua potable para abastecer a los futuros módulos de aseos y almacenes, así como a la red de riego. Se realizará la conexión con la red existente en el actual cementerio, de forma que el control y medida (en su caso) sea único, si bien se dispondrán las llaves de corte necesarias para independizar las redes.

4.4- Red de saneamiento.

Se proyecta una red de saneamiento desde las parcelas previstas para aseos y almacenes hasta su conexión con la red de saneamiento existente. Se ejecutarán pozos de registro cada 50 m o en los cambios de trazado.

4.5- Red de pluviales.

Se proyecta una red de pluviales, complementada con canal de drenaje de hormigón polímero, que recogen las aguas de lluvia y las excedentes de desagües, riego, etc., que conectarán finalmente con la red de pluviales existente .

4.6- Alumbrado público y baja tensión.

Se proyecta una instalación de alumbrado público en el interior del recinto mediante farolas y balizas de suelo.

En el tramo viario y aparcamientos públicos se utilizarán puntos de luz sobre columna del modelo que el ayuntamiento determine.

Para el diseño y ejecución de las obras, en todo momento se ha tenido en cuenta lo dispuesto en el Decreto 357/2010, de 3 agosto, por el que se aprueba el Reglamento para la Protección de la Calidad del Cielo Nocturno frente a la contaminación lumínica y el establecimiento de medidas de ahorro y eficiencia energética.

4.7- Edificaciones.

El presente proyecto no incluye la construcción de edificaciones aunque sí preveé la futura construcción de un módulo de aseos y otro de almacenes, además, de la instalación de los módulo de enterramiento prefabricados de hasta cuatro alturas.

4.8- Firmes y pavimentos.

El firme del viario público y aparcamientos se proyecta compuesto de: zahorra artificial compactada, riego de imprimación, aglomerado asfaltico en caliente base, riego de adherencia y aglomerado asfaltico en caliente rodadura.

El acerado se proyecta con las dimensiones acotadas en los planos con baldosa de terrazo antideslizamiento tipo Roquetas 40 x 40 x 3, dotadas de bordillo de hormigón bicapa de 25-15/12, y señalización de los pasos de peatones, con baldosa de botones y direccional y con una longitud y la anchura según normativa actualizada.

El contacto entre bordillo y capa de rodadura se ejecutará con una pieza de hormigón de prefabricado 40 x 20 x 8, de hormigón visto denominado rigola sobre 10 cm de HM-20.

El interior del recinto del cementerio se proyecta con pavimento de adoquín de hormigón.

4.9- Señalización.

Se proyecta la señalización horizontal y vertical necesarias según las instrucciones 8.2 IC Marcas viales y 8.1. IC Señalización vertical, ajustándolas a las limitaciones que encontramos en zona urbana. La señalización proyectada se encuentra especificada en el plano correspondiente.

4.10- Integración paisajística.

Para una mejor integración paisajística de la actuación, el proyecto contempla las siguientes actuaciones:

- En las medianerías ciegas de hasta tres plantas de altura en los edificios existente en el lindero sur de la parcela, se proyecta una franja de zona verde con plantas trepadoras y árboles de gran porte que mitiguen el impacto visual de dichas medianeras.

- El terraplén existente entre la prolongación de la calle Dr. Castroviejo y la Al-9029 se rellena y se crea una franja verde entre estos viales y el muro de cerramiento y así embellecer el mismo.

- Dentro del recinto del cementerio se proyectan parterres donde plantar árboles que suavizen el rigor geométrico de la ordenación.

4.11- Mobiliario urbano.

Se dotará a la actuación del mobiliario urbano necesario. En especial, papeleras y bancos, dispuestos según los planos.

4.12- Cerramiento

Para el cerramiento del nuevo recinto se ha proyectado un muro de bloque de hormigón cara vista color blanco. En algunos tramos el muro de bloques se dispondrán sobre un muro de de contección de hormigón armado. La fábrica de bloques será armada, tanto horizontal como verticalemente, para garantizar la seguridad frente a acciones horizontales. Asimismo, se dispondrán las juntas de dilatación apropiadas para evitar fisuraciones.

La configuración de cada tramo de muros de especifica en los planos correspondientes.

5- GEOLOGÍA Y GEOTECNÍA.

En el anejo nº 4 "Estudio Geológico-Geotécnico", tiene por objeto la caracterización regional y local de la zona estudiada desde el punto de vista geomorfológico, litoestratigráfico y tectónico, con el objetivo de definir las características de los materiales afectados, y determinar los posibles condicionantes de índole geológica que influyeran desfavorablemente en la ejecución de las obras.

6- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

En el anejo nº 18 se incluye el Estudio de Seguridad y Salud en cumplimiento de los dispuesto en el R. D. 1.627/1.997 de 24 de octubre.

El referido estudio se compone de los siguientes documentos:

- Memoria descriptiva

- Pliego de condiciones particulares.

- Planos.

- Presupuesto.

7- CARTOGRAFÍA - TOPOGRAFÍA.

En la redacción de este Proyecto se ha empleado el Mapa Topográfico a escala de Andalucía 1/1.000, del Servicio Cartográfico de la Junta de Andalucía y los datos obtenidos en levantamiento topográfico incluido en el anejo nº 5 Cartografía y Topografía.

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 4/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

8- SERVICIOS AFECTADOS.

Los servicios afectados por las obras correspondientes a la ejecución de este proyecto se describen en el anejo nº 12. En este se proponen las medidas provisionales tendentes a garantizar la continuidad de los serivicios.

9- PLAN CONTROL CALIDAD.

El Plan de Control de Calidad se incluye en el anejo nº 17 donde se recoge el programa de control y se describen los correspondientes ensayos tanto para la recepción y control de los materiales como de la ejecución de las diferentes unidades de obra. No obstante, la Dirección Facultativa en fase de ejecución de obra determinará la frecuencia y tipo de ensayos definitivos en función de las condiciones eventuales de la ejecución.

10- ESTUDIO GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

Anejo nº 19 de acuerdo con el RD 73/2012, de 20 de marzo, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, con el siguiente contenido:

- Identificación de los residuos (según OMAM/304/2002).

- Estimación de la cantidad que se generará (en T y m3).

- Medidas de segregación "in situ".

- Previsión de reutilización en la misma obra u otros emplazamientos.

- Operaciones de valorización "in situ".

- Destino previsto para los residuos.

- Instalaciones para el almacenamiento, manejo u otras operaciones de gestión.

- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs, que formará parte del presupuesto del proyecto.

11- NORMAS TÉCNICAS DE ACCESIBILIDAD Y ELIMINACIÓN BARRERAS ARQUITECTÓNICAS.

En el anejo nº 11 se aporta las fichas de cumpliento del Decreto 293/2009, de 7 de Julio, por el que se aprueba el reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el Transporte en Andalucía que tiene por objeto establecer las normas y criterios básicos destinados a facilitar a las personas afectadas por cualquier tipo de discapacidad orgánica, permanente o circunstancial, la accesibilidad y utilización de los bienes y servicios de la sociedad, evitando y suprimiendo las barreras y obstáculos físicos o sensoriales que impidan o dificulten su normal desenvolvimiento.

12- INTEGRACIÓN AMBIENTAL.

Las obras objeto del presente Proyecto, no están sometidas a tramitación ambiental en aplicación de la Ley 7/2007, de Gestión Integral de Calidad Ambiental de Andalucía, por no estar las actuaciones presentes entre los contenidas en el ANEXO I de la citada Ley, ni estar incluidas en zonas de especial protección. Las obras se desarrollan en el casco urbano.

El diseño del presente proyecto, así como su posterior ejecución, se basará en los principios de Desarrollo sostenible, y respeto al Medio Ambiente, con el fin de integrarlo de la forma más compatible posible, en el medio ambiente que lo rodea.

13- MATERIALES.

Los materiales prescritos en este proyecto se encuentran debidamente especificados en los distintos documentos del proyecto, principalmente planos y mediciones. En caso de discrepancia el orden de prelación será: mediciones, planos, memoria y pliego.

14- JUSFICACIÓN DE PRECIOS.

En el anejo nº 14 de Justificación de Precios se han calculado estos con todo detalle, partiendo de los costes de los materiales en su origen, y los necesarios transportes, coste anual de la mano de obra y rendimiento habitual en la zona donde se desarrollarán los trabajos.

15- PRESUPUESTO.

Ver documento nº 3 "Presupuesto".

16- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA.

Ver anejo nº 16 "Clasificación del contratista"

Las obras que nos ocupan resultan un PEM de 2.651.991,17 EUROS y un PLAZO DE EJECUCIÓN de 14 MESES, por lo que con estos criterios se propone la siguiente clasificación del contratista:

Grupo	G	Viales y pistas
Subgrupo	4	Con firmes de mezclas bituminosas
Categoría	4	840.000 < 1.577.623,37 < 2.400.000

17- FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS.

Ver anejo nº 15 "Revisión de precios"

18- DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA.

El proyecto comprende una obra completa, entendiéndose como tal la susceptible de ser entregada al uso general o al servicio correspondiente, pero sin perjuicio de ulteriores ampliaciones de que posteriormente pueda ser objeto y comprenderán todos y cada uno de los elementos que sean preciosos para la utilización de la obra.

19- CONCLUSIÓN.

Que una vez redactado el Proyecto de obra para la realización de ampliación de cementerio municipal "San Jerónimo", urbanización y zona de aparcamiento público con un presupuesto de ejecución material de **UN MILLÓN TRESCIENTOS VENTICINCO MIL SETECIENTOS CUARINTA Y UN EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS (1.325.741,49 €).** El presupuesto de contrata, que incluye gastos generales y beneficio industrial asciende a la cantidad de **UN MILLÓN QUINIENTOS SETENTA YSIETE MIL SEISCIENTOS TRENTA Y DOS EUROS CON TRENTA Y SIETE CÉNTIMOS (1.577.632,37 €)** y el presupuesto base de licitación, incluido el 21% de IVA asciende a la cantidad de **UN MILLÓN NOVECIENTOS OCHO MIL NOVECIENTOS TREINTA Y CINCO EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS (1.908.935,17 €)**

Que se ha comprobado bajo mi supervisión la realidad geométrica de la obra y su viabilidad según previsiones del proyecto redactado por el que suscribe con fecha.



El Arquitecto

Adrián Navarro Martínez

Colegiado 185

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 5/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 6/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

II- ANEJOS A LA MEMORIA

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 7/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

1- ANEJO I: FICHA TÉCNICA.

1.1- Denominación de proyecto.

Proyecto de obra para la realización de ampliación de cementerio municipal "San Jerónimo", urbanización y zona de aparcamiento público, en Roquetas de Mar.

1.2- Situación actual.

La actuación se localiza sobre una parcela, de titularidad Municipal, sobre la que se va a desarrollar la ampliación del Cementerio Municipal, se encuentra situada en Suelo Urbano No Sectorizado del Plan General de Ordenación Urbanística vigente de Roquetas de Mar (PGOU/09), tiene una superficie aproximada de 12.130,00 m2 y linda: al norte, Ctra. Al-9029, al este, actual Cementerio Municipal "San Jerónimo", al oeste Calle Doctor Castroviejo y al sur inmuebles residenciales con medianería vista.

1.3- Presupuestos.

El presupuesto resultante es:

	IMPORTE (€)
TOTAL PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL	**1.325.741,49 €**
13,00 % GASTOS GENERALES	172.346,39 €
6,00% BENEFICIO INDUSTRIAL	79.544,49 €
PRESUPUESTO DE CONTRATA	**1.577.623,37 €**
21% I.V.A.	331.302,80 €
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	**1.908.935,17 €**

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 8/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

2- INFORME DE REPLANTEO

En cumplimiento del artículo 236 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, se adjunta informe sobre el replanteo de las obras en cuestión.

2.1- Denominación del proyecto.

Proyecto de obra para la realización de ampliación de cementerio municipal “San Jerónimo”, urbanización y zona de aparcamiento público, en Roquetas de Mar.

2.2- Municipio.

Las obras objeto del presente proyecto se ubican en el municipio de Roquetas de Mar, concretamente en la parcela baldía existente en Plaza San Jerónimo. Ver Planos U02: Situación y U03:Emplazamiento

2.3- Cumplimiento de art. 236 Ley 9/2017, de 8 de noviembre.

El redactor del proyecto, D. Adrián Navarro Martínez, Arquitecto superior, informa:

Que una vez redactado el Proyecto de obra para la realización de ampliación de cementerio municipal “San Jerónimo”, urbanización y zona de aparcamiento público con un presupuesto global de 1.908.935,17 €, se ha comprobado bajo mi supervisión la realidad geométrica de la obra y su viabilidad según previsiones del proyecto redactado por el que suscribe con fecha.



El Arquitecto

Adrián Navarro Martínez

Colegiado 185

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 9/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

3- CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA.

3.1- DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO.

3.1.1- EQUIPO EMPLEADO EN LA MEDICIÓN.

Para realizar esta medición se ha empleado una pareja de sensores topográficos GNSS trifrecuencia trabajando en tiempo real (RTK), marca DEVECENT modelo M65/H68G/G20/L8, el cual recibe señal de las constelaciones NAVSTAR, GLONNAS, Galileo y BeiDou. Este equipo nos ha permitido obtener unas mediciones con precisión centimétrica.



Primeramente se ha georreferenciado a la red (RAP) con el sensor “rover” y medido la primera base de replanteo colocada en la obra, seguidamente se han usado correcciones diferenciales del otro sensor “base” mediante radio, para así reducir la longitud de la “línea base" y por tanto los errores al tomar lectura del resto de bases así como de todos los puntos del levantamiento.

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 10/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

3.1.2- SISTEMA DE COORDENADAS.

3.1.2.1 - PLANIMÉTRICO.

En cumplimiento del Real Decreto 1071/2007 de 27 de julio, por el que se regula el sistema geodésico de referencia oficial de España para la referenciación geográfica y cartográfica en el ámbito de la Península ibérica y las Islas Baleares, el sistema de referencia geodésico empleado es ETRS89 (European Terrestrial Reference System 1989), usando la cuadrícula UTM para el Huso 30N.

3.1.2.2 - ALTIMÉTRICO.

El sistema altimétrico empleado es el modelo de Geodie español EGM08-REDNAP.

3.1.3- ENLACE A LA RED GEODÉSICA.

Para la realización de este trabajo se han recibido correcciones diferenciales de la Red Geodésica Andaluza de Posicionamiento (RAP) mediante un enlace NTRIP. En este caso se ha usado la red de bases RAP-21 y una solución con estación única. El punto de montaje empleado ha sido CERCANA3_MSM5.

Todo ello ha sido procesado a través del software Topview y con el apoyo de otro sensor GNNS igual al anterior, pero trabajando como base con radio UHF para dar cobertura en zonas sin conexión a internet y reducir la distancia entre sensores.

A continuación se muestra la reseña de la Estación Fija más cercana y por tanto la empleada en este trabajo.

RED ANDALUZA DE POSICIONAMIENTO

Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía
CONSEJERÍA DE ECONOMÍA, HACIENDA Y ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

Estación permanente de Almería

(Fecha última actualización: 15/03/2018)

ORTOFOTO



FOTOGRAFÍA DE CAMPO



MAPA DE SITUACIÓN



INFORMACIÓN ADICIONAL:

SITUACIÓN

VERTICE: ALMR **NOMBRE:** Almería

Nº IERS DOMES: 13437M002

PROVINCIA: Almería **MUNICIPIO:** Almería

HOJA MTN-50: 1045

UBICACIÓN: Hospital Torrecárdenas.
Paraje Torrecárdenas, s/n. C.P.: 04009 – Almería.

CONSTRUCCIÓN: Soporte metálico cilíndrico de 0.8 m de altura y 0.09 m de diámetro, dotado con tornillo geodésico y soldada directamente a la estructura del edificio.

INSTRUMENTACIÓN

RECEPTOR: Leica GRX 1200 Pro **ANTENA:** LEIAX1202 NONE

ESTACIÓN METEOROLÓGICA: Paroscientific MET3

REGISTROS: Presión, humedad y temperatura

COORDENADAS ETRF00 Época 2017.0

CARTESIANAS

X(m): 5104673,954 **Y(m):** -217597,931 **Z(m):** 3805329,605

GEODÉSICAS

	DECIMAL	*SEXAGESIMAL*
LATITUD:	36,862666719	36° 51' 45,60019" N
LONGITUD:	-2,440880650	2° 26' 27,17034" O

H ELIPS (m): 198,746

UTM

HUSO 30

X UTM 30 (m): 549837,792

Y UTM 30 (m): 4079783,600

INFORMACIÓN ADICIONAL

INSTITUCIÓN RESPONSABLE:

Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA).
Consejería de Economía, Hacienda y Administración Pública
C/ Leonardo Da Vinci, nº 21 (Pabellón de Nueva Zelanda) Isla de La Cartuja.
41092 Sevilla. España

E-MAIL RAP: rap.ieca@juntadeandalucia.es

WEB RAP: http://www.ideandalucia.es/portal/web/portal-posicionamiento

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 11/337.

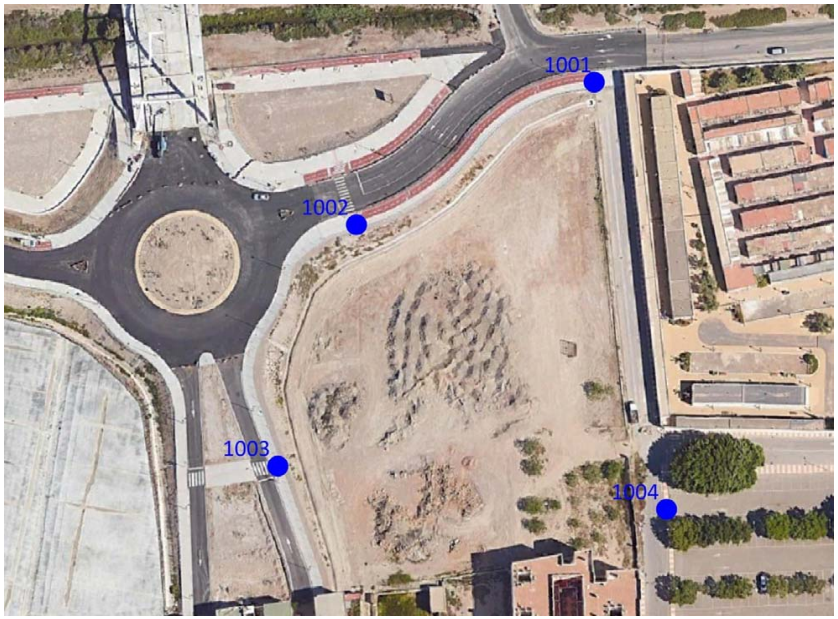
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

3.1.4- BASES DE REPLANTEO.

3.1.4.1 - LOCALIZACIÓN.

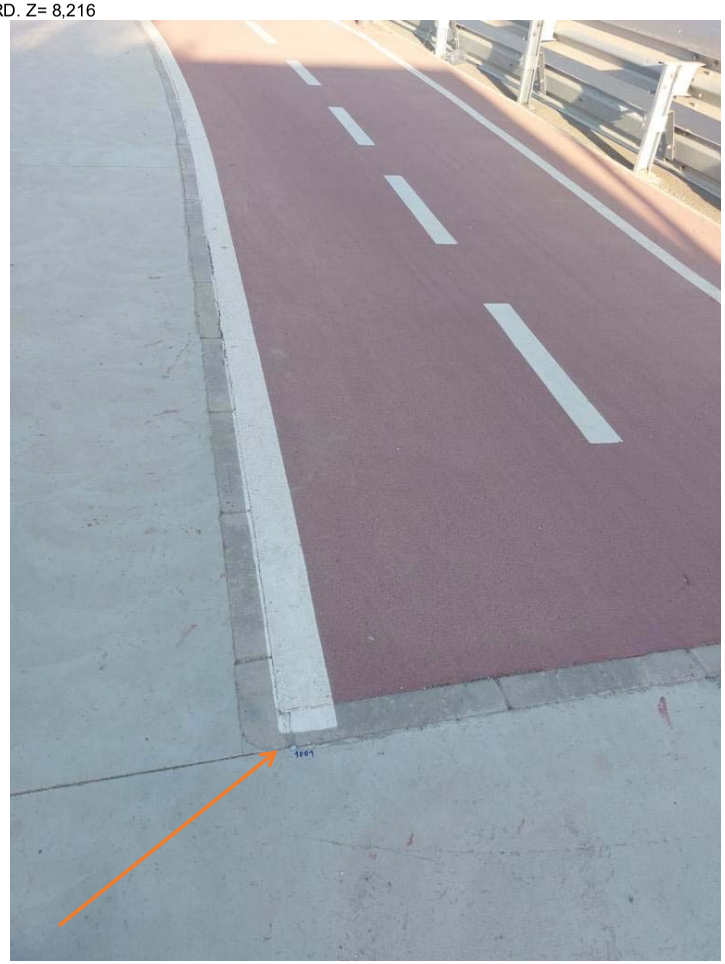
Las bases son clavos de acero con arandela y cabeza redonda incrustados en el acerado.

En la siguiente imagen se puede ver dónde están colocadas cada una de ellas.



3.1.4.2 - COORDENADAS DE LAS BASES.

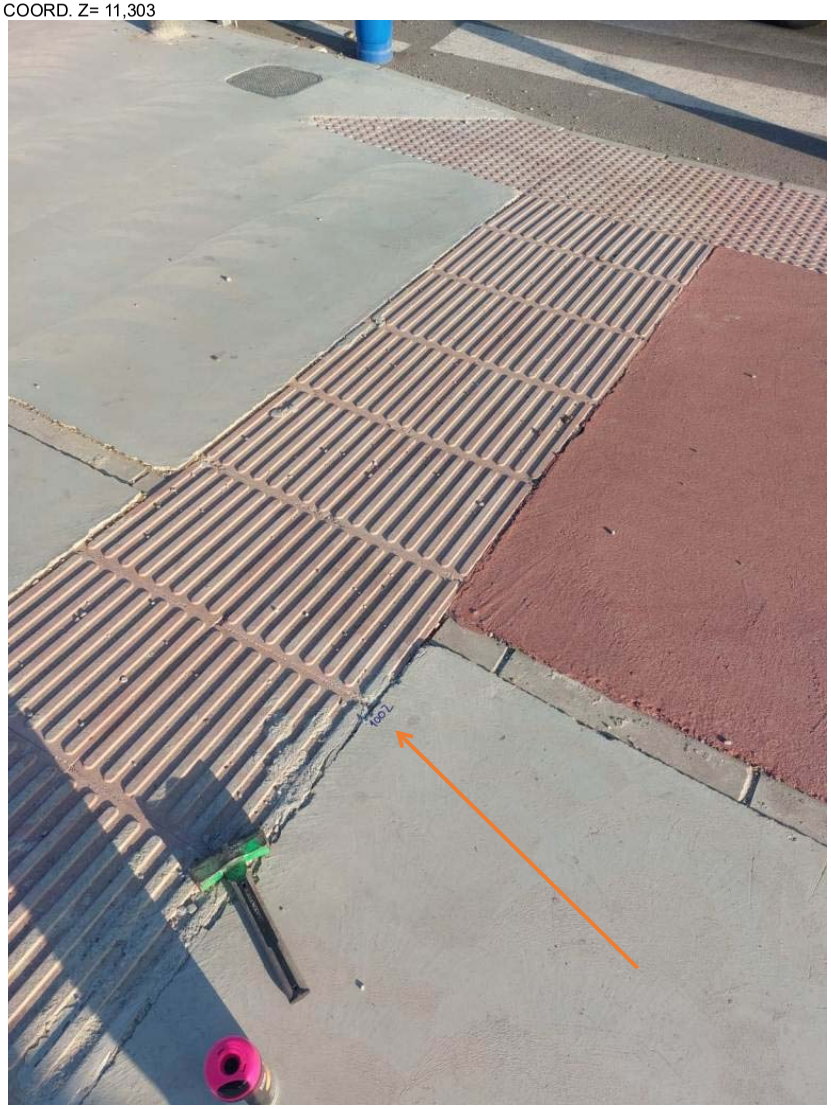
B-1001
COORD.X= 533746,602
COORD. Y= 4069195,243
COORD. Z= 8,216



Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 12/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

B-1002
COORD. X= 533675,598
COORD. Y= 4069152,356
COORD. Z= 11,303



B-1003
COORD. X= 533652,108
COORD. Y= 4069079,621
COORD. Z= 10,819



Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 13/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

B-1004
COORD. X= 533768,218
COORD. Y= 4069066,682
COORD. Z= 8,143



Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 14/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

4- ESTUDIO GEOLÓGICO Y GEOTÉCNICO.

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 15/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

ESTUDIO GEOTÉCNICO Y DE CIMENTACIÓN

PARA EL PROYECTO DE:

AMPLIACIÓN DEL CEMENTERIO MUNICIPAL

DE ROQUETAS DE MAR (ALMERÍA)



Peticionario: *ADRIÁN NAVARRO ARQUITECTOS*

Almería, noviembre de 2024

Egeo Almería S.L.
C/ Cruzada, 9, bajo – 04007 Almería
Tel. / Fax: 950 273 834
e-mail: egeo@egeoalmeria.com

VISADO
ICOGA
Ilustre Colegio Oficial de Geólogos de Andalucía
Visado nº: 013900 Fecha: 07/11/2024
Colegiado: Roberto Cionci
El Secretario
Nº colegiado: 262

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 3
1.1. PREMISAS TÉCNICAS 4
1.2. DOCUMENTACIÓN 5
1.3. METODOLOGÍA DEL ESTUDIO 5
2. INVESTIGACIONES REALIZADAS 7
2.1. CALICATAS MECÁNICAS 7
2.2. ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA 8
2.3. ENSAYOS DE LABORATORIO 9
3. CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS DEL ÁREA DE ESTUDIO 10
3.1. MARCO GEOGRÁFICO Y GEOLÓGICO REGIONAL 10
3.2. GEOLOGÍA LOCAL 11
3.3. HIDROGEOLOGÍA 12
3.4. SISMICIDAD 12
4. CARACTERIZACIÓN GEOTÉCNICA DE LOS MATERIALES 14
4.1. UNIDAD GEOTÉCNICA Nº 1: LIMOS SUELTOS 14
4.2. UNIDAD GEOTÉCNICA Nº 2: GRAVAS Y ARENAS DENSAS 15
5. RECOMENDACIONES CONSTRUCTIVAS 16
5.1. TIPOLOGÍA DE CIMENTACIÓN 16
5.2. PILOTES EJECUTADOS IN SITU CPI-8 17
5.3. PILOTES PREFABRICADOS CPP-2 18
5.4. RESISTENCIA DE HUNDIMIENTO DE PILOTES 19
5.5. CEMENTOS ESPECIALES 21
6. RESUMEN Y CONCLUSIONES 22

ANEXOS 25
A.1. PLANO DE SITUACIÓN DE LOS ENSAYOS 26
A.2. SECCIONES GEOTÉCNICAS 27
A.3. COLUMNAS LITO-GEOTÉCNICAS DE CALICATAS 28
A.4. ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA 29
A.5. ENSAYOS DE LABORATORIO 30
A.6. DOCUMENTACIÓN FOTOGRÁFICA 31

Egeo Almería S.L.
C/ Cruzada, 9, bajo – 04007 Almería
Tel. / Fax: 950 273 834
e-mail: egeo@egeoalmeria.com

VISADO
ICOGA
Ilustre Colegio Oficial de Geólogos de Andalucía
Visado nº: 013900 Fecha: 07/11/2024
Colegiado: Roberto Cionci
El Secretario
Nº colegiado: 262

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 16/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

1. INTRODUCCIÓN

El presente estudio pretende identificar las características geológicas y geotécnicas, del volumen de terreno afectado por el proyecto de: *AMPLIACIÓN DEL CEMENTERIO MUNICIPAL DE ROQUETAS DE MAR (ALMERÍA)*, con el fin de justificar las soluciones de cimentación adoptadas en el mismo. A continuación, se muestra la situación de la zona de estudio.



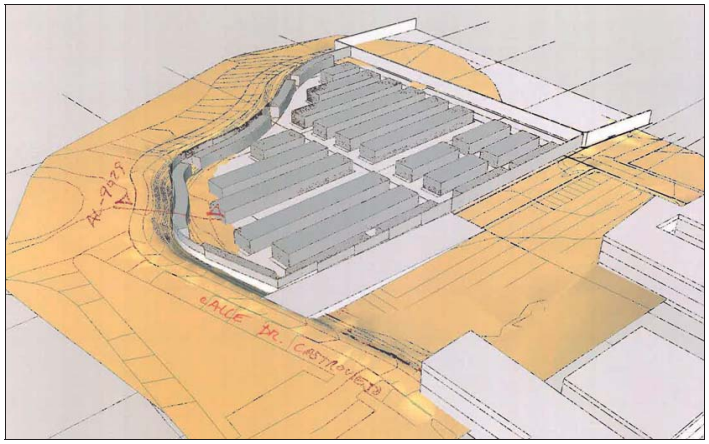


Egeo Almería S.L.
C/ Cruzada, 9, bajo – 04007 Almería
Tel. / Fax: 950 273 834
e-mail: egeo@egeoalmeria.com

VISADO
ICOGA
Ilustre Colegio Oficial de Geólogos de Andalucía
Visado nº: 013900 Fecha: 07/11/2024
Colegiado: Roberto Cionci
El Secretario
Nº colegiado: 262

1.1. PREMISAS TÉCNICAS

Se trata de caracterizar un solar con una superficie de unos 12.000 m^2 en el cual se prevé la construcción de un muro perimetral, con función de vallado y contención de tierras, una zona destinada a aparcamientos, ubicada en la porción Sur del solar y una zona ubicada en la porción Norte. destinada a la ubicación de los nichos (esquema siguiente).



El solar linda al Norte con la AI-9029, al Este con la C/ Las Cruces, al Sur con dos complejos de viviendas y al Oeste con la C/ Dr. Castroviejo y el antiguo cementero municipal.

La morfología de la zona de estudio es, aproximadamente llana y horizontal y su cota media corresponde a la +8 msnm.

En el *ANEXO A.1. PLANO DE SITUACIÓN DE LOS ENSAYOS*, se muestra el plano topográfico del del solar y la situación de los ensayos realizados in situ; mientras que en al *ANEXO A.2. SECCIONES GEOTÉCNICAS* se representan los resultados del estudio.

Egeo Almería S.L.
C/ Cruzada, 9, bajo – 04007 Almería
Tel. / Fax: 950 273 834
e-mail: egeo@egeoalmeria.com

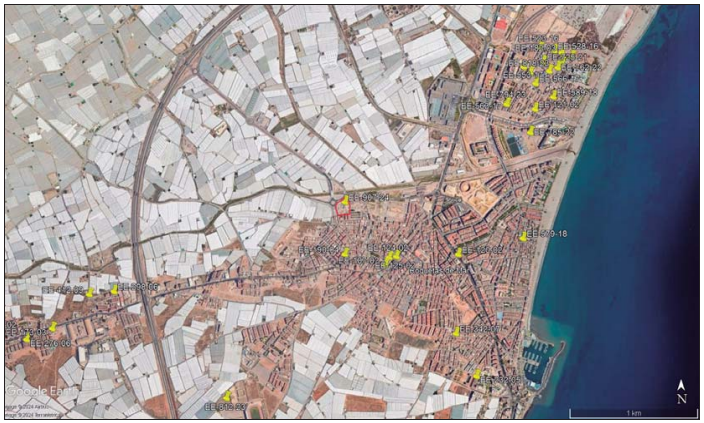
VISADO
ICOGA
Ilustre Colegio Oficial de Geólogos de Andalucía
Visado nº: 013900 Fecha: 07/11/2024
Colegiado: Roberto Cionci
El Secretario
Nº colegiado: 262

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 17/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

1.2. DOCUMENTACIÓN

El estudio ha partido de la consulta de la información existente sobre el área, constituida por:

- Mapa Geológico continuo de España, Escala 1:50.000
- Estudios geotécnicos realizados por esta empresa en zonas próximas, cuya ubicación se muestra en la ilustración siguiente.



1.3. METODOLOGÍA DEL ESTUDIO

La fase preliminar del estudio está constituida por la inspección “de visu” de la zona que, con el auxilio de los datos bibliográficos, permite estimar las problemáticas geotécnicas existentes y plantear una campaña de investigación “in situ” que responda a la especificidad del caso en examen.

La fase siguiente se desarrolla con la realización de los ensayos de campo, a través de los cuales se pretende:

- Reconocer las unidades geológicas presentes en profundidad y reconstruir la estratigrafía.

Egeo Almería S.L.
C/ Cruzada, 9, bajo – 04007 Almería
Tel. / Fax: 950 273 834
e-mail: egeo@egeoalmeria.com

VISADO
ICOGA Ilustre Colegio Oficial de Geólogos de Andalucía
Visado nº: 013900 Fecha: 07/11/2024
Colegiado: Roberto Cionci
El Secretario
Nº colegiado: 262

- Evaluar la respuesta geomecánica del terreno y definir las unidades geotécnicas.
- Estimar las características de excavabilidad y de estabilidad de las paredes de excavación.
- Obtener muestras representativas de terreno para su posterior análisis de laboratorio.

Los ensayos de laboratorio, pretenden, en general:

- Corroborar los resultados obtenidos en los ensayos “de campo”.
- Definir las características físicas y químicas del terreno y de las aguas subterráneas.

El conjunto de los datos recopilados en las fases anteriores permitirá, finalmente, la definición de:

- SOLUCIONES DE CIMENTACIÓN MÁS ADECUADAS.
- CARGA ADMISIBLE FRENTE A HUNDIMIENTO.
- ASIENTOS ESPERADOS.
- NECESIDAD DE UTILIZACIÓN DE CEMENTOS ESPECIALES.

Egeo Almería S.L.
C/ Cruzada, 9, bajo – 04007 Almería
Tel. / Fax: 950 273 834
e-mail: egeo@egeoalmeria.com

VISADO
ICOGA Ilustre Colegio Oficial de Geólogos de Andalucía
Visado nº: 013900 Fecha: 07/11/2024
Colegiado: Roberto Cionci
El Secretario
Nº colegiado: 262

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 18/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

2. INVESTIGACIONES REALIZADAS

Los trabajos realizados han comprendido:

- Reconocimiento in situ
- Calicatas mecánicas
- Ensayos de penetración dinámica DPSH
- Ensayos de laboratorio

Los trabajos han sido realizados el mes de octubre de 2024.

El emplazamiento de los ensayos de campo queda reflejado en el *ANEXO A.1. PLANO DE SITUACIÓN DE LOS ENSAYOS*.

2.1. CALICATAS MECÁNICAS

Se ha realizado un total de siete (7) calicatas mecánicas con máquina excavadora giratoria ligera.

El ensayo consiste en la excavación de una zanja, de anchura igual a la del cazo de la máquina (40 cm), por una profundidad equivalente a la máxima permitida por la maquinaria, o el terreno, en la cual es posible observar directamente la litología, reconstruir la estratigrafía y extraer muestras a distintas profundidades.

De ella se obtienen, además, informaciones sobre la excavabilidad del material y la estabilidad a corto plazo de las paredes de la excavación.

En la tabla siguiente se resume la profundidad alcanzada, la cota de inicio ensayo y la situación, expresada en coordenadas *UTM (Datum ETRS 89).*

CALICATA	COTA INICIO(m)	PROFUND. (m)	X_{UTM}	Y_{UTM}
C-1	7,2	3,5	533729	4069142
C-2	7,6	1,5	533697	4069110
C-3	7,8	1,5	533714	4069072
C-4	7,6	1,1	533744	4069070
C-5	7,4	2,0	533744	4069041

Egeo Almería S.L.
C/ Cruzada, 9, bajo – 04007 Almería
Tel. / Fax: 950 273 834
e-mail: egeo@egeoalmeria.com

VISADO
ICOGA
Ilustre Colegio Oficial de Geólogos de Andalucía
Visado nº: 013900 Fecha: 07/11/2024
Colegiado: Roberto Cionci
El Secretario
Nº colegiado: 262

C-6	8,0	2,2	533670	4069082
C-7	7,8	3,5	533675	4069129

El corte estratigráfico observado, junto con los otros datos obtenidos en el ensayo, se muestra en el *ANEXO A.3. COLUMNAS LITO-GEOTÉCNICAS DE CALICATAS.*

2.2. ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA

Se han realizado seis (6) ensayos de penetración dinámica tipo DPSH (*Dynamic Probe Super Heavy*).

El ensayo DPSH consiste en la introducción en el terreno de una "puntaza" perdida, de dimensiones normalizadas (sección cuadrada de 4 cm x 4 cm), mediante golpeo sucesivo de una maza del peso de 63,5 Kg desde una altura constante de 75 cm.

El número de golpes necesario para introducir la puntaza en el terreno por profundidades sucesivas de 20 cm se denomina N_{20} (o N_{DPSH}) y constituye un dato comparable con el N_{30} (o N_{SPT}) obtenido en los ensayos SPT que se realizan en sondeo.

Generalmente el ensayo se realiza hasta la profundidad de "rechazo" que es aquella en la cual el N_{20} alcanza valores superiores a 100 golpes, o hasta la profundidad de 10m.

En el cuadro siguiente se resume la profundidad alcanzada, la cota de inicio ensayo y la situación de cada uno de los ensayos realizados.

DPSH	COTA INICIO(m)	PROF.(m)	X_{UTM}	Y_{UTM}
P-1	7,6	5,0	533741	4069178
P-2	7,6	4,4	533699	4069145
P-3	7,4	3,4	533748	4069123
P-4	8,0	3,4	533663	4069104
P-5	7,6	1,0	533752	4069064
P-6	8,2	1,8	533676	4069052

Los resultados de los ensayos se presentan, en gráficos profundidad / golpeo, en el *ANEXO A.4. ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA*.

Egeo Almería S.L.
C/ Cruzada, 9, bajo – 04007 Almería
Tel. / Fax: 950 273 834
e-mail: egeo@egeoalmeria.com

VISADO
ICOGA
Ilustre Colegio Oficial de Geólogos de Andalucía
Visado nº: 013900 Fecha: 07/11/2024
Colegiado: Roberto Cionci
El Secretario
Nº colegiado: 262

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 19/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

2.3. ENSAYOS DE LABORATORIO

Desde las calicatas C1 y C2 se han extraído muestras representativas del terreno que han sido sometidas a una serie de ensayos de laboratorio con el fin de definir las características físicas y químicas del material y su clasificación según el sistema unificado *U.S.C.S.* (*Unified Soils Clasification Sistem*).

En el cuadro siguiente se resume el número y el tipo de ensayos realizados.

ENSAYO	Nº	NORMA
Análisis granulométrico por tamizado	2	*UNE 103 101*
Determinación de los límites de Atterberg	2	*UNE 103 103/104*
Determinación del contenido en sulfatos solubles	2	*UNE 103 202*

Los resultados obtenidos se presentan en el *ANEXO A.5. ENSAYOS DE LABORATORIO.*

Egeo Almería S.L.
C/ Cruzada, 9, bajo – 04007 Almería
Tel. / Fax: 950 273 834
e-mail: egeo@egeoalmeria.com

VISADO
ICOGA
Ilustre Colegio Oficial de Geólogos de Andalucía
Visado nº: 013900 Fecha: 07/11/2024
Colegiado: Roberto Cionci
El Secretario
Nº colegiado: 262

3. CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS DEL ÁREA DE ESTUDIO

3.1. MARCO GEOGRÁFICO Y GEOLÓGICO REGIONAL

El casco urbano de *Roquetas de Mar* se localiza en el sector Sur-oriental de la provincia de *Almería*, entre las estribaciones meridionales de la Sierra de *Gádor* y la costa.

Geológicamente el área de estudio está comprendida, a nivel general, dentro del sector sur-occidental de la *Zona Bética*, dentro de la cual se distinguen cuatro grandes complejos estructurales: el *Nevado-Filábride*, la *Unidad Intermedia*, el *Complejo Maláguide* y el *Alpujárride* al cual pertenece el área de estudio.

Los materiales paleozoicos y triásicos, pertenecientes a dicho complejo, constituyen el substrato profundo sobre el cual se han depositado los sedimentos marinos neógenos (margosos y arenosos) y, encima de estos, los depósitos cuaternarios marinos y continentales.

En las zonas de transición entre los abruptos relieves y las llanuras costeras, estos materiales se encuentran recubiertos, por abundantes depósitos cuaternarios de derrubios de ladera y de abanicos aluviales procedentes de la erosión de la Sierra de Gádor.

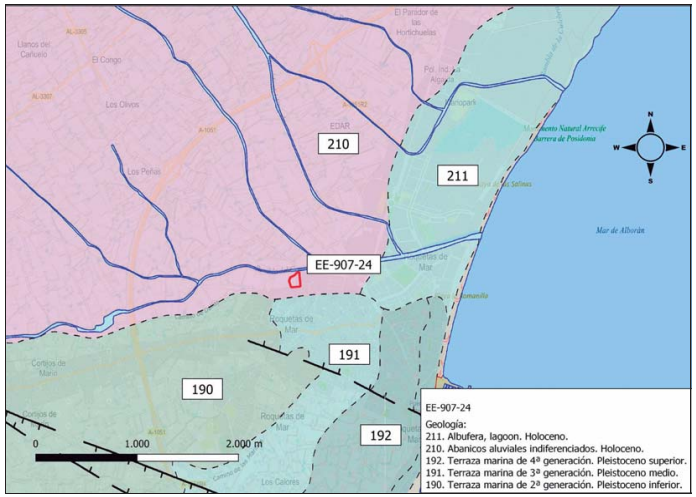
La zona objeto de estudio se ubica en proximidad del área de afloramiento de terrazas marinas cuaternarias que están parcialmente recubiertas por depósitos de aluviales de llanura de inundación.

En la ilustración siguiente se representa la ubicación de la zona de estudio en el *Mapa Geológico de España, escala 1:50.000, Hoja 1058 Roquetas de Mar*.

Egeo Almería S.L.
C/ Cruzada, 9, bajo – 04007 Almería
Tel. / Fax: 950 273 834
e-mail: egeo@egeoalmeria.com

VISADO
ICOGA
Ilustre Colegio Oficial de Geólogos de Andalucía
Visado nº: 013900 Fecha: 07/11/2024
Colegiado: Roberto Cionci
El Secretario
Nº colegiado: 262

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 20/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00



3.2. GEOLOGÍA LOCAL

El solar objeto de estudio se ubica en la margen izquierda de la Rambla del Cura que discurre en dirección E-O pocos metros al Norte del solar, por lo que los materiales existentes en afloramiento están formados por los depósitos de llanura de inundación de la misma, constituidos por limos, algo arcillosos, de tono grisáceo, de compacidad muy suelta (*U.G.1, LIMOS ARENOSOS*), que alcanza un espesor máximo de unos 5m.

Por debajo de los depósitos aluviales se encuentra un nivel de gravas y arenas poligénicas, con niveles cementados. (*U.G.2 GRAVAS Y ARENAS DENSAS*).

El corte geológico reconocido se muestra en el *ANEXO A.2. SECCIONES GEOTÉCNICAS.*

Egeo Almería S.L.
C/ Cruzada, 9, bajo – 04007 Almería
Tel. / Fax: 950 273 834
e-mail: egeo@egeoalmeria.com

VISADO
ICOGA
Ilustre Colegio Oficial de Geólogos de Andalucía
Visado nº: 013900 Fecha: 07/11/2024
Colegiado: Roberto Cionci
El Secretario
Nº colegiado: 262

3.3. HIDROGEOLOGÍA

Se ha detectado la presencia del nivel freático a la profundidad de 3,4m en la calicata C1, que corresponde a la cota absoluta +3,8.

3.4. SISMICIDAD

Desde la Norma Sismorresistente (*NCSE-02*) se evidencia que la zona de estudio pertenece al área de intensidad Media-Alta, con Aceleración Sísmica Básica "Ab" igual o superior a 0,13 g.

Según las recomendaciones expuestas en el apartado 2.4, Clasificación del terreno. Coeficiente del terreno:

Los terrenos se clasifican en los siguientes tipos:

Terreno tipo I: *Roca compacta, suelo cementado o granular muy denso. Velocidad de propagación de las ondas elásticas o de cizalla, Vs>750 m/s*

Terreno tipo II: *Roca muy fracturada, suelos granulares densos o cohesivos duros. Velocidad de propagación de las ondas elásticas o de cizalla, 750 m/s > Vs > 400 m/s*

Terreno tipo III: *Suelo granular de compacidad media, o cohesivo de consistencia firme a muy firme. Velocidad de propagación de las ondas elásticas o de cizalla, 400 m/s > Vs > 200 m/s*

Terreno tipo IV: *Suelo granular suelto, o suelo cohesivo blando. Velocidad de propagación de las ondas elásticas o de cizalla, Vs < 200m/s*

A cada uno de estos tipos de terreno se le asigna el valor del coeficiente C indicado en la tabla siguiente:

TIPO DE TERRENO	COEFICIENTE *C*
I	1,0
II	1,3
III	1,6

Egeo Almería S.L.
C/ Cruzada, 9, bajo – 04007 Almería
Tel. / Fax: 950 273 834
e-mail: egeo@egeoalmeria.com

VISADO
ICOGA
Ilustre Colegio Oficial de Geólogos de Andalucía
Visado nº: 013900 Fecha: 07/11/2024
Colegiado: Roberto Cionci
El Secretario
Nº colegiado: 262

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 21/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

IV	2,0

Para obtener el valor del coeficiente C de cálculo se determinarán los espesores $e_{1º}$ $e_{2º}$ $e_{3º}$ $e_{4º}$ de terreno de los tipos I, II, III y IV respectivamente, existentes en los 30 primeros metros bajo la superficie.

Se adoptará como valor de C el valor medio obtenido al ponderar los coeficientes C_i de cada estrato con su espesor e_i, en metros, mediante la expresión:

$$C = \frac{\sum C_i \bullet e_i}{30}$$

En los edificios con sótano bajo el nivel general de la superficie del terreno, los espesores de las distintas capas para clasificar las condiciones de cimentación deben, normalmente, medirse a partir de la rasante.

Desde la aplicación de las recomendaciones anteriormente mencionadas, se obtiene el siguiente resultado para el coeficiente del terreno:

CAPA	TIPO TERRENO	COEFICIENTE C	ESPESOR (m)
U.G.1	IV	2,0	5
U.G.2	II	1,3	25

C = 1,42

VISADO
ICOGA
Ilustre Colegio Oficial de Geólogos de Andalucía
Visado nº: 013900 Fecha: 07/11/2024
Colegiado: Roberto Cionci
El Secretario
Nº colegiado: 262

4. CARACTERIZACIÓN GEOTÉCNICA DE LOS MATERIALES

A partir de todos los datos recopilados se ha identificado, hasta la profundidad reconocida, dos (2) unidades geotécnicas, que corresponden a los niveles geológicos descritos en el capítulo anterior.

4.1. UNIDAD GEOTÉCNICA Nº 1: LIMOS SUELTOS

LITOLOGÍA: Limos arenosos, algo arcillosos, de tono grisáceo, de compacidad suelta.

Los ensayos realizados sobre las muestras pertenecientes a esta unidad proporcionan los siguientes resultados:

El material se clasifica como ML (limos y arenosos de baja plasticidad)

El contenido en gravas (∅>4,75 mm) resulta nulo. El contenido en arenas (4,75 mm>∅>0,074 mm) representa el 1%, de la fracción granulométrica; mientras que el contenido en finos (∅<0,074 mm) constituye el 99%, en peso, del total.

El material presenta plasticidad muy baja, siendo el Límite Liquido LL=30%, el Limite Plástico LP=25% y el índice de plasticidad IP=5.

ESPESOR y PROFUNDIDAD: El techo de la unidad se encuentra en afloramiento en todo el solar; mientras que, el límite con la unidad subyacente se ubica a una profundidad comprendida entre 1m y 5m por debajo de la cota de topográfica.

PERMEABILIDAD Y DRENAJE: Cabe esperar una capacidad de DRENAJE DEFICIENTE por infiltración y puede estimarse un coeficiente de permeabilidad (K) del orden de $K = 1 \times 10^{-7}$ m/s.

EXCAVABILIDAD: El material presenta una FÁCIL EXCAVABILIDAD (100% excavable) con medios mecánicos tradicionales, así como una elevada aptitud a la perforación con equipos de barrena continua o a la hinca de pilotes prefabricados.

VISADO
ICOGA
Ilustre Colegio Oficial de Geólogos de Andalucía
Visado nº: 013900 Fecha: 07/11/2024
Colegiado: Roberto Cionci
El Secretario
Nº colegiado: 262

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 22/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

ESTABILIDAD PAREDES DE EXCAVACIÓN: El corte vertical presenta una ESTABILIDAD SUFICIENTE, exclusivamente a corto plazo. En efecto, en estos materiales la estabilidad de las paredes se debe principalmente a la cohesión aparente ejercida por las fuerzas capilares, la cual desaparece con rapidez en cuanto el corte, expuesto al aire, esté sujeto a la perdida de humedad.

RESPUESTA GEOMECÁNICA: Los ensayos DPSH han proporcionado, a lo largo del espesor de esta unidad, valores medios de golpeo equivalentes a: N_{DPSH} = 2. Se trata por lo tanto de un terreno granular con una compacidad muy suelta, del todo No apto para desplantar el apoyo de la cimentación.

4.2. UNIDAD GEOTÉCNICA Nº 2: GRAVAS Y ARENAS DENSAS

LITOLOGÍA: Gravas de naturaleza carbonatada, esquistosa y cuarcítica, de forma redondeada, en matriz de arenas, algo limosas.

La muestra ensayada se clasifica, según la norma U.S.C.S, como GC.

El contenido en gravas (∅>4,75 mm) representa el 38%, de la fracción granulométrica. El contenido en arenas (4,75 mm>∅>0.074 mm) representa el 23%, y el contenido en finos (∅<0,074 mm) el 39%.

La porción fina presenta plasticidad muy baja, siendo el Límite Liquido LL=25%, el Limite Plástico LP=17% y el índice de plasticidad IP=7.

ESPESOR y PROFUNDIDAD: El techo de esta unidad se ubica a una profundidad de aproximadamente 1m en la porción Sur del solar y a una profundidad máxima de unos 5m en la porción Norte.

EXCAVABILIDAD: El material presenta una suficiente aptitud a la perforación mediante equipos de barrena continua; mientras que debería constituir el nivel de rechazo frente a la hinca de pilotes prefabricados.

RESPUESTA GEOMECÁNICA: Los ensayos DPSH han proporcionado, a lo largo del espesor de esta unidad, valores de rechazo. Se trata por lo tanto de un terreno granular cementado con una compacidad muy densa, apto para desplantar el apoyo de la cimentación.

Egeo Almería S.L.
C/ Cruzada, 9, bajo – 04007 Almería
Tel. / Fax: 950 273 834
e-mail: egeo@egeoalmeria.com

VISADO
ICOGA Ilustre Colegio Oficial de Geólogos de Andalucía
Visado nº:013900 Fecha: 07/11/2024
Colegiado: Roberto Cionci
El Secretario
Nº colegiado: 262

5. RECOMENDACIONES CONSTRUCTIVAS

Desde el conjunto de las investigaciones llevadas a cabo, se puede concluir que el solar estudiado presenta características constructivas bastante desfavorables, debido a la existencia en afloramiento de la *U.G.1 LIMOS ARENOSOS*, que presenta características geotécnicas muy deficientes y un espesor que alcanza los 5m en la porción Norte del solar

Este nivel se caracteriza, en efecto, por ser poseer una capacidad portante prácticamente nula y por ser potencialmente colapsable, en condiciones de saturación localizada, siendo, a menudo, responsable patologías.

Por todo lo anterior, se considera inadecuado desplantar el apoyo de la cimentación de forma superficial, siendo más apropiado trasmitir las cargas a las unidades subyacentes de elevada capacidad portante (*U.G.2 GRAVAS Y ARENAS DENSAS*).

5.1. TIPOLOGÍA DE CIMENTACIÓN

De acuerdo con los resultados obtenidos, se recomienda como solución más adecuada de apoyo, para el muro perimetral, la CIMENTACIÓN PROFUNDA MEDIANTE GRUPO DE “N” PILOTES, suficientemente empotrados en el techo de la *U.G.2 GRAVAS Y ARENAS DENSAS*.

Entre las posibles soluciones de pilotaje, considerando el corte estratigráfico reconocido y la presencia del nivel freático, se recomiendan las siguientes tipologías de pilotes:

- CPI-8, Pilotes barrenados, hormigonados por tubo central de barrena.
- CPP-2, Pilotes prefabricados de hormigón armado, hincados.

Egeo Almería S.L.
C/ Cruzada, 9, bajo – 04007 Almería
Tel. / Fax: 950 273 834
e-mail: egeo@egeoalmeria.com

VISADO
ICOGA Ilustre Colegio Oficial de Geólogos de Andalucía
Visado nº:013900 Fecha: 07/11/2024
Colegiado: Roberto Cionci
El Secretario
Nº colegiado: 262

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 23/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

5.2. PILOTES EJECUTADOS IN SITU CPI-8

Se trata de pilotes barrenados, hormigonados por tubo central de barrena. También llamados Pilotes de barrena continua.

Dichos pilotes, solventan brillantemente el problema de la estabilidad de las paredes de perforación y permiten un elevado rendimiento frente a un coste moderado.

Se caracterizan por el siguiente proceso de ejecución:

- Perforación con la introducción de la barrena en toda la longitud del pilote.
- Extracción de la barrena con hormigonado simultáneo de la perforación a través del tubo central que forma la barrena.
- Hincado de la armadura en el hormigón en fresco.

Los pilotes de barrena son los más utilizados en el mercado español, debido fundamentalmente a su gran productividad así como su capacidad de trabajo en materiales geotécnicos complicados y debajo del nivel freático.

El resultado es un pilote de bajo coste y probada solvencia en los más diversos terrenos y situaciones.

Los diámetros más habituales son 35cm, 45cm, 55cm, 65cm.

Las principales limitaciones suelen hacer referencia fundamentalmente a dos aspectos:

- El hormigonado del pilote se realiza sin poderse controlar de forma directa ya que debe ir coordinándose la subida de la barrena con el llenado del pilote, estimándose la respuesta del terreno.
- La colocación de la armadura se realiza hincando ésta en el hormigón fresco, con la consiguiente dificultad que implica o incluso la imposibilidad de armar el pilote a partir de una cierta profundidad.

Egeo Almería S.L.
C/ Cruzada, 9, bajo – 04007 Almería
Tel. / Fax: 950 273 834
e-mail: egeo@egeoalmeria.com

VISADO
ICOGA Ilustre Colegio Oficial de Geólogos de Andalucía
Visado nº: 013900 Fecha: 07/11/2024
Colegiado: Roberto Cionci
El Secretario
Nº colegiado: 262

5.3. PILOTES PREFABRICADOS CPP-2

Se trata de pilotes de desplazamiento, muy utilizados en la zona de Roquetas de Mar.

Están disponibles en una gran variedad de diámetros y secciones (usualmente cuadrada) y se introducen en el terreno de distintas formas, aunque la más habitual es por golpeo de una maza mecánica o de caída libre.

Se introducen hasta Rechazo, siendo este determinado por especificas fórmulas de hinca, en función de la maquinaria utilizada y de las solicitaciones actuantes. Las principales ventaja y limitación son las siguientes:

VENTAJAS:

- Pueden realizarse en terrenos instables y por debajo del nivel freático.
- Excelente calidad del hormigón debida a su fabricación industrial.
- Elevado rendimiento.
- La puesta en obra, en terrenos granulares, mejora las características del mismo proporcionando, en general, una compactación del terreno.
- Elevada limpieza de la obra.
- Pueden sobresalir del terreno.
- Resistencia del hormigón a suelos y aguas agresivas.

LIMITACIONES:

- La mayor limitación se debe al elevado nivel de ruido y de vibraciones generado en la hinca, que pueden afectar a la estabilidad de las viviendas colindantes.
- Posibilidad de desviaciones respecto a la verticalidad producida por la interacción con bolos que pueden estar presentes en el terreno.
- Elevada voluminosidad de la maquinaria de hinca.
- Elevado coste de transporte y emplazamiento de la maquinaria.

Egeo Almería S.L.
C/ Cruzada, 9, bajo – 04007 Almería
Tel. / Fax: 950 273 834
e-mail: egeo@egeoalmeria.com

VISADO
ICOGA Ilustre Colegio Oficial de Geólogos de Andalucía
Visado nº: 013900 Fecha: 07/11/2024
Colegiado: Roberto Cionci
El Secretario
Nº colegiado: 262

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 24/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

5.4. RESISTENCIA DE HUNDIMIENTO DE PILOTES

El diseño definitivo de la planta del pilotaje, así como la definición del diámetro de los pilotes, del grado de empotramiento y del Nº de grupo, son función de los valores de cargas a transmitir y del diseño de la estructura y, por lo tanto, deben ser elegidos por el proyectista.

Para la determinación de la carga admisible de un pilote aislado se utiliza la siguiente expresión:

$$Q_{adm} = \frac{R_p \times A_p}{F_p} + \frac{R_f \times A_f}{F_f}$$

Donde:

Q_{adm}= Carga admisible

R_p= Resistencia unitaria por Punta

R_f= Resistencia unitaria por Fuste

A_p= Área de punta

A_f= Área de fuste

F_p= Coeficiente de seguridad respecto a la resistencia por punta

F_f= Coeficiente de seguridad respecto a la resistencia por fuste

Existen en bibliografía numerosas expresiones, analíticas y empíricas, para el cálculo de la carga admisible de un pilote aislado. La mayoría de ellas se fundan sobre la expresión anterior, aunque defieren por la definición de las resistencias unitarias por punta y por fuste.

Las expresiones analíticas están sujetas a bastante imprecisión por la dificultad de estimar los parámetros característicos de los distintos niveles de terreno en falta de una extensa y costosa campaña de ensayos de laboratorio, que permita una elaboración estadística.

Por esta razón es más habitual recorrer a las soluciones semi-empíricas basadas en los resultados de los ensayos de penetración estándar (*SPT*)

VISADO
ICOGA
Ilustre Colegio Oficial de Geólogos de Andalucía
Visado nº: 013900 Fecha: 07/11/2024
Colegiado: Roberto Cionci
El Secretario
Nº colegiado: 262

Las expresiones más utilizadas en territorio español son las propuestas por las siguientes normativas:

- Recomendaciones para Obra Marítimas y Portuarios (ROM 05-05)
- Guía de Cimentaciones en Obras de Carreteras (GCOC)
- Código Técnico de la Edificación (CTE).

Aunque en la actualidad se prefiere hacer referencia exclusivamente las incluidas en el *CTE* que, además, son las menos conservadoras de las tres.

Según estas, las resistencias unitarias por punta y por fuste pueden ser estimadas desde las siguientes ecuaciones.

Para pilotes hincados (prefabricados):

$$R_p = 0{,}4 \times N_{SPT}\ (Mpa)$$

$$R_f = 2{,}5 \times N'_{SPT}\ (Kpa)$$

Para pilotes excavados (hormigonados in situ):

$$R_p = 0{,}2 \times N_{SPT}\ (Mpa)$$

$$R_f = 2{,}5 \times N'_{SPT}\ (Kpa)$$

Donde:

N_{SPT} = Valor de N_{30}, deducido del ensayo de penetración estándar (S.P.T.), en el nivel de terreno que aloja la punta del pilote ($N_{SPT} \leq 50$).

N'_{SPT} = Valor medio de N_{30} a lo largo del fuste, en cada nivel diferenciado ($N_{SPT} \leq 50$).

En ausencia de ensayos SPT se considera el valor equivalente, obtenido desde el ensayo de penetración dinámica DPSH.

Los resultados obtenidos se resumen en la tabla siguiente:

VISADO
ICOGA
Ilustre Colegio Oficial de Geólogos de Andalucía
Visado nº: 013900 Fecha: 07/11/2024
Colegiado: Roberto Cionci
El Secretario
Nº colegiado: 262

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 25/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

UNIDAD GEOTÉCNICA	PROF.	N_{SPT}	HINCADOS (CPP-2)		PERFORADOS (CPI-8)	
			R_p	R_f	R_p	R_f
U.G.1 LIMOS SUELTOS	0,0m – 5,0m	2	-	5,0 Kpa	-	5,0 Kpa
U.G.2 GRAVAS Y ARENAS DENSAS	>5,0m	50	20,0 Mpa	125,0 Kpa	10,0 Mpa	125,0 Kpa

Para el coeficiente de seguridad (*F*) frente a hundimiento el *CTE* recomienda adoptar los mismos valores para la resistencia por punta y por fuste, siendo:

$$F_p = F_f = 3$$

5.5. CEMENTOS ESPECIALES

Los cementos a emplear en cimentaciones son especificados en el *Código Estructural 2021* que, en su apartado 27.1.a, define las *Clases de exposición relativas al hormigón estructural*; mientras que, en su apartado 27.1.b, define la *Clasificación de la agresividad química.*

La norma especifica, además que, en el caso de estructuras sometidas a ataque químico (clase XA), la agresividad se clasificará de acuerdo con los criterios recogidos en la tabla siguiente.

PARÁMETROS	TIPO DE EXPOSICIÓN		
	XA1	XA2	XA3
	ATAQUE DÉBIL	ATAQUE MEDIO	ATAQUE FUERTE
IÓN SULFATO (mg SO_4^{2-} / kg de suelo seco) Según UNE 83.963	2.000 – 3.000	3.000 – 12.000	> 12.000

Los ensayos realizados sobre las muestras pertenecientes a la *U.G.1* y la *U.G.2* han evidenciado, un contenido en sulfatos solubles comprendido entre 140 y 158 mg/kg (p.p.m), por lo que puede concluirse que el terreno en contacto con la cimentación No presenta agresividad por sulfatos y No se precisa la utilización de cementos especiales en la fabricación del hormigón.

Egeo Almería S.L.
C/ Cruzada, 9, bajo – 04007 Almería
Tel. / Fax: 950 273 834
e-mail: egeo@egeoalmeria.com

VISADO
ICOGA
Ilustre Colegio Oficial de Geólogos de Andalucía
Visado nº: 013900 Fecha: 07/11/2024
Colegiado: Roberto Cionci
El Secretario
Nº colegiado: 262

6. RESUMEN Y CONCLUSIONES

Resumiendo los resultados del estudio realizado, se puede concluir que:

1) Es objeto del estudio la definición de las características geológicas y geotécnicas del volumen de terreno afectado por el proyecto de: *AMPLIACIÓN DEL CEMENTERIO MUNICIPAL DE ROQUETAS DE MAR (ALMERÍA)*, con el fin de justificar las soluciones de cimentación adoptadas en el mismo.

2) La morfología de la zona de estudio es, aproximadamente, llana y horizontal, y su cota media corresponde aproximadamente a la cota absoluta +8,0m.

3) La investigación ha comprendido básicamente:
   - Reconocimiento “in situ” del terreno
   - Calicatas mecánicas
   - Ensayos de penetración dinámica (DPSH)
   - Ensayos de laboratorio

4) Hasta la profundidad reconocida el terreno está constituido por las siguientes unidades geotécnicas:
   - *U.G.1, LIMOS ARENOSOS* que presenta un espesor comprendido entre 1m y 5m y constituye un suelo granular con una compacidad muy suelta, del todo No apto para desplantar el apoyo de la cimentación (ni del muro perimetral ni de los nichos).
   - *U.G.2, GRAVAS Y ARENAS DENSAS,* que representa un nivel de compacidad muy densa y presenta un espesor superior a 10m.

5) Se ha detectado la presencia del nivel freático a la profundidad de 3,4m en la calicata C1, que corresponde a la cota absoluta +3,8.

6) Sísmicamente, esta área pertenece a la zona de Intensidad Media-Alta, con Aceleración Sísmica Básica "Ab" igual ó superior a 0,13 g, siendo obligatoria la aplicación de la Norma Sismorresistente (*NCSE-02*). El Coeficiente de Suelo a aplicar será: *C= 1,42*.

7) La *U.G.1* presenta una FÁCIL EXCAVABILIDAD (100% excavable) con medios mecánicos tradicionales, así como una elevada aptitud a la perforación

Egeo Almería S.L.
C/ Cruzada, 9, bajo – 04007 Almería
Tel. / Fax: 950 273 834
e-mail: egeo@egeoalmeria.com

VISADO
ICOGA
Ilustre Colegio Oficial de Geólogos de Andalucía
Visado nº: 013900 Fecha: 07/11/2024
Colegiado: Roberto Cionci
El Secretario
Nº colegiado: 262

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 26/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

mediante equipos de barrena continua o a la hinca de pilotes prefabricados. La *U.G.2* resulta solo parcialmente perforable con barrenas y constituirá el nivel de rechazo frente a la hinca de pilotes.

8) Respecto a la TIPOLOGÍA DE CIMENTACIÓN del muro proyectado, se considera como solución más adecuada de apoyo la CIMENTACIÓN PROFUNDA MEDIANTE GRUPO DE "N" PILOTES, suficientemente empotrados en el techo de la *U.G.2 GRAVAS Y ARENAS DENSAS.*

9) El diseño definitivo de la planta del pilotaje, así como la definición del diámetro, del grado de empotramiento y del Nº de grupo, son función de los valores de cargas a transmitir y deberán ser elegidos por el proyectista.

10) La RESISTENCIAS UNITARIAS por punta y por fuste en cada nivel diferenciado se resumen en la tabla siguiente.

UNIDAD GEOTÉCNICA	PROF.	N_{SPT}	HINCADOS (CPP-2)		PERFORADOS (CPI-8)	
			R_p	R_f	R_p	R_f
U.G.1 LIMOS SUELTOS	0,0m – 5,0m	2	-	5,0 Kpa	-	5,0 Kpa
U.G.2 GRAVAS Y ARENAS DENSAS	>5,0m	50	20,0 Mpa	125,0 Kpa	10,0 Mpa	125,0 Kpa

11) Las muestras pertenecientes a la *U.G.1* han evidenciado, un bajo contenido por lo que el terreno No presenta agresividad por sulfatos y No se precisa la utilización de cementos especiales.

12) Cualquier anomalía o discrepancia, sobre el modelo previsto, que se evidencie en el curso de la obra, deberá ser inmediatamente puesta en conocimiento de los autores del presente informe.

Egeo Almería S.L.
C/ Cruzada, 9, bajo – 04007 Almería
Tel. / Fax: 950 273 834
e-mail: egeo@egeoalmeria.com

VISADO
ICOGA
Ilustre Colegio Oficial de Geólogos de Andalucía
Visado nº: 013900 Fecha: 07/11/2024
Colegiado: Roberto Cionci
El Secretario
Nº colegiado: 262

El presente informe consta de 24 páginas numeradas y 5 Anexos.

Almería, noviembre de 2024

Roberto Cionci - *Director Técnico*

Geólogo colegiado nº 262 del I.C.O.G.A.

Firmado digitalmente por CIONCI ROBERTO - X2759635A
Fecha: 2024.11.07 11:44:37 +01'00'

Egeo Almería S.L.
C/ Cruzada, 9, bajo – 04007 Almería
Tel. / Fax: 950 273 834
e-mail: egeo@egeoalmeria.com

VISADO
ICOGA
Ilustre Colegio Oficial de Geólogos de Andalucía
Visado nº: 013900 Fecha: 07/11/2024
Colegiado: Roberto Cionci
El Secretario
Nº colegiado: 262

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 27/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

ANEXOS

Egeo Almería S.L.
C/ Cruzada, 9, bajo – 04007 Almería
Tel. / Fax: 950 273 834
e-mail: egeo@egeoalmeria.com

VISADO
ICOGA
Ilustre Colegio Oficial de Geólogos de Andalucía
Visado nº: 013900 Fecha: 07/11/2024
Colegiado: Roberto Cionci
El Secretario
Nº colegiado: 262

EXPTE. EE-907-24

A.1. PLANO DE SITUACIÓN DE LOS ENSAYOS

Egeo Almería S.L.
C/ Cruzada, 9, bajo – 04007 Almería
Tel. / Fax: 950 273 834
e-mail: egeo@egeoalmeria.com

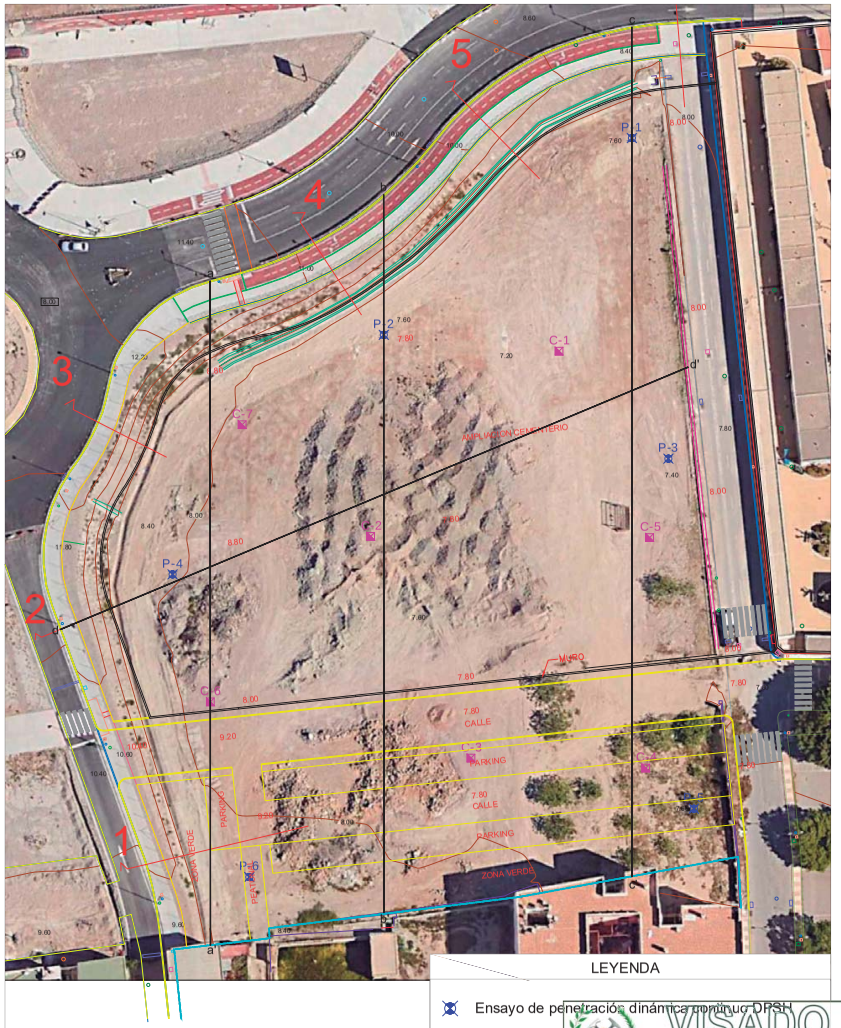
VISADO
ICOGA
Ilustre Colegio Oficial de Geólogos de Andalucía
Visado nº: 013900 Fecha: 07/11/2024
Colegiado: Roberto Cionci
El Secretario
Nº colegiado: 262

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 28/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

ALMERÍA S.L.

PLANO DE SITUACIÓN DE LOS ENSAYOS

Expte: EE-907-24 Escala:



LEYENDA

- Ensayo de penetración dinámica continuo DPSH
- Calicata mecánica

Egeo Almería S.L.
C/ Cruzada, 9, bajo - 04007 Almería
Tel / Fax: 950 273 834
e-mail: egeo@egeoalmeria.com

VISADO
ICOGA
Ilustre Colegio Oficial de Geólogos de Andalucía
Visado nº:013900 Fecha: 07/11/2024
Colegiado: Roberto Cionci
El Secretario
Nº colegiado: 262

A.2. SECCIONES GEOTÉCNICAS

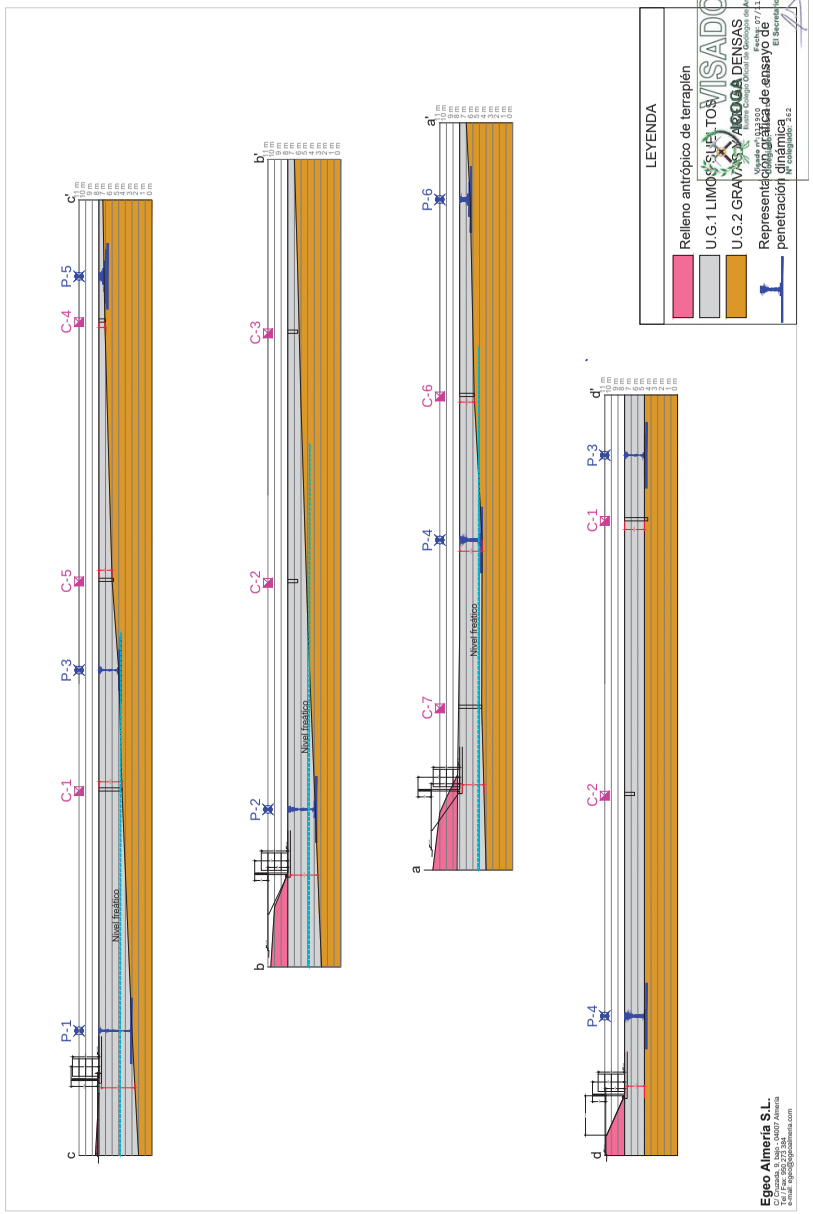
Egeo Almería S.L.
C/ Cruzada, 9, bajo – 04007 Almería
Tel. / Fax: 950 273 834
e-mail: egeo@egeoalmeria.com

VISADO
ICOGA
Ilustre Colegio Oficial de Geólogos de Andalucía
Visado nº:013900 Fecha: 07/11/2024
Colegiado: Roberto Cionci
El Secretario
Nº colegiado: 262

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 29/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

SECCIONES GEOTÉCNICAS
a-a', b-b', c-c, d-d'
EE-907-24
ESCALA: 1:500



VISADO
ICOGA
Ilustre Colegio Oficial de Geólogos de Andalucía
Visado nº: 013900 Fecha: 07/11/2024
Colegiado: Roberto Cionci
El Secretario
Nº colegiado: 262

Egeo Almería S.L.
C/ Cruzada, 9, bajo – 04007 Almería
Tel. / Fax: 950 273 834
e-mail: egeo@egeoalmeria.com

A.3. COLUMNAS LITO-GEOTÉCNICAS DE CALICATAS

Egeo Almería S.L.
C/ Cruzada, 9, bajo – 04007 Almería
Tel. / Fax: 950 273 834
e-mail: egeo@egeoalmeria.com

VISADO
ICOGA
Ilustre Colegio Oficial de Geólogos de Andalucía
Visado nº: 013900 Fecha: 07/11/2024
Colegiado: Roberto Cionci
El Secretario
Nº colegiado: 262

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 30/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

egeo ALMERÍA S.L.

CALICATA MECÁNICA C - 1

EXPEDIENTE: EE-907-24
SITUACIÓN: Roquetas de Mar (Almería) **Cota de inicio:** +7,2 m
FECHA REALIZACIÓN: 2-oct-24 **Profundidad:** 3,5 m

PROFUNDIDAD	COLUMNA ESTRATIGR.	DESCRIPCIÓN LITOLÓGICA	EXCAVAB. [1] O	B	M	D	N	ESTABIL. [2] A	M	B	I	NIVEL FREÁTICO	MUESTRA Nº	GRAVAS ∅ > 4.76 mm	ARENAS 0,08 mm≤∅≤4.76 mm	FINOS ∅ < 0.08 mm	CLASIFICACIÓN U.S.C.S.	PLASTICIDAD L.L.	L.P.	I.P.	CONT. SULFATOS SOLUBLES (p.p.m)
0,5		Limos arenosos, grises, muy homométricos. Depósitos de llanura de inundación. *U.G.1 LIMOS SUELTOS*																			
1,0													C1 M1	0%	1%	99%	ML	30	25	5	140
1,5																					
2,0																					
2,5																					
3,0																					
3,5		Gravas y arenas poligénicas, con niveles cementados. *U.G.2 GRAVAS Y ARENAS DENSAS*										-3,4m									

[1] Excavabilidad: O= Optima; B= Buena; M= Media; D= Difícil; N= No Excavable [2] Estabilidad: A= Alta; M= Mediana; B= Baja I= Inestable


Foto.nº1: Situación


Foto.nº2: Zanja


Foto.nº3: Acopio


Foto.nº4: Detalle del material

Egeo Almería S.L.
C/ Cruzada, 9, bajo – 04007 Almería
Tel. / Fax: 950 273 834
e-mail: egeo@egeoalmeria.com

VISADO ICOCA Ilustre Colegio Oficial de Geólogos de Andalucía
Visado nº:013900 Fecha: 07/11/2024
Colegiado: Roberto Cionci
Nº colegiado: 262
El Secretario

egeo ALMERÍA S.L.

CALICATA MECÁNICA C - 2

EXPEDIENTE: EE-907-24
SITUACIÓN: Roquetas de Mar (Almería) **Cota de inicio:** +7,6 m
FECHA REALIZACIÓN: 2-oct-24 **Profundidad:** 1,5 m

PROFUNDIDAD	COLUMNA ESTRATIGR.	DESCRIPCIÓN LITOLÓGICA	EXCAVAB. [1] O	B	M	D	N	ESTABIL. [2] A	M	B	I	NIVEL FREÁTICO	MUESTRA Nº	GRAVAS ∅ > 4.76 mm	ARENAS 0,08 mm≤∅≤4.76 mm	FINOS ∅ < 0.08 mm	CLASIFICACIÓN U.S.C.S.	PLASTICIDAD L.L.	L.P.	I.P.	CONT. SULFATOS SOLUBLES (p.p.m)
0,5		Limos arenosos, grises, muy homométricos. Depósitos de llanura de inundación. *U.G.1 LIMOS SUELTOS*										Ausente									
1,0													C1 M1	38%	23%	39%	GC	25	17	7	158
1,5		Gravas y arenas poligénicas, con niveles cementados. *U.G.2 GRAVAS Y ARENAS DENSAS*																			
2,0		Fin de calicata: 1,5m																			
2,5																					
3,0																					
3,5																					

[1] Excavabilidad: O= Optima; B= Buena; M= Media; D= Difícil; N= No Excavable [2] Estabilidad: A= Alta; M= Mediana; B= Baja I= Inestable


Foto.nº1: Situación


Foto.nº2: Zanja


Foto.nº3: Acopio


Foto.nº4: Detalle del material

Egeo Almería S.L.
C/ Cruzada, 9, bajo – 04007 Almería
Tel. / Fax: 950 273 834
e-mail: egeo@egeoalmeria.com

VISADO ICOCA Ilustre Colegio Oficial de Geólogos de Andalucía
Visado nº:013900 Fecha: 07/11/2024
Colegiado: Roberto Cionci
Nº colegiado: 262
El Secretario

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 31/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

ALMERÍA S.L.

CALICATA MECÁNICA C - 3

EXPEDIENTE: EE-907-24
SITUACIÓN: Roquetas de Mar (Almería) **Cota de inicio:** 7,8 m
FECHA REALIZACIÓN: 2-oct-24 **Profundidad:** 1,5 m

PROFUNDIDAD	COLUMNA ESTRATIGR.	DESCRIPCIÓN LITOLÓGICA	EXCAVAB. 1) O	B	M	D	N	ESTABIL. 2) A	M	B	I	NIVEL FREÁTICO	MUESTRA Nº	GRAVAS Ø > 4.76 mm	ARENAS 0,08 mm<Ø<4.76 mm	FINOS Ø < 0.08 mm	CLASIFICACIÓN U.S.C.S.	PLASTICIDAD L.L.	L.P.	I.P.	CONT. SULFATOS SOLUBLES (p.p.m)
0,5		Bolos y bloques dispersos en matriz areno-limoas. (Relleno antrópico puntual)										Ausente									
1,0																					
1,5		Fin de la calicata: 1,5m																			
2,0																					
2,5																					
3,0																					
3,5																					

1) Excavabilidad: O= Optima; B= Buena; M= Media; D= Difícil; N= No Excavable 2) Estabilidad: A= Alta; M= Mediana; B= Baja I= Inestable



Foto.nº1: Situación



Foto.nº2: Zanja



Foto.nº3: Acopio



Foto.nº4: Detalle del material

Egeo Almería S.L.
C/ Cruzada, 9, bajo – 04007 Almería
Tel. / Fax: 950 273 834
e-mail: egeo@egeoalmeria.com

VISADO
ICOGA Ilustre Colegio Oficial de Geólogos de Andalucía
Visado nº:013900 Fecha: 07/11/2024
Colegiado: Roberto Cionci
Nº colegiado: 262
El Secretario

ALMERÍA S.L.

CALICATA MECÁNICA C - 4

EXPEDIENTE: EE-907-24
SITUACIÓN: Roquetas de Mar (Almería) **Cota de inicio:** +7,6 m
FECHA REALIZACIÓN: 2-oct-24 **Profundidad:** 1,1 m

PROFUNDIDAD	COLUMNA ESTRATIGR.	DESCRIPCIÓN LITOLÓGICA	EXCAVAB. 1) O	B	M	D	N	ESTABIL. 2) A	M	B	I	NIVEL FREÁTICO	MUESTRA Nº	GRAVAS Ø > 4.76 mm	ARENAS 0,08 mm<Ø<4.76 mm	FINOS Ø < 0.08 mm	CLASIFICACIÓN U.S.C.S.	PLASTICIDAD L.L.	L.P.	I.P.	CONT. SULFATOS SOLUBLES (p.p.m)
0,5		Limos arenosos, grises, muy homométricos. Depósitos de llanura de inundación. *U.G.1 LIMOS SUELTOS*										Ausente									
1,0		Gravas y arenas poligénicas, con niveles cementados. *U.G.2 GRAVAS Y ARENAS DENSAS*																			
1,5		Fin de calicata: 1,1m																			
2,0																					
2,5																					
3,0																					
3,5																					

1) Excavabilidad: O= Optima; B= Buena; M= Media; D= Difícil; N= No Excavable 2) Estabilidad: A= Alta; M= Mediana; B= Baja I= Inestable



Foto.nº1: Situación



Foto.nº2: Zanja



Foto.nº3: Acopio



Foto.nº4: Detalle del material

Egeo Almería S.L.
C/ Cruzada, 9, bajo – 04007 Almería
Tel. / Fax: 950 273 834
e-mail: egeo@egeoalmeria.com

VISADO
ICOGA Ilustre Colegio Oficial de Geólogos de Andalucía
Visado nº:013900 Fecha: 07/11/2024
Colegiado: Roberto Cionci
Nº colegiado: 262
El Secretario

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 32/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

ALMERÍA S.L.

CALICATA MECÁNICA C - 5

EXPEDIENTE: EE-907-24
SITUACIÓN: Roquetas de Mar (Almería) **Cota de inicio:** +7,4 m
FECHA REALIZACIÓN: 2-oct-24 **Profundidad:** 2,0 m

PROFUNDIDAD	COLUMNA ESTRATIGR.	DESCRIPCIÓN LITOLÓGICA	EXCAVAB. [1] O	B	M	D	N	ESTABIL. [2] A	M	B	I	NIVEL FREÁTICO	MUESTRA Nº	GRAVAS ∅ > 4.76 mm	ARENAS 0.08 mm≤∅≤4.76 mm	FINOS ∅ < 0.08 mm	CLASIFICACIÓN U.S.C.S.	PLASTICIDAD L.L.	L.P.	I.P.	CONT. SULFATOS SOLUBLES (p.p.m)
0,5		Limos arenosos, grises, muy homométricos. Depósitos de llanura de inundación. *U.G.1 LIMOS SUELTOS*										Ausente									
1,0																					
1,5																					
2,0																					
2,5		Fin de calicata: 2,0m																			
3,0																					
3,5																					

[1] Excavabilidad: O= Optima; B= Buena; M= Media; D= Difícil; N= No Excavable [2] Estabilidad: A= Alta; M= Mediana; B= Baja I= Inestable



Foto.nº1: Situación



Foto.nº2: Zanja



Foto.nº3: Acopio



Foto.nº4: Detalle del material

Egeo Almería S.L.
C/ Cruzada, 9, bajo – 04007 Almería
Tel. / Fax: 950 273 834
e-mail: egeo@egeoalmeria.com

VISADO
ICOGA
Ilustre Colegio Oficial de Geólogos de Andalucía
Visado nº:013900 Fecha: 07/11/2024
Colegiado: Roberto Cionci
Nº colegiado: 262
El Secretario

ALMERÍA S.L.

CALICATA MECÁNICA C - 6

EXPEDIENTE: EE-907-24
SITUACIÓN: Roquetas de Mar (Almería) **Cota de inicio:** +8 m
FECHA REALIZACIÓN: 2-oct-24 **Profundidad:** 2,2 m

PROFUNDIDAD	COLUMNA ESTRATIGR.	DESCRIPCIÓN LITOLÓGICA	EXCAVAB. [1] O	B	M	D	N	ESTABIL. [2] A	M	B	I	NIVEL FREÁTICO	MUESTRA Nº	GRAVAS ∅ > 4.76 mm	ARENAS 0.08 mm≤∅≤4.76 mm	FINOS ∅ < 0.08 mm	CLASIFICACIÓN U.S.C.S.	PLASTICIDAD L.L.	L.P.	I.P.	CONT. SULFATOS SOLUBLES (p.p.m)
0,5		Limos arenosos, grises, muy homométricos. Depósitos de llanura de inundación. *U.G.1 LIMOS SUELTOS*										Ausente									
1,0																					
1,5																					
2,0																					
2,5		Fin de calicata: 2,2m																			
3,0																					
3,5																					

[1] Excavabilidad: O= Optima; B= Buena; M= Media; D= Difícil; N= No Excavable [2] Estabilidad: A= Alta; M= Mediana; B= Baja I= Inestable



Foto.nº1: Situación



Foto.nº2: Zanja



Foto.nº3: Acopio



Foto.nº4: Detalle del material

Egeo Almería S.L.
C/ Cruzada, 9, bajo – 04007 Almería
Tel. / Fax: 950 273 834
e-mail: egeo@egeoalmeria.com

VISADO
ICOGA
Ilustre Colegio Oficial de Geólogos de Andalucía
Visado nº:013900 Fecha: 07/11/2024
Colegiado: Roberto Cionci
Nº colegiado: 262
El Secretario

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 33/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

ALMERÍA S.L.

CALICATA MECÁNICA C - 7

EXPEDIENTE: EE-907-24
SITUACIÓN: Roquetas de Mar (Almería) **Cota de inicio:** +7,8 m
FECHA REALIZACIÓN: 2-oct-24 **Profundidad:** 3,5 m

PROFUNDIDAD	COLUMNA ESTRATIGR.	DESCRIPCIÓN LITOLÓGICA	EXCAVAB. 1) O B M D N	ESTABIL. 2) A M B I	NIVEL FREÁTICO	MUESTRA Nº	GRAVAS Ø > 4,76 mm	ARENAS 0,08 mm≤Ø≤4,76 mm	FINOS Ø < 0,08 mm	CLASIFICACIÓN U.S.C.S.	PLASTICIDAD L.L.	PLASTICIDAD L.P.	PLASTICIDAD I.P.	CONT. SULFATOS SOLUBLES (p.p.m)
0,5 / 1,0 / 1,5 / 2,0 / 2,5 / 3,0 / 3,5		Limos arenosos, grises, muy homométricos. Depósitos de llanura de inundación. *U.G.1 LIMOS SUELTOS*			Ausente									
		Fin de calicata: 3,5m												

1) Excavabilidad: O= Optima; B= Buena; M= Media; D= Difícil; N= No Excavable 2) Estabilidad: A= Alta; M= Mediana; B= Baja I= Inestable



Foto.nº1: Situación



Foto.nº2: Zanja



Foto.nº3: Acopio



Foto.nº4: Detalle del material

Egeo Almería S.L.
C/ Cruzada, 9, bajo – 04007 Almería
Tel. / Fax: 950 273 834
e-mail: egeo@egeoalmeria.com

VISADO ICOGA Ilustre Colegio Oficial de Geólogos de Andalucía
Visado nº:013900 Fecha: 07/11/2024
Colegiado: Roberto Cionci
Nº colegiado: 262
El Secretario

A.4. ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA

Egeo Almería S.L.
C/ Cruzada, 9, bajo – 04007 Almería
Tel. / Fax: 950 273 834
e-mail: egeo@egeoalmeria.com

VISADO ICOGA Ilustre Colegio Oficial de Geólogos de Andalucía
Visado nº:013900 Fecha: 07/11/2024
Colegiado: Roberto Cionci
Nº colegiado: 262
El Secretario

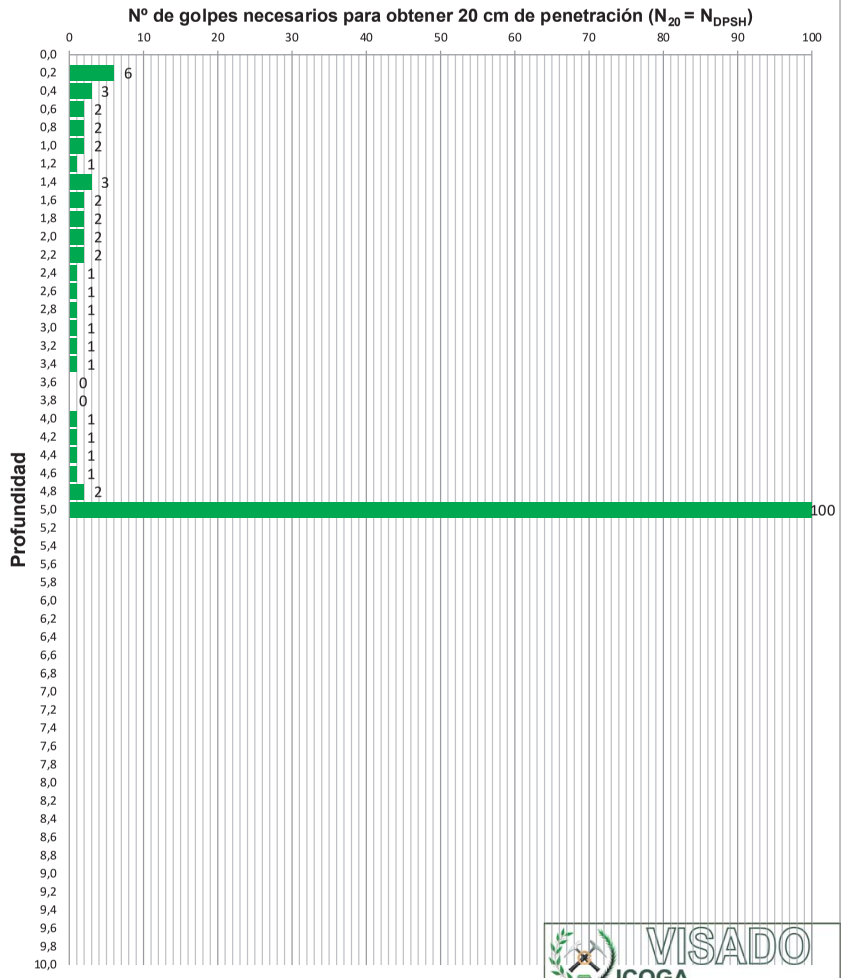
Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 34/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

ALMERÍA S.L.

ENSAYO DE PENETRACIÓN DINÁMICA TIPO "DPSH" — **P-1**

COTA INICIO ENSAYO: +7,6
FECHA REALIZACIÓN: 2-oct-24 **EXPTE.** EE-907-24

GRAFICA PROFUNDIDAD / GOLPEO



NORMA: UNE 103-801-94
Peso de la maza: 63,5 Kg. Altura de caída libre: 75 cm. Sección de la punta 4x4 cm. Diámetro exterior varillaje: 3,3cm

VISADO ICOGA Ilustre Colegio Oficial de Geólogos de Andalucía
Visado nº:013900 Fecha: 07/11/2024
Colegiado: 262

Egeo Almería S.L.
C/ Cruzada, 9, bajo – 04007 Almería
Tel. / Fax: 950 273 834
e-mail: egeo@egeoalmeria.com

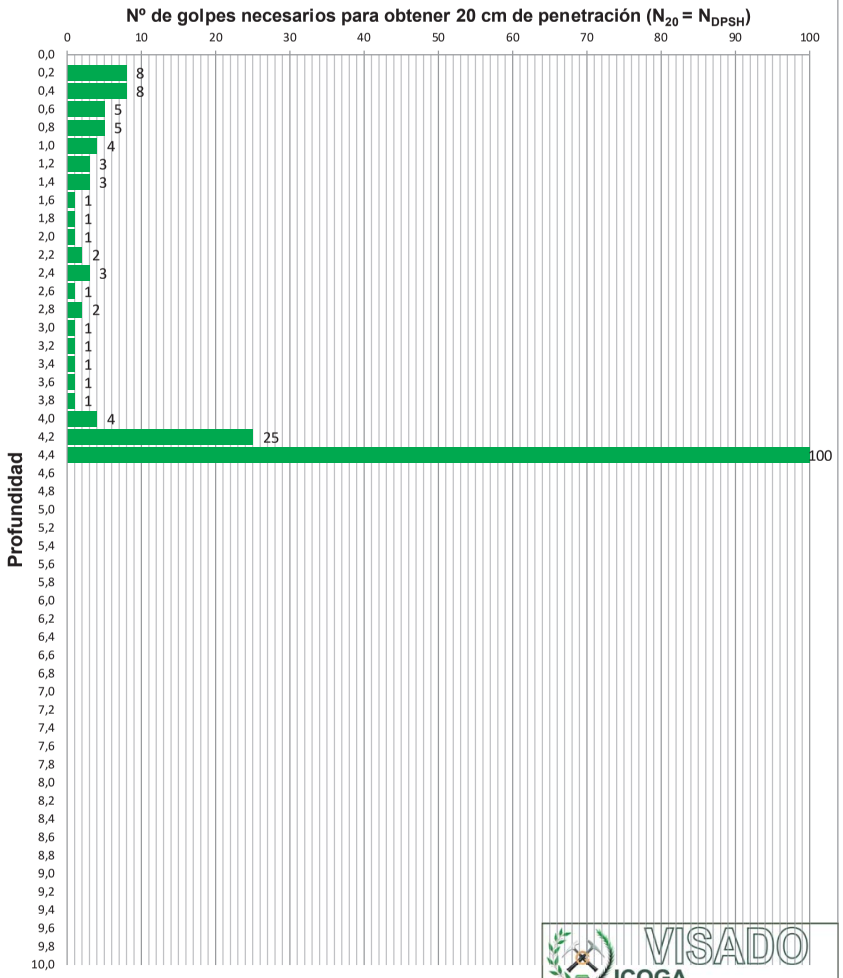
Equipo: Penetrómetro dinámico automático autopropulsado ROLATEC RL-76A
Ensayos realizados por *Investigaciones y Ensayos GEOMAR, SL* - AAO-L-163
Técnico responsable de supervisión: *Roberto Cloncl* - Geólogo col. nº 262 ICOGA

ALMERÍA S.L.

ENSAYO DE PENETRACIÓN DINÁMICA TIPO "DPSH" — **P-2**

COTA INICIO ENSAYO: +7,6
FECHA REALIZACIÓN: 2-oct-24 **EXPTE.** EE-907-24

GRAFICA PROFUNDIDAD / GOLPEO



NORMA: UNE 103-801-94
Peso de la maza: 63,5 Kg. Altura de caída libre: 75 cm. Sección de la punta 4x4 cm. Diámetro exterior varillaje: 3,3cm

VISADO ICOGA Ilustre Colegio Oficial de Geólogos de Andalucía
Visado nº:013900 Fecha: 07/11/2024
Colegiado: 262

Egeo Almería S.L.
C/ Cruzada, 9, bajo – 04007 Almería
Tel. / Fax: 950 273 834
e-mail: egeo@egeoalmeria.com

Equipo: Penetrómetro dinámico automático autopropulsado ROLATEC RL-76A
Ensayos realizados por *Investigaciones y Ensayos GEOMAR, SL* - AAO-L-163
Técnico responsable de supervisión: *Roberto Cloncl* - Geólogo col. nº 262 ICOGA

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 35/337.

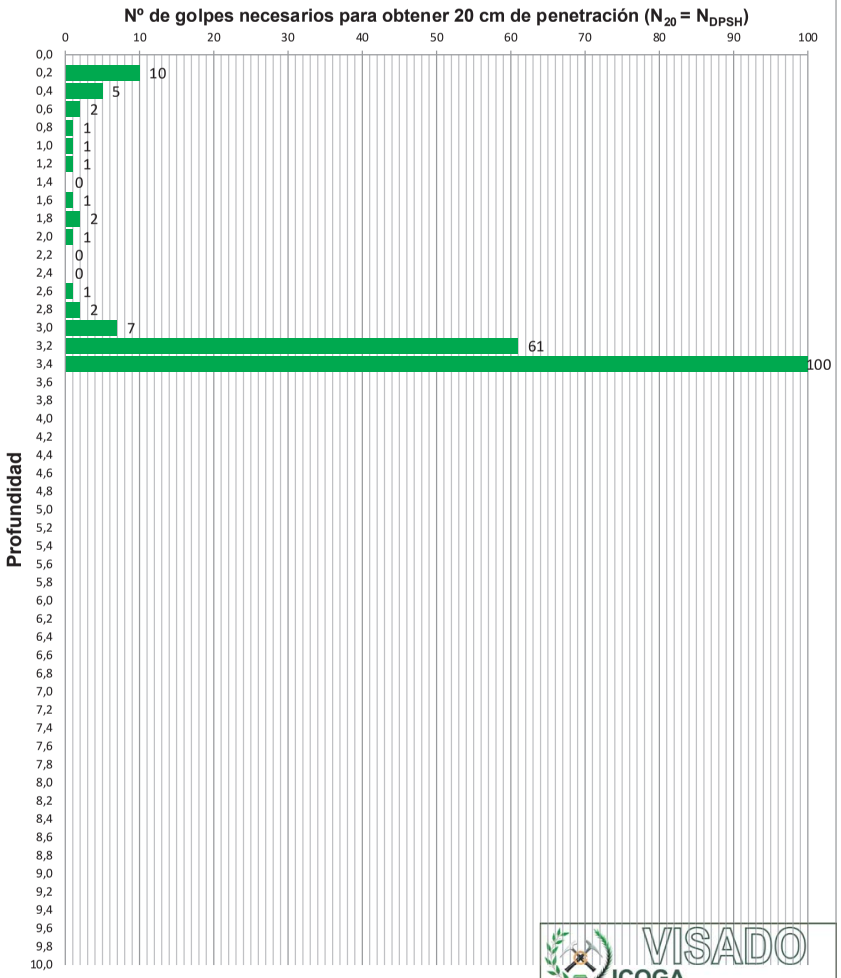
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

ALMERÍA S.L.

ENSAYO DE PENETRACIÓN DINÁMICA TIPO "DPSH" — **P-3**

COTA INICIO ENSAYO: +7,4
FECHA REALIZACIÓN: 2-oct-24 **EXPTE.** EE-907-24

GRAFICA PROFUNDIDAD / GOLPEO



NORMA: UNE 103-801-94
Peso de la maza: 63,5 Kg. Altura de caída libre: 75 cm. Sección de la punta 4x4 cm. Diámetro exterior varillaje: 3,3cm

VISADO ICOGA Ilustre Colegio Oficial de Geólogos de Andalucía
Visado nº:013900 Fecha: 07/11/2024
Colegiado: 262 SI Secretario

Egeo Almería S.L.
C/ Cruzada, 9, bajo – 04007 Almería
Tel. / Fax: 950 273 834
e-mail: egeo@egeoalmeria.com

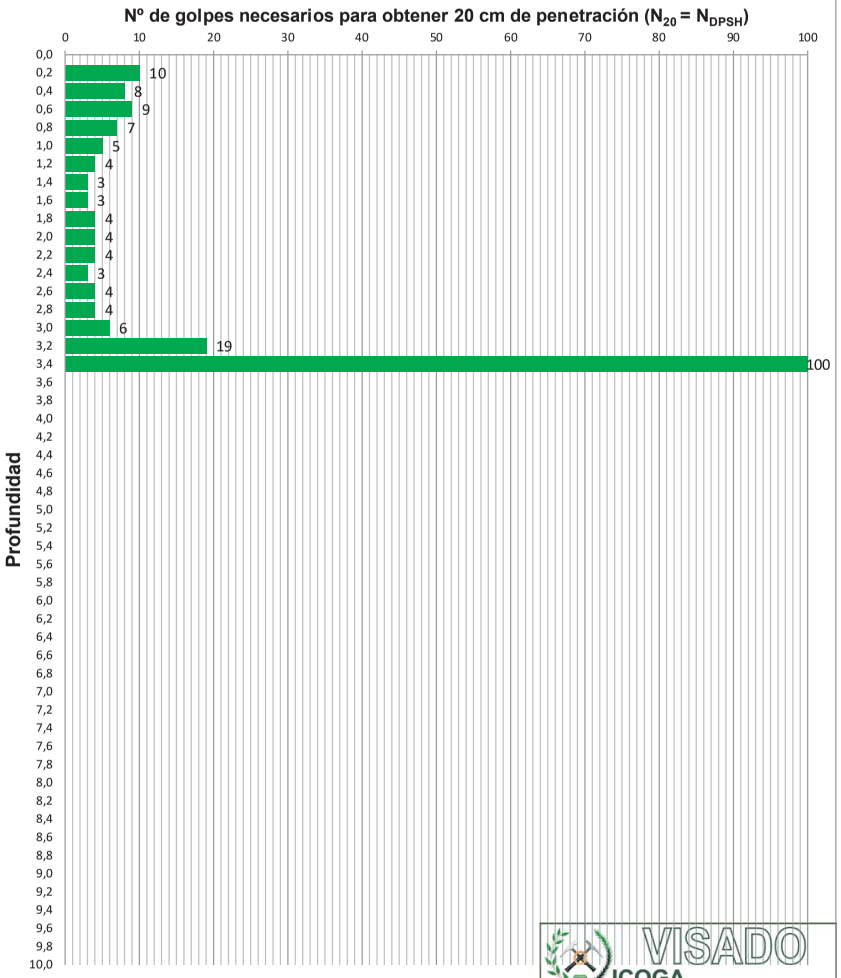
Equipo: Penetrómetro dinámico automático autopropulsado ROLATEC RL-76A
Ensayos realizados por *Investigaciones y Ensayos GEOMAR, SL - AND-L-163*
Técnico responsable de supervisión: *Roberto Cloncl* - Geólogo col. nº 262 ICOGA

ALMERÍA S.L.

ENSAYO DE PENETRACIÓN DINÁMICA TIPO "DPSH" — **P-4**

COTA INICIO ENSAYO: +8
FECHA REALIZACIÓN: 2-oct-24 **EXPTE.** EE-907-24

GRAFICA PROFUNDIDAD / GOLPEO



NORMA: UNE 103-801-94
Peso de la maza: 63,5 Kg. Altura de caída libre: 75 cm. Sección de la punta 4x4 cm. Diámetro exterior varillaje: 3,3cm

VISADO ICOGA Ilustre Colegio Oficial de Geólogos de Andalucía
Visado nº:013900 Fecha: 07/11/2024
Colegiado: 262 SI Secretario

Egeo Almería S.L.
C/ Cruzada, 9, bajo – 04007 Almería
Tel. / Fax: 950 273 834
e-mail: egeo@egeoalmeria.com

Equipo: Penetrómetro dinámico automático autopropulsado ROLATEC RL-76A
Ensayos realizados por *Investigaciones y Ensayos GEOMAR, SL - AND-L-163*
Técnico responsable de supervisión: *Roberto Cloncl* - Geólogo col. nº 262 ICOGA

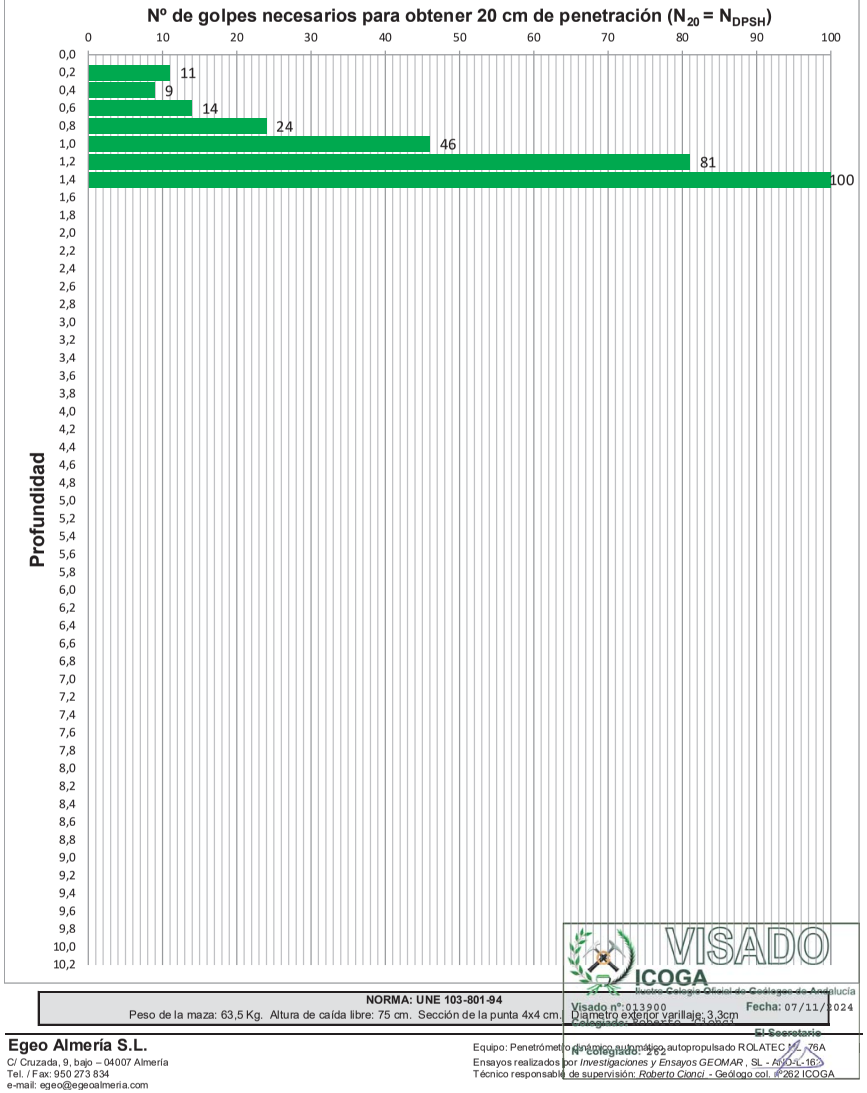
Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 36/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

ALMERÍA S.L.

ENSAYO DE PENETRACIÓN DINÁMICA TIPO "DPSH" — **P-5**

COTA INICIO ENSAYO: +7,6
FECHA REALIZACIÓN: 2-oct-24 **EXPTE.** EE-907-24

GRAFICA PROFUNDIDAD / GOLPEO



NORMA: UNE 103-801-94
Peso de la maza: 63,5 Kg. Altura de caída libre: 75 cm. Sección de la punta 4x4 cm. Diámetro exterior varillaje: 3,3cm

VISADO ICOGA Ilustre Colegio Oficial de Geólogos de Andalucía
Visado nº:013900 Fecha: 07/11/2024
Colegiado: 262 SI Secretario

Egeo Almería S.L.
C/ Cruzada, 9, bajo – 04007 Almería
Tel. / Fax: 950 273 834
e-mail: egeo@egeoalmeria.com

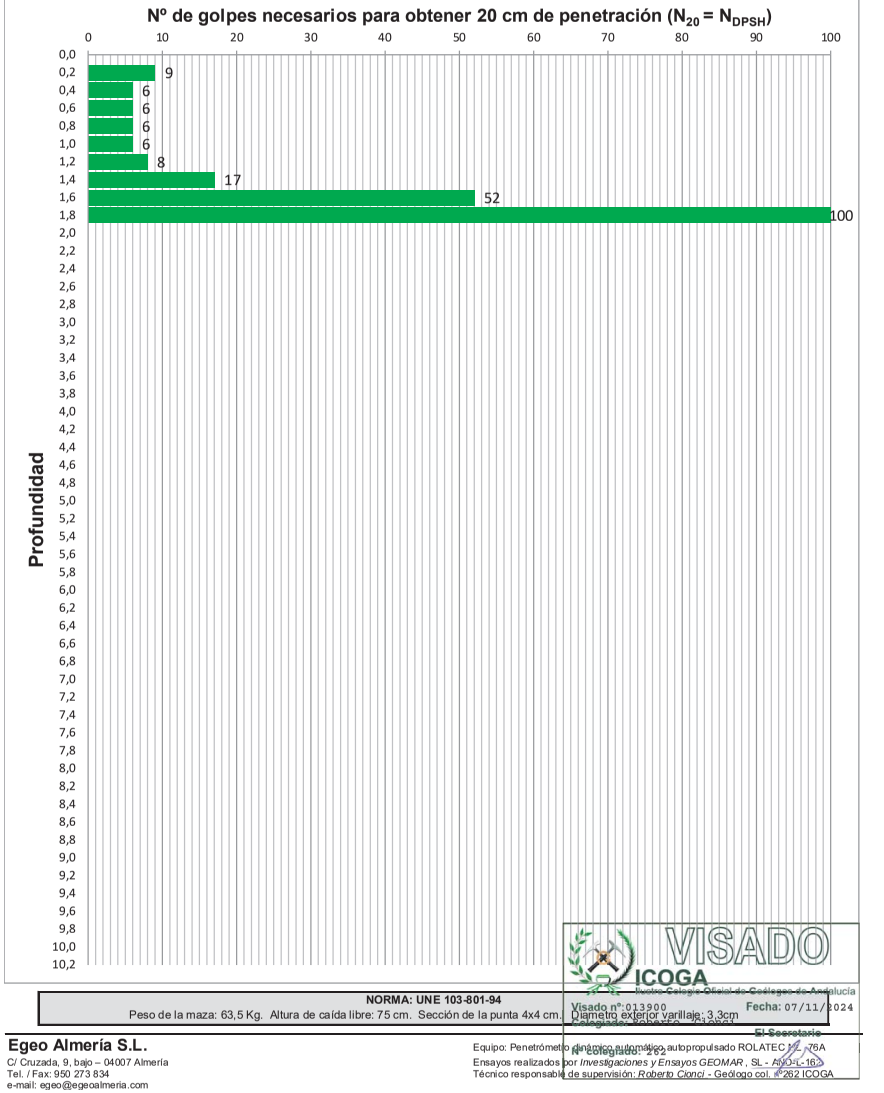
Equipo: Penetrómetro dinámico automático autopropulsado ROLATEC RL-76A
Ensayos realizados por *Investigaciones y Ensayos GEOMAR, SL* - AND-L-163
Técnico responsable de supervisión: *Roberto Cloncl* - Geólogo col. nº 262 ICOGA

ALMERÍA S.L.

ENSAYO DE PENETRACIÓN DINÁMICA TIPO "DPSH" — **P-6**

COTA INICIO ENSAYO: +8,2
FECHA REALIZACIÓN: 2-oct-24 **EXPTE.** EE-907-24

GRAFICA PROFUNDIDAD / GOLPEO



NORMA: UNE 103-801-94
Peso de la maza: 63,5 Kg. Altura de caída libre: 75 cm. Sección de la punta 4x4 cm. Diámetro exterior varillaje: 3,3cm

VISADO ICOGA Ilustre Colegio Oficial de Geólogos de Andalucía
Visado nº:013900 Fecha: 07/11/2024
Colegiado: 262 SI Secretario

Egeo Almería S.L.
C/ Cruzada, 9, bajo – 04007 Almería
Tel. / Fax: 950 273 834
e-mail: egeo@egeoalmeria.com

Equipo: Penetrómetro dinámico automático autopropulsado ROLATEC RL-76A
Ensayos realizados por *Investigaciones y Ensayos GEOMAR, SL* - AND-L-163
Técnico responsable de supervisión: *Roberto Cloncl* - Geólogo col. nº 262 ICOGA

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 37/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

A.5. ENSAYOS DE LABORATORIO

EVINTES CALIDAD
EVALUACIÓN E INTERVENCIONES ESTRUCTURALES
Avda. Cantabria, Nº 5
Viator (Almería) C.P. 04240
Telefono/Fax: 950 530 155
laboratorio@evintes.com

Sistema de Calidad UNE EN ISO 9001:2015
Certificado
34/5200/21/10027

Expediente nº : 0053-275-1

DATOS DEL PETICIONARIO

Nombre : EGEO ALMERIA, SL
Dirección: CALLE CRUZADA, 9 BAJO
Localidad: 04007 - ALMERIA

DATOS DEL MATERIAL A ENSAYAR

Muestra: tomada por peticonario y entregada en laboratorio
con fecha: **2 de octubre de 2024** Albaran nº **012343**

Procedencia: **EE-907-24**
Punto de muestreo: **C1-M1**
Descripcion: **Limo inorgánico de baja plasticidad**

Obra: **ENSAYOS DE SUELOS PARA EGEO ALMERIA, SL**
D. Técnica: **-**

Referencia: **Expediente nº : 0053-275-1**
Trazabilidad: **---** C. Act : **---**

ENSAYOS A REALIZAR

TIPO DE ENSAYO	NORMA	SI	NO
Preparación de muestras	UNE 103100:1995	x	
Análisis Granulométrico	UNE 103101:1995	x	
Limites de Atterberg	UNE 103103:1994 UNE 103104:1993	x	
Contenido en materia Orgánica	UNE 103204:2019/Err:2022		x
Contenido en sulfatos Solubles	UNE 103201:2019		x
Contenido en sales Solubles	NLT 114/99-UNE 103205:2019		x
Contenido en yeso	NLT 115/99-UNE103206:2019		x
Contenido en Carbonatos	UNE 103200:2021		x
Acidez Baumann Gully	UNE-EN 16502:2015		x
Contenido en ión sulfato	UNE 83963:2008	x	
Humedad Natural	UNE-EN ISO 17892-1:2015		x
Hinchamiento Libre en edómetro	UNE 103601:1996		x
Colapso	NLT 254/99-UNE 103406:2006		x
Densidad (Método de la balanza hidrostática)	UNE 103301:1994		x
Resistencia a compresión simple.	UNE 17892-7:2019		x
Presión de hinchamiento en edómetro.	UNE 103602:1996		x

Registro de laboratorios de ensayos y de entidades de control de calidad de la construcción y obra pública de Andalucía nº AND-L-186

VISADO
ICOGA
Ilustre Colegio Oficial de Geólogos de Andalucía
Visado nº:013900 Fecha: 07/11/2024
Colegiado: Roberto Cionci
El Secretario
Nº colegiado: 262

Egeo Almería S.L.
C/ Cruzada, 9, bajo – 04007 Almería
Tel. / Fax: 950 273 834
e-mail: egeo@egeoalmeria.com

VISADO
ICOGA
Ilustre Colegio Oficial de Geólogos de Andalucía
Visado nº:013900 Fecha: 07/11/2024
Colegiado: Roberto Cionci
El Secretario
Nº colegiado: 262

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 38/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

EVINTES CALIDAD
EVALUACIÓN E INTERVENCIONES ESTRUCTURALES
Avda. Cantabria, Nº 5
Viator (Almería) C.P. 04240
Telefono/Fax: 950 530 155
laboratorio@evintes.com

Sistema de Calidad UNE EN ISO 9001:2015
Certificado
34/5200/21/10027

Obra: **ENSAYOS DE SUELOS PARA EGEO ALMERIA, SL**	Expte nº: **0053-275-1**	hoja nº 2
Peticionario: **EGEO ALMERIA, SL**	Trazabilidad: **---**	de 3
Albaran nº : **012343**	Procedencia : **EE-907-24**	**C1-M1**

1.- DESCRIPCION DEL MATERIAL: Limo inorgánico de baja plasticidad

2.- RESULTADOS DE ENSAYOS :

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO	
Gravas (D > 5 mm)	0 %
Arena y Gravillas (D>2 mm)	0 %
Arenas (D > 0.08 mm)	1 %
Finos	99 %

CARACTERÍSTICAS DE EXPANSIVIDAD	
ENSAYOS	RESULTADOS
% Índice colapso (I)	-
% Potencial porcentual colapso (I_c)	-
% Hinchamiento Libre	-

CLASIFICACIONES	
* Casagrande:	ML
* H.R.B.	A-4
* Ind. del Grupo:	8

CLASIFICACIÓN - PG3	
Granulometría	S.T
Limites de Atterberg	S.A
Materia Orgánica	NR
Sales Solubles incluido el yeso	NR
Contenido en yeso	NR
Hinchamiento Libre	-
Colapso	-
Icafir	**N.R**

PLASTICIDAD - L. ATTEBERG	
ENSAYOS	RESULTADOS
Límite Liquido	30,2
Límite Plástico	25,0
Indice de Plasticidad	5,2

CARACTERISTICAS QUIMICAS	
ENSAYOS	RESULTADOS
% Materia Orgánica	-
% Sulfatos Solubles (SO_3)	-
% Sales Solubles incluido yeso	-
% Yeso ($CaSO_4.2H_2O$)	-
% Carbonatos ($CO_2^=$)	-
Acidez Baumann Gully (ml/kg)	-
Ión sulfato (ppm SO_4)	140

CARACTERISTICAS FISICAS	
ENSAYOS	RESULTADOS
% Humedad Natural	-
Densidad húmeda ϱ (g/cm^3)	-
Densidad seca ϱ_d (g/cm^3)	-
Densidad relativa (g/cm^3)	-

CARACTERISTICAS DE SOPORTE		
PROCTOR MODIFICADO	D. max.	-
	H. opt.	-
INDICE C.B.R.	Al 100%	-
	Al 98%	-
	Al 95%	-

Almería a 5 de noviembre de 2024

Técnico responsable de ensayos y Dir. Técnico

Evintes Calidad S.L.L.

María José Hernández Sánchez

Químico

VISADO ICOGA Ilustre Colegio Oficial de Geólogos de Andalucía
Visado nº:013900 Fecha: 07/11/2024
Colegiado: Roberto Cionci
Nº colegiado: 262
El Secretario

AR-0001-3-SUEL

EVINTES CALIDAD
EVALUACIÓN E INTERVENCIONES ESTRUCTURALES
Avda. Cantabria, Nº 5
Viator (Almería) C.P. 04240
Telefono/Fax: 950 530 155
laboratorio@evintes.com

Sistema de Calidad UNE EN ISO 9001:2015
Certificado
34/5200/21/10027

Obra: **ENSAYOS DE SUELOS PARA EGEO ALMERIA, SL**	Expte nº: **0053-275-1**	hoja nº 3
Peticionario: **EGEO ALMERIA, SL**	Trazabilidad: **---**	de 3
Albaran nº : **012343**	Procedencia : **EE-907-24**	**C1-M1**

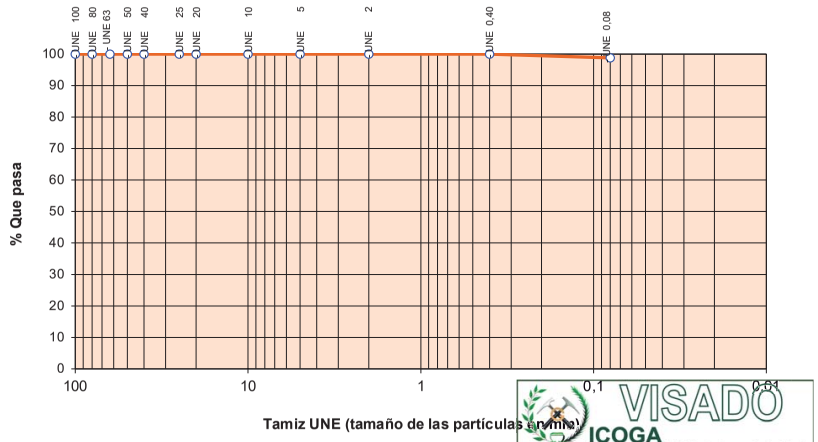
3.- ANALISIS GRANULOMETRICO

Método de ensayo : UNE 103101:1995

TAMIZ UNE	% QUE PASA cada tamiz
100	100
80	100
63	100
50	100
40	100
25	100
20	100
10	100
5	100
2	100
0,4	100
0,08	99

Gravas (D > 5 mm)	**0 %**
Arenas y Gravillas (D > 2 mm)	**0 %**
Arenas (D > 0.08 mm)	**1 %**
Limos y arcillas	**99 %**

Cof . De Curvatura	**0,0**
Cof . De Uniformidad	**-**
D50	**0,0**
D100	**0,4**



VISADO ICOGA Ilustre Colegio Oficial de Geólogos de Andalucía
Visado nº:013900 Fecha: 07/11/2024
Colegiado: Roberto Cionci
Nº colegiado: 262
El Secretario

AR-0001-3-SUEL

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 39/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

EVINTES CALIDAD
EVALUACIÓN E INTERVENCIONES ESTRUCTURALES

Avda. Cantabria, Nº 5
Viator (Almería) C.P. 04240
Telefono/Fax: 950 530 155
laboratorio@evintes.com

Sistema de Calidad UNE EN ISO 9001:2015
Certificado
34/5200/21/10027

Expediente nº : 0053-275-2

DATOS DEL PETICIONARIO

Nombre : EGEO ALMERIA, SL
Dirección: CALLE CRUZADA, 9 BAJO
Localidad: 04007 - ALMERIA

DATOS DEL MATERIAL A ENSAYAR

Muestra: tomada por peticonario y entregada en laboratorio
con fecha: **2 de octubre de 2024** Albaran nº **012343**

Procedencia: **EE-907-24**
Punto de muestreo: **C2-M1**
Descripcion: **Grava arcillosa, con arena**

Obra: **ENSAYOS DE SUELOS PARA EGEO ALMERIA, SL**
D. Técnica: **-**

Referencia: **Expediente nº : 0053-275-2**
Trazabilidad: **---** C. Act : **---**

ENSAYOS A REALIZAR

TIPO DE ENSAYO	NORMA	SI	NO
Preparación de muestras	UNE 103100:1995	x	
Análisis Granulométrico	UNE 103101:1995	x	
Limites de Atterberg	UNE 103103:1994 UNE 103104:1993	x	
Contenido en materia Orgánica	UNE 103204:2019/Err:2022		x
Contenido en sulfatos Solubles	UNE 103201:2019		x
Contenido en sales Solubles	NLT 114/99-UNE 103205:2019		x
Contenido en yeso	NLT 115/99-UNE103206:2019		x
Contenido en Carbonatos	UNE 103200:2021		x
Acidez Baumann Gully	UNE-EN 16502:2015		x
Contenido en ión sulfato	UNE 83963:2008	x	
Humedad Natural	UNE-EN ISO 17892-1:2015		x
Hinchamiento Libre en edómetro	UNE 103601:1996		x
Colapso	NLT 254/99-UNE 103406:2006		x
Densidad (Método de la balanza hidrostática)	UNE 103301:1994		x
Resistencia a compresión simple.	UNE 17892-7:2019		x
Presión de hinchamiento en edómetro.	UNE 103602:1996		x

Registro de laboratorios de ensayos y de entidades de control de calidad de la construcción y obra pública de Andalucía nº AND-L-186

VISADO ICOGA
Ilustre Colegio Oficial de Geólogos de Andalucía
Visado nº:013900 Fecha: 07/11/2024
Colegiado: Roberto Cioncl
El Secretario
Nº colegiado: 262

EVINTES CALIDAD
EVALUACIÓN E INTERVENCIONES ESTRUCTURALES

Avda. Cantabria, Nº 5
Viator (Almería) C.P. 04240
Telefono/Fax: 950 530 155
laboratorio@evintes.com

Sistema de Calidad UNE EN ISO 9001:2015
Certificado
34/5200/21/10027

Obra: **ENSAYOS DE SUELOS PARA EGEO ALMERIA, SL**	Expte nº: **0053-275-2**	hoja nº 2 de 3
Peticionario: **EGEO ALMERIA, SL**	Trazabilidad: **---**	
Albaran nº : **012343**	Procedencia : **EE-907-24**	**C2-M1**

1.- DESCRIPCION DEL MATERIAL: Grava arcillosa, con arena

2.- RESULTADOS DE ENSAYOS :

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO	
Gravas (D > 5 mm)	38 %
Arena y Gravillas (D>2 mm)	1 %
Arenas (D > 0.08 mm)	22 %
Finos	39 %

CARACTERÍSTICAS DE EXPANSIVIDAD	
ENSAYOS	RESULTADOS
% Índice colapso (I)	-
% Potencial porcentual colapso (I_c)	-
% Hinchamiento Libre	-

CLASIFICACIONES	
* Casagrande:	GC
* H.R.B.	A-4
* Ind. del Grupo:	0

CLASIFICACIÓN - PG3	
Granulometría	S.T
Limites de Atterberg	S.S
Materia Orgánica	NR
Sales Solubles incluido el yeso	NR
Contenido en yeso	NR
Hinchamiento Libre	-
Colapso	-
Icafir	**N.R**

PLASTICIDAD - L. ATTEBERG	
ENSAYOS	RESULTADOS
Límite Liquido	25,0
Límite Plástico	17,7
Indice de Plasticidad	7,3

CARACTERISTICAS QUIMICAS	
ENSAYOS	RESULTADOS
% Materia Orgánica	-
% Sulfatos Solubles (SO_3)	-
% Sales Solubles incluido yeso	-
% Yeso ($CaSO_4.2H_2O$)	-
% Carbonatos ($CO_2^=$)	-
Acidez Baumann Gully (ml/kg)	-
Ión sulfato (ppm SO_4)	158

CARACTERISTICAS FISICAS	
ENSAYOS	RESULTADOS
% Humedad Natural	-
Densidad húmeda ϱ (g/cm^3)	-
Densidad seca ϱ_d (g/cm^3)	-
Densidad relativa (g/cm^3)	-

CARACTERISTICAS DE SOPORTE		
PROCTOR MODIFICADO	D. max.	-
	H. opt.	-
INDICE C.B.R.	Al 100%	-
	Al 98%	-
	Al 95%	-

Almería a 5 de noviembre de 2024
Técnico responsable de ensayos y Dir. Técnico
Evintes Calidad S.L.L.
María José Hernández Sánchez
Químico

VISADO ICOGA
Ilustre Colegio Oficial de Geólogos de Andalucía
Visado nº:013900 Fecha: 07/11/2024
Colegiado: Roberto Cioncl
El Secretario
Nº colegiado: 262

AR-0001-3-SUEL

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 40/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

EVINTES
EVALUACIÓN E INTERVENCIONES ESTRUCTURALES
CALIDAD

Avda. Cantabria, Nº 5
Viator (Almería) C.P. 04240
Telefono/Fax: 950 530 155
laboratorio@evintes.com

Sistema de Calidad UNE EN ISO 9001:2015
Certificado
34/5200/21/10027

egeo ALMERÍA S.L.

Obra: **ENSAYOS DE SUELOS PARA EGEO ALMERIA, SL**	Expte nº: **0053-275-2**	hoja nº 3
Peticionario: **EGEO ALMERIA, SL**	Trazabilidad: **---**	de 3
Albaran nº : **012343**	Procedencia : **EE-907-24**	**C2-M1**

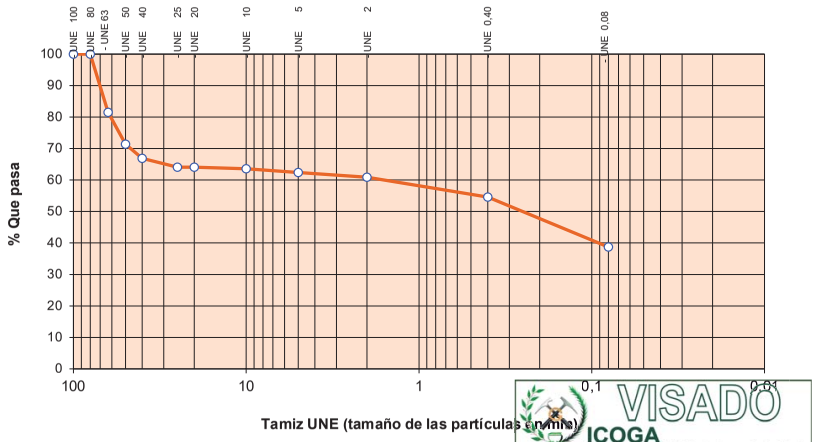
3.- ANALISIS GRANULOMETRICO

Método de ensayo : UNE 103101:1995

TAMIZ UNE	% QUE PASA cada tamiz
100	100
80	100
63	82
50	71
40	67
25	64
20	64
10	64
5	62
2	61
0,4	55
0,08	39

Gravas (D > 5 mm)	**38 %**
Arenas y Gravillas (D > 2 mm)	**1 %**
Arenas (D > 0.08 mm)	**22 %**
Limos y arcillas	**39 %**

Cof . De Curvatura	**0,2**
Cof . De Uniformidad	**-**
D50	**0,3**
D100	**80,0**



AR-0001-3-SUEL

VISADO
ICOGA
Ilustre Colegio Oficial de Geólogos de Andalucía
Visado nº:013900 Fecha: 07/11/2024
Colegiado: Roberto Cionci
Nº colegiado: 262
El Secretario

A.6. DOCUMENTACIÓN FOTOGRÁFICA

Egeo Almería S.L.
C/ Cruzada, 9, bajo – 04007 Almería
Tel. / Fax: 950 273 834
e-mail: egeo@egeoalmeria.com

VISADO
ICOGA
Ilustre Colegio Oficial de Geólogos de Andalucía
Visado nº:013900 Fecha: 07/11/2024
Colegiado: Roberto Cionci
Nº colegiado: 262
El Secretario

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 41/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00



1) Emplazamiento del ensayo de penetración dinámica P-1



2) Emplazamiento del ensayo de penetración dinámica P-1



3) Emplazamiento del ensayo de penetración dinámica P-2



4) Emplazamiento del ensayo de penetración dinámica P-2



5) Emplazamiento del ensayo de penetración dinámica P-3



6) Emplazamiento del ensayo de penetración dinámica P-3

Egeo Almería S.L.
C/ Cruzada, 9, bajo – 04007 Almería
Tel. / Fax: 950 273 834
e-mail: egeo@egeoalmeria.com

VISADO
ICOGA
Ilustre Colegio Oficial de Geólogos de Andalucía
Visado nº: 013900 **Fecha:** 07/11/2024
Colegiado: Roberto Cionci
El Secretario
Nº colegiado: 262

ALMERÍA S.L.

DOCUMENTACIÓN FOTOGRÁFICA

EXPTE. EE-907-24



7) Emplazamiento del ensayo de penetración dinámica P-4



8) Emplazamiento del ensayo de penetración dinámica P-4



9) Emplazamiento del ensayo de penetración dinámica P-5



10) Emplazamiento del ensayo de penetración dinámica P-5



11) Emplazamiento del ensayo de penetración dinámica P-6



12) Emplazamiento del ensayo de penetración dinámica P-6

Egeo Almería S.L.
C/ Cruzada, 9, bajo – 04007 Almería
Tel. / Fax: 950 273 834
e-mail: egeo@egeoalmeria.com

VISADO
ICOGA
Ilustre Colegio Oficial de Geólogos de Andalucía
Visado nº: 013900 **Fecha:** 07/11/2024
Colegiado: Roberto Cionci
El Secretario
Nº colegiado: 262

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 42/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

5- PLANEAMIENTO URBANÍSTICO.

5.1.1- Plan General de Ordenación Urbana vigente (PGOU).

El Planeamiento Urbanístico de Roquetas de Mar se encuentra definido en los Planes Generales de Ordenación Urbana aprobados. En el caso de Roquetas de Mar, el Ayuntamiento formuló la Revisión del Plan General de Ordenación Urbanística de Roquetas de Mar, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 37 de la Ley 7/2002, de 17 de diciembre, de Ordenación Urbanística de Andalucía. El citado planeamiento general fue aprobado definitivamente mediante Orden del consejero de Vivienda y Ordenación del Territorio, Junta de Andalucía, de 3 de marzo de 2009, habiéndose publicado en el B.O.J.A. nº 126 de 1 de julio de 2009.

5.1.2- Implantación de la propuesta en PGOU Vigente.

Ver Documento nº 4. “Planos”

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 43/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

6- CÁLCULOS ESTRUCTURALES.

ÍNDICE

I. MEMORIA DE CÁLCULO ESTRUCTURAL ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
I.1. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA 45
I.1.1. ESTRUCTURA 45
I.1.2. CIMENTACIÓN 45
I.1.3. MÉTODO DE CÁLCULO 45
I.1.4. CÁLCULOS POR ORDENADOR 46
I.2. CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES A UTILIZAR 46
I.2.1. HORMIGÓN ARMADO 46
HORMIGONES 46
ACERO EN BARRAS 46
EJECUCIÓN 46
I.2.2. MUROS DE FÁBRICA DE BLOQUES DE HORMIGON 46
I.2.3. ENSAYOS A REALIZAR 47
I.2.4. ASIENTOS ADMISIBLES Y LÍMITES DE DEFORMACIÓN 47
I.3. ACCIONES ADOPTADAS EN EL CÁLCULO 47
I.3.1. ACCIONES GRAVITATORIAS 47
PESO PROPIO DEL FORJADO 47
PAVIMENTOS Y REVESTIMIENTOS 47
I.3.2. SOBRECARGA DE USO 47
I.3.3. EMPUJES 48
I.3.4. ACCIONES TÉRMICAS Y REOLÓGICAS 48
I.3.5. ACCIONES SÍSMICAS 48
CLASIFICACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN 48
COEFICIENTE DE RIESGO 48
ACELERACIÓN BÁSICA 48
COEFICIENTE DEL TERRENO 48
AMORTIGUAMIENTO 48
FRACCIÓN CUASI-PERMANENTE DE SOBRECARGA 48
DUCTILIDAD 48
MÉTODO DE CÁLCULO EMPLEADO 48
I.4. COMBINACIONES DE ACCIONES CONSIDERADAS 48
I.4.1. HORMIGÓN ARMADO 48
III. LISTADOS DEL CALCULO ESTRUCTURAL 53
IV. PLANOS ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

6.1- Justificación de la solución adoptada

Se ha calculado la estructura de Muros de Contención Perimetrales para la Ampliación del Cementerio Municipal de Roquetas de Mar.

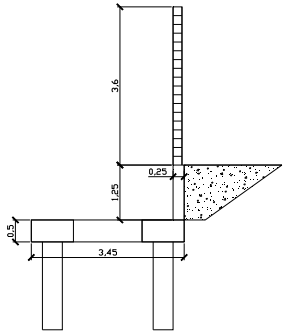
Se trata de muros de contención de hormigón armado, y cerramiento compuesta de muros de bloques de hormigón.

Se proyecta la cimentación de los muros mediante una losa pilotada de 50-55 cm de espesor.

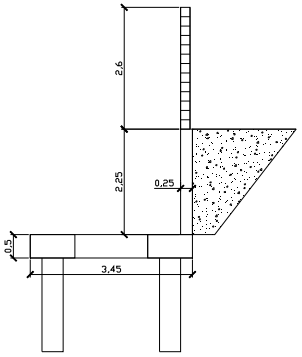
6.1.1- Estructura

La edificación a que se refiere la presente memoria consiste en una estructura, compuesta por muros de contención de hormigón armado, con cerramiento de bloques de hormigón armados.

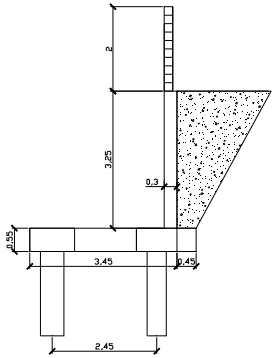
Muro Tipo I



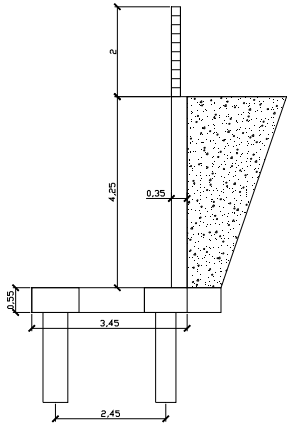
Muro Tipo II



Muro Tipo III



Muro Tipo IV



6.1.2- Cimentación

La cimentación del edificio está realizada mediante losa pilotada de hormigón armado de 50-55 cm de espesor

Los pilotes son de diámetro 450-550 mm de 8 m de longitud mínima.

6.1.3- Método de cálculo

Para la obtención de las solicitaciones se ha considerado los principios de la Mecánica Racional y las teorías clásicas de la Resistencia de Materiales y Elasticidad.

El método de cálculo aplicado es de los Estados Límites, en el que se pretende limitar que el efecto de las acciones exteriores ponderadas por unos coeficientes, sea inferior a la respuesta de la estructura, minorando las resistencias de los materiales.

En los estados límites últimos se comprueban los correspondientes a: equilibrio, agotamiento o rotura, adherencia, anclaje y fatiga (si procede).

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 45/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

En los estados límites de utilización, se comprueba: deformaciones (flechas), y vibraciones (si procede).

Definidos los estados de carga según su origen, se procede a calcular las combinaciones posibles con los coeficientes de mayoración y minoración correspondientes de acuerdo a los coeficientes de seguridad definidos en la norma CE y las combinaciones de hipótesis básicas definidas en el art 4º del CTE DB-SE.

Situaciones no sísmicas

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

Situaciones sísmicas

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{A} A_{E} + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

La obtención de los esfuerzos en las diferentes hipótesis simples del entramado estructural, se harán de acuerdo a un cálculo lineal de primer orden, es decir admitiendo proporcionalidad entre esfuerzos y deformaciones, el principio de superposición de acciones, y un comportamiento lineal y geométrico de los materiales y la estructura.

Para la obtención de las solicitaciones determinantes en el dimensionado de los elementos de los forjados (vigas, viguetas, losas, nervios) se obtendrán los diagramas envolventes para cada esfuerzo.

Para el dimensionado de los soportes se comprueban para todas las combinaciones definidas.

6.1.4- Cálculos por Ordenador

Para la obtención de las solicitaciones y dimensionado de los elementos estructurales, se ha dispuesto de un programa informático de ordenador.

6.2- Características de los materiales a utilizar

Los materiales a utilizar así como las características definitorias de los mismos, niveles de control previstos, así como los coeficientes de seguridad, se indican en el siguiente cuadro:

6.2.1- Hormigón armado

6.2.1.1 - Hormigones

	Elementos de Hormigón Armado				
	Losa cimentación	Muros	Soportes (Comprimidos)	Forjados (Flectados)	Otros
Resistencia Característica a los 28 días: f_{ck} (N/mm^2)	25	25			
Tipo de cemento (RC-03)	CEM I/32.5 N	CEM I/32.5 N			
Relación agua/cemento	0.6	0.6			
Cantidad máxima/mínima de cemento (kp/m^3)	275	275			
Tamaño máximo del árido (mm)	20	20			
Tipo de ambiente (agresividad)	XC2	XC2			
Consistencia del hormigón	Plástica	Plástica			
Nivel de Control Previsto	Normal	Normal			
Coeficiente de Minoración	1.5	1.5			
Resistencia de cálculo del hormigón: f_{cd} (N/mm^2)	16.66	16.66			

6.2.1.2 - Acero en barras

	Toda la obra	Cimentación y muros	Pilares	Forjado	Vigas
Designación		B-500-S			
Límite Elástico (N/mm^2)		500			
Nivel de Control Previsto		Normal			
Coeficiente de Minoración		1.15			
Resistencia de cálculo del acero (barras): f_{yd} (N/mm^2)		434.78			

6.2.1.3 - Ejecución

	Toda la obra	Cimentación	Pilares	Forjados	Vigas
A. Nivel de Control previsto		Normal		Normal	
B. Coeficiente de Mayoración de las acciones desfavorables **Permanentes/Variables**		1.35/1.5		1.35/1.5	

6.2.2- Muros de fábrica de bloques de hormigon

El comportamiento de tales fábricas no es lineal, por lo que la discretización efectuada y la consideración de elemento lineal no son adecuadas, pero son las únicas disponibles en el programa. Siempre que los esfuerzos y tensiones no sean muy elevados, se pueden aceptar los resultados del cálculo, no olvidando que las 'tracciones que puedan aparecer' no son reales, por lo que se deben consultar tales valores en Envolventes, Esfuerzos en muros, y verificar que son nulos o muy pequeños.

La fábrica se pone en tracción, como si fuera un tirante, lo cual no es real, pero se puede calcular y obtener unos resultados, por lo que se debe poner especial atención en el control de dichos resultados.

Los valores solicitados para definir las propiedades mecánicas de los muros de fábrica son los siguientes:

• Módulo de elasticidad E = 10000 kg/cm2 (valor por defecto) se suele estimar el valor de E como:

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 46/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

$$E = \frac{\sigma_c}{\varepsilon}$$

siendo:

σ_c: Tensión de cálculo en compresión del muro de fábrica

ε: Deformación unitaria del material

El valor por defecto que se proporciona con el programa se puede estimar suponiendo una tensión de cálculo de 10 kg/cm2 y una deformación unitaria del 1‰ , luego:

$$E = \frac{10}{0.001} = 10000\,kg/cm^2$$

Coeficiente de Poisson: Se estima en 0.2

Peso específico: 1.5 Tn/m3

Resistencia de cálculo: 20 kg/cm2

La rigidez transversal se considera nula, aunque opcionalmente se puede considerar.

El programa comprueba el estado tensional del muro de fábrica en sus fibras extremas en cada punto, de acuerdo a las combinaciones de hormigón definidas, y partiendo de los datos suministrados por el usuario de las resistencias de cálculo a compresión y tracción (ya sea por tracción pura o flexión), si se superan dichos valores en más de un % del área del muro, función del factor de cumplimiento considerado, se emite un mensaje al final del cálculo que advierte de compresiones o tracciones excesivas.

En muros de bloque de hormigón, se toman los valores dados por el fabricante o usuario. Dispone de opciones de dimensionamiento en el caso de armar, vertical y/o horizontalmente.

La norma de dimensionamiento y comprobación será el Código Estructural.

6.2.3- Ensayos a realizar

Hormigón Armado. De acuerdo a los niveles de control previstos, se realizaran los ensayos pertinentes de los materiales, acero y hormigón según se indica en la norma CE.

Aceros estructurales. Se harán los ensayos pertinentes de acuerdo a lo indicado en el capitulo 12 del CTE SE-A.

6.2.4- Asientos admisibles y límites de deformación

Límites de deformación de la estructura. Según lo expuesto en el artículo 4.3.3 de la norma CTE SE, se han verificado en la estructura las flechas de los distintos elementos. Se ha verificado tanto el desplome local como el total de acuerdo con lo expuesto en 4.3.3.2 de la citada norma.

Según el CTE. Para el cálculo de las flechas en los elementos flectados, vigas y forjados, se tendrán en cuenta tanto las deformaciones instantáneas como las diferidas, calculándose las inercias equivalentes de acuerdo a lo indicado en la norma.

Para el cálculo de las flechas se ha tenido en cuenta tanto el proceso constructivo, como las condiciones ambientales, edad de puesta en carga, de acuerdo a unas condiciones habituales de la práctica constructiva en la edificación convencional. Por tanto, a partir de estos supuestos se estiman los coeficientes de flecha pertinentes para la determinación de la flecha activa, suma de las flechas instantáneas más las diferidas producidas con posterioridad a la construcción de las tabiquerías.

En los elementos se establecen los siguientes límites:

Flechas relativas para los siguientes elementos				
Tipo de flecha	**Combinación**	**Tabiques frágiles**	**Tabiques ordinarios**	**Resto de casos**
1.-Integridad de los elementos constructivos (ACTIVA)	Característica **G+Q**	1/500	1/400	1/300
2.-Confort de usuarios (INSTANTÁNEA)	Característica de sobrecarga **Q**	1/350	1/350	1/350
3.-Apariencia de la obra (TOTAL)	Casi-permanente **G+ψ_2Q**	1/300	1/300	1/300

Desplazamientos horizontales	
Local	**Total**
Desplome relativo a la altura entre plantas: δ /h<1/250	Desplome relativo a la altura total del edificio: δ /H<1/500

6.3- Acciones adoptadas en el cálculo

6.3.1- Acciones Gravitatorias

6.3.1.1 - PESO PROPIO DEL FORJADO

Se ha dispuesto los siguientes tipos de forjados:

Forjados de losa maciza. Los cantos de las losas son:

Planta	Canto (cm)
Planta Baja Muro Tipo I	50
Planta Baja Muro Tipo II	50
Planta Baja Muro Tipo III	55
Planta Baja Muro tipo IV	55

El peso propio de las losas se obtiene como el producto de su canto en metros por 2.5 Tn/m^3.

6.3.1.2 - PAVIMENTOS Y REVESTIMIENTOS

Planta	Zona	Carga en kg/m^2
Planta baja Muro Tipo I	Toda	0
Planta Baja Muro Tipo II	Toda	0
Planta Baja Muro Tipo III	Toda	0
Planta Baja Muro tipo IV	Toda	0

6.3.2- Sobrecarga de uso

Planta	Zona	Carga en kg/m^2
Planta Baja Muro Tipo I	Toda	2200

Planta Baja Muro Tipo II	Toda	2200
Planta Baja Muro Tipo III	Toda	2200
Planta Baja Muro tipo IV	Toda	2200

6.3.3- Empujes

Para el cálculo de los empujes de los muros se han tenido en cuenta los siguientes datos.

Terreno:

- Densidad aparente del terreno: 1.80 kg/dm3
- Ángulo de rozamiento interno del terreno: 30º
- Cohesión: 0 Tn/m4

Muros:

- Evacuación por drenaje: 100 %
- Sobrecarga de uso en trasdós: 0.4 Tn/m2

6.3.4- Acciones térmicas y reológicas

De acuerdo a la CTE DB SE-AE, no se han tenido en cuenta en función de las dimensiones totales del edificio.

6.3.5- Acciones sísmicas

De acuerdo a la norma de construcción sismorresistente NCSE-02, por el uso y la situación del edificio, en el término municipal de Vera, se consideran las acciones sísmicas.

6.3.5.1 - Clasificación de la construcción

Se considera en importancia normal.

6.3.5.2 - Coeficiente de riesgo

En función del tipo de estructura, construcciones de importancia normal, coeficiente de riesgo=1.

6.3.5.3 - Aceleración Básica

De acuerdo al anejo 1 de la norma en el término municipal considerado es:

ab=0.13/**g**, coeficiente de contribución **K** = 1

6.3.5.4 - Coeficiente del terreno

En función del tipo de terreno, la clasificación corresponde a un tipo II-III

Cuyo coeficiente del terreno es **C**=1.42

6.3.5.5 - Amortiguamiento

El amortiguamiento expresado en % respecto del crítico, para el tipo de estructura considerada y compartimentación será del 5%.

6.3.5.6 - Fracción cuasi-permanente de sobrecarga

En función del uso del edificio, la parte de la sobrecarga a considerar en la masa sísmica movilizable será de 0.5.

6.3.5.7 - Ductilidad

De acuerdo al tipo de estructura diseñada, la ductilidad considerada es BAJA.

6.3.5.8 - Método de cálculo empleado

El método de cálculo utilizado es el Análisis Modal Espectral, con los espectros de la norma, y sus consideraciones de cálculo.

6.4- Combinaciones de acciones consideradas

6.4.1- Hormigón Armado

Hipótesis y combinaciones. De acuerdo con las acciones determinadas en función de su origen, y teniendo en cuenta tanto si el efecto de las mismas es favorable o desfavorable, así como los coeficientes de ponderación se realizará el cálculo de las combinaciones posibles del modo siguiente:

- **E.L.U. de rotura. Hormigón: CE-CTE**
  - **Situaciones no sísmicas**

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{Gj}G_{kj}+\gamma_{Q1}\Psi_{p1}Q_{k1}+\sum_{i>1}\gamma_{Qi}\Psi_{ai}Q_{ki}$$

  - **Situaciones sísmicas**

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{Gj}G_{kj}+\gamma_{A}A_{E}+\sum_{i\geq 1}\gamma_{Qi}\Psi_{ai}Q_{ki}$$

Situación 1: Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	0.80	1.35	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.50	1.00	0.70
Viento (Q)	0.00	1.50	1.00	0.60
Nieve (Q)	0.00	1.50	1.00	0.50
Sismo (A)				

Situación 2: Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.00	1.00	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.00	0.30	0.30
Viento (Q)	0.00	1.00	0.00	0.00
Nieve (Q)	0.00	1.00	0.00	0.00
Sismo (A)	-1.00	1.00	1.00	0.30(*)

(*) Fracción de las solicitaciones sísmicas a considerar en la dirección ortogonal: Las solicitaciones obtenidas

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 48/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.

- **E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones: CE-CTE**
  - **Situaciones no sísmicas**

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

  - **Situaciones sísmicas**

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{A} A_{E} + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

Situación 1: Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	0.80	1.35	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.50	1.00	0.70
Viento (Q)	0.00	1.50	1.00	0.60
Nieve (Q)	0.00	1.50	1.00	0.50
Sismo (A)				

Situación 2: Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.00	1.00	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.00	0.30	0.30
Viento (Q)	0.00	1.00	0.00	0.00
Nieve (Q)	0.00	1.00	0.00	0.00
Sismo (A)	-1.00	1.00	1.00	0.30(*)

(*) Fracción de las solicitaciones sísmicas a considerar en la dirección ortogonal: Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.

Acciones caracteristicas

Tensiones sobre el terreno (para comprobar tensiones en zapatas, vigas y losas de cimentación)

Desplazamientos (para comprobar desplomes)

- **Situaciones no sísmicas**

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- **Situaciones sísmicas**

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{A} A_{E} + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

Situación 1: Acciones variables sin sismo		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.00
Viento (Q)	0.00	1.00
Nieve (Q)	0.00	1.00
Sismo (A)		

Situación 2: Sísmica		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.00
Viento (Q)	0.00	0.00
Nieve (Q)	0.00	1.00
Sismo (A)	-1.00	1.00

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 49/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

6.5- ANEXOS DE CIMENTACION.

6.5.1- DESCRIPCIÓN DE LA CIMENTACIÓN.

La cimentación proyectada para la transmisión de las cargas generadas por el edificio al suelo, es mediante pilotes "in situ" barrenados sin entubación, hormigonados con hormigón HA-25, fluido, con un tamaño máximo de árido 15 y tipo de ambiente XC2 según CE.

Se busca una solución homogénea de cimentación para toda la edificación, en la que se exija al suelo de la forma más uniforme posible previniendo así la aparición de asientos diferenciales por pequeños que sean y para ello se utilizan pilotes de diámetro 45 cm.

Los pilotes se solicitan únicamente a compresión y por ello se calcula el sistema de losa arriostrante siguiendo criterios en la Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02.

Los pilotes se armarán en su totalidad, más 40 cm de esperas en los encepados.

Las cargas que llegan a la base de los pilares son recogidas mediante encepados, unidos entre sí mediante losa arriostrante.

El plano de apoyo de la cimentación se encuentra entorno a –8 m, respecto a la cota de cimentación, siendo la longitud del pilote la necesaria para empotrarlo 6 diámetros en rechazo dentro de la Unidad Geotécnica nº 2 Gravas y Arenas Densas.

Tanto los encepados como las vigas riostras se construyen directamente sobre el terreno por lo cual será necesaria la colocación de hormigón de limpieza cuyo espesor será de 10 cm como mínimo.

Finalmente reseñar que se arma el pilote para asegurar la conexión del pilote y el encepado, pues el momento de cálculo en todos los pilotes es nulo, resistiéndose el momento en la base de los pilares con un arriostramiento y redistribución de cargas adecuada, conforme a los desarrollos teóricos de Jiménez Montoya y otros.

6.5.2- JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

Para elegir el tipo de cimentación a utilizar se parte del estudio del terreno y del conocimiento de las cargas a transmitir.

Las razones de la elección de una cimentación profunda son las que se obtienen del informe geotécnico, la existencia de un nivel geotécnico de Limos sueltos de 5 m de espesor y de escasa competencia geotécnica.

Por las características del proyecto y del suelo se opta por el tipo de pilote construido in situ mediante barrenado. Este tipo de pilote tiene una serie de ventajas frente a otros:

- Ausencia de vibraciones en la realización.
- Por la rapidez con que se realiza la excavación, el reblandecimiento durante la perforación es pequeño.
- No se acumulan detritus en el fondo de la excavación.
- Se elimina el daño durante el manejo que se puede producir en pilotes prefabricados.
- Se puede realizar de la longitud deseada.

6.5.3- CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES Y COEFICIENTES DE SEGURIDAD.

Las características de los materiales empleados, acero y hormigón son:

ACERO

F_{yk} (N/mm^2)	E_s (KN/mm^2)	Deformación máxima del acero a tracción	Deformación máxima del acero a compresión
400	200	0,01	0,0035

El hormigón será fluido de tamaño máximo de árido 15.

HORMIGÓN

F_{ck} (N/mm^2)	E_{ci} (KN/mm^2)	Deformación máxima del hormigón (10^{-3})
25	32,0	4,0

Los cálculos se han hecho con control normal, empleando los siguientes coeficientes:

Situación de proyecto	Hormigón	Acero pasivo y activo
	γ_c	γ_s
Persistente o transitoria	1,5	1,15
Accidental	1,3	1,00

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 50/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

6.5.4- DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE CÁLCULO.

El cálculo de los elementos de cimentación se hace según las prescripciones de la E. H. E. junto con otros textos especializados como "Cálculo de cimentaciones" de J. A.. CALAVERA , "Hormigón Armado" de P. JIMÉNEZ MONTOYA y otras publicaciones en las que se recogen los métodos de Roscoe, Derbyshire, Douglas y Van der Elzen.

6.5.4.1 - HIPÓTESIS DE CÁLCULO.

Para la definición de las dimensiones de la cimentación y la comprobación de las tensiones del terreno o las reacciones en los pilotes, se considerarán las combinaciones pésimas transmitidas por la estructura, teniendo en cuenta el peso propio del elemento de cimentación y del terreno que gravita sobre él , todos ellos con sus valores característicos.

La cimentación está calculada a partir de los esfuerzos axiles más desfavorables, proporcionados del cálculo, en la base de la estructura. El esquema de cimentación adoptado implica resolver los esfuerzos verticales mediante los pilotes y absorber los momentos que llegan a cimentación mediante vigas riostras y pilotes estratégicamente situados a tal efecto.

6.5.4.2 - PILOTES

Se ha calculado la carga admisible del diámetro de 450 hasta llegar con el valor superior de los axiles a trasmitir. El criterio de partida tomado es utilizar es un pilote por pilar de un diámetro mínimo de 45 centímetros y comprobar que los momentos y esfuerzos horizontales son asumibles por el arriostramiento de los pilotes en cabeza. En caso contrario, se aumenta el diámetro ó el número de pilotes progresivamente.

El valor tomado para la carga admisible (Qadm) es el menor obtenido entre la carga de hundimiento (Qh) minorada con un coeficiente de seguridad 3 y el tope estructural (Te) de cada pilote, obteniéndose los siguientes resultados.

Los resultados proporcionados por el estudio geotécnico son los siguientes:

D (cm)	Lp (m)	Te (T)	Qfuste (T)	Qpunta (T)	Qhund (T)	Qhund minorada (T)	Qadm (T)
45	8	55.7	60.08	159.04	219.12	71.86	55.7
55	8	83.2	73.43	237.58	311.02	102.23	83.2

Como se puede observar los valores de carga admisible coinciden con el valor más limitante entre la carga de hundimiento minorada y el tope estructural.

Comparando estos valores de Qadm con las solicitaciones de la estructura se ha asignado dimensiones a los pilotes.

ENCEPADOS.

Su dimensionado se ha realizado siguiendo los conceptos recogidos en el CE y en los criterios de diseño de Jiménez Montoya y de Calavera:

Canto H > 1.5 * D (siempre H>40 cm)

Lado B = D +2*25

donde D es el diámetro del pilote.

La armadura de los encepados consiste en una malla principal sobre el pilote, y en cercos cerrados en el plano vertical y horizontal formando una jaula como armado a cortante, lo que asegura la correcta transmisión de esfuerzos.

6.5.5- CALCULO DE LA CIMENTACIÓN.

6.5.5.1 - PILOTES.

La resistencia de un pilote Qr está compuesta por la suma de su resistencia por la punta (Qp) más su resistencia por el fuste (Qs), calculándose cada una de ellas independientemente.

La resistencia por punta es:

Qp = qp x Ap · donde Ap: área de la punta del pilote

qp: resistencia unitaria por la punta.

La resistencia por el fuste es:

Qs = Σ qs x As · donde As: área del fuste del pilote

qs: resistencia unitaria por el fuste (en cada capa de terreno).

Estas resistencias unitarias se obtienen en función de los datos del estudio geotécnico y aplicando el método de Roscoe por considerarse el más adecuado para este tipo de terreno y procedimiento de pilotaje, comprobando no obstante por otros métodos que con este estamos del lado de la seguridad.

La cota de apoyo de la cimentación está entorno a –8 m respecto a la cota de cimentación, siempre dotando a los pilotes de la longitud necesaria hasta empotrarlos 6 diámetros en rechazo, dentro de la Unidad Geotécnica nº2: Gravas y Arenas Densas.

DIMENSIONADO DE PILOTES:

Tope estructural

$$T_e = A_p \times f_{cd}$$

Ap = área de la sección del pilote en cm2.

fcd = resistencia del hormigón a compresión (fcd = 0.2*fck).

Para H-25, la resistencia fck= 250 kp/cm2.

fcd = 0.2 x fck = 0.2 x 250 = 50 kp/cm2

Para mayor seguridad realizamos los cálculos suponiendo un hormigón de fck = 175 kp/cm2, lo que da lugar a un fcd = 35 kg/cm2.

Carga de hundimiento

Para la determinación de la carga de hundimiento de un pilote se utiliza la siguiente expresión:

$$Q_h = \frac{Q_p + Q_s}{F}$$

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 51/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

Qp = carga por resistencia en punta.

Qs = carga por resistencia en fuste.

F = coeficiente de seguridad = 3

Considerando que dicho pilote va aislado, y no pertenece a un grupo, se establece la eficacia de dicho grupo previamente a la determinación del número de pilotes que van a ser necesarios. Esta eficacia está establecida por Meyerhoff su valor es: E = 1

El estudio geotécnico, arroja los siguientes valores de resistencia para pilotes in situ:

UNIDAD GEOTÉCNICA	PROF.	N_{SPT}	HINCADOS (CPP-2)		PERFORADOS (CPI-8)	
			R_p	R_f	R_p	R_f
U.G.1 LIMOS SUELTOS	0,0m – 5,0m	2	-	5,0 Kpa	-	5,0 Kpa
U.G.2 GRAVAS Y ARENAS DENSAS	>5,0m	50	20,0 Mpa	125,0 Kpa	10,0 Mpa	125,0 Kpa

Para el coeficiente de seguridad (*F*) frente a hundimiento el *CTE* recomienda adoptar los mismos valores para la resistencia por punta y por fuste, siendo:

$$F_p = F_f = 3$$

Como se puede observar los valores de carga admisible coinciden con el valor más limitante entre la carga de hundimiento minorada y el tope estructural.

Armado

Los pilotes están calculados para trabajar a compresión, y tienen un armado en su totalidad. Esta consistirá en una armadura principal y una hélice continua como armadura transversal. Como ya se ha reseñado anteriormente el acero empleado será B-500S, y cuantía mínima según CE y NCSE-02.

D (cm)	ARMADURA LONGITUDINAL	ARMADURA TRASVERSAL
45	7ϕ12	ϕ8 a 15 cm

Asiento de pilotes

Admitiendo un comportamiento elástico de los pilotes, el asiento producido por un pilote individual sería:

S = Q · L / A · E

, siendo:

S: asiento del pilote individual

Q: carga del pilote + peso del encepado

L: longitud del pilote

A: área del pilote

E: módulo de elasticidad del pilote

6.5.5.2 - ENCEPADOS.

Para el dimensionado se ha calculado el canto partiendo del diámetro del pilote D y se ha tomado un ancho que cumple unas determinadas distancia:

$$CANTO\ H \geq 1.5 \times D \quad (H > 40\ cm)$$

$$LADO\ B \geq D + 2 \times 25\ cm$$

Armado

Los encepados con soportes centrados sobre los pilotes se armarán con una malla de redondos como armadura principal y una jaula formada por cercos horizontales y verticales. El acero utilizado será el B-500S. El objeto de este elemento es hacer de tránsito entre la estructura y los elementos principales de cimentación (los pilotes), al estar situados a eje sólo no se dimensionan a flexión.

Comprobación general a cortante

La sección considerada para realizar la comprobación general a cortante es una sección no completa de valor S = (b0 + d) · d, situada a una distancia mitad del canto de la cara exterior del soporte.

La comprobación a realizar es la siguiente:

Vd < 3 · S · fvd · (1 – v/(5·d))

, donde

S: sección no completa de valor S = (b0 + d) · d

fvd :resistencia del hormigón a esfuerzos cortantes

v: vuelo del encepado

d: canto útil del encepado

Vd: valor del cortante hallado a partir de la expresión Vd = γf · N/2

Comprobación de las bielas de compresión

Se deben hacer dos comprobaciones:

a) Comprobación de la tensión de compresión en la base del soporte:

γc pilar = Nd / a0 · b0 · sen2α < fcd

b) Comprobación de la tensión de compresión en la cabeza del pilote:

γc pilote = Nd / 2 ·Ap · sen2 α < fcd

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 52/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

6.6- Listados del calculo estructural.

6.6.1- Muro Tipo I.

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 53/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

ÍNDICE

1. DATOS GENERALES DE LA ESTRUCTURA 2

2. NORMAS CONSIDERADAS 2

3. ACCIONES CONSIDERADAS 2
- 3.1. Gravitatorias 2
- 3.2. Viento 2
- 3.3. Sismo 3
  - 3.3.1. Datos generales de sismo 4
- 3.4. Hipótesis de carga 4
- 3.5. Leyes de presiones sobre muros 5
- 3.6. Listado de cargas 5

4. ESTADOS LÍMITE 5

5. SITUACIONES DE PROYECTO 5
- 5.1. Coeficientes parciales de seguridad (γ) y coeficientes de combinación (ψ) 6
- 5.2. Combinaciones 8

6. DATOS GEOMÉTRICOS DE GRUPOS Y PLANTAS 11

7. DATOS GEOMÉTRICOS DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS 11
- 7.1. Pilares 11
- 7.2. Muros 12

8. DIMENSIONES, COEFICIENTES DE EMPOTRAMIENTO Y COEFICIENTES DE PANDEO PARA CADA PLANTA 12

9. INTERACCIÓN TERRENO-ESTRUCTURA (ZAPATAS Y ENCEPADOS) 12

10. MATERIALES UTILIZADOS 12
- 10.1. Hormigones 12
- 10.2. Aceros por elemento y posición 13
  - 10.2.1. Aceros en barras 13
  - 10.2.2. Aceros en perfiles 13

1. DATOS GENERALES DE LA ESTRUCTURA

Proyecto: MURO I AMPLIACION CEMENTERIO

Clave: MURO I AMPLIACION CEMENTERIO

2. NORMAS CONSIDERADAS

Hormigón: Código Estructural

Aceros conformados: Eurocódigos 3 y 4

Aceros laminados y armados: Código Estructural

Categoría de uso: A. Zonas residenciales

3. ACCIONES CONSIDERADAS

3.1. Gravitatorias

Planta	S.C.U (t/m²)	Cargas muertas (t/m²)
MURO TIPO I	0.00	0.00
LOSA PILOTADA	2.20	0.00
Cimentación	0.00	0.00

3.2. Viento

CTE DB SE-AE
Código Técnico de la Edificación.
Documento Básico Seguridad Estructural - Acciones en la Edificación

Zona eólica: A

Grado de aspereza: IV. Zona urbana, industrial o forestal

La acción del viento se calcula a partir de la presión estática q_e que actúa en la dirección perpendicular a la superficie expuesta. El programa obtiene de forma automática dicha presión, conforme a los criterios del Código Técnico de la Edificación DB-SE AE, en función de la geometría del edificio, la zona eólica y grado de aspereza seleccionados, y la altura sobre el terreno del punto considerado:

$$q_e = q_b \cdot c_e \cdot c_p$$

Donde:

q_b Es la presión dinámica del viento conforme al mapa eólico del Anejo D.

c_e Es el coeficiente de exposición, determinado conforme a las especificaciones del Anejo D.2, en función del grado de aspereza del entorno y la altura sobre el terreno del punto considerado.

c_p Es el coeficiente eólico o de presión, calculado según la tabla 3.5 del apartado 3.3.4, en función de la esbeltez del edificio en el plano paralelo al viento.

	Viento X			Viento Y		
q_b (t/m²)	esbeltez	c_p (presión)	c_p (succión)	esbeltez	c_p (presión)	c_p (succión)
0.043	0.06	0.70	-0.30	4.17	0.80	-0.68

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 54/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

Presión estática			
Planta	Ce (Coef. exposición)	Viento X (t/m²)	Viento Y (t/m²)
MURO TIPO I	1.34	0.057	0.085
LOSA PILOTADA	1.34	0.057	0.085

Anchos de banda		
Plantas	Ancho de banda Y (m)	Ancho de banda X (m)
En todas las plantas	0.30	20.00

No se realiza análisis de los efectos de 2º orden

Coeficientes de Cargas

+X: 1.00 -X:1.00

+Y: 1.00 -Y:1.00

Cargas de viento		
Planta	Viento X (t)	Viento Y (t)
MURO TIPO I	0.011	1.057
LOSA PILOTADA	0.000	0.000

Conforme al artículo 3.3.2., apartado 2 del Documento Básico AE, se ha considerado que las fuerzas de viento por planta, en cada dirección del análisis, actúan con una excentricidad de ±5% de la dimensión máxima del edificio.

3.3. Sismo

Norma utilizada: NCSE-02

Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02

Método de cálculo: Análisis mediante espectros de respuesta (NCSE-02, 3.6.2)

Listado de datos de la obra
MURO I AMPLIACION CEMENTERIO Fecha: 22/01/25

3.3.1. Datos generales de sismo

Caracterización del emplazamiento

a_b: Aceleración básica (NCSE-02, 2.1 y Anejo 1) **a_b** : *0.130* g

K: Coeficiente de contribución (NCSE-02, 2.1 y Anejo 1) **K** : *1.00*

C: Coeficiente del terreno (NCSE-02, 2.4) **C** : *1.42*

Sistema estructural

Ductilidad (NCSE-02, Tabla 3.1): Ductilidad baja

Ω: Amortiguamiento (NCSE-02, Tabla 3.1) **Ω** : *5.00* %

Tipo de construcción (NCSE-02, 2.2): Construcciones de importancia normal

Parámetros de cálculo

Número de modos de vibración que intervienen en el análisis : *6*

Fracción de sobrecarga de uso : *0.50*

Fracción de sobrecarga de nieve : *0.50*

Efectos de la componente sísmica vertical

No se consideran

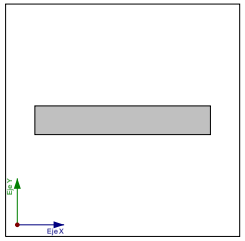
No se realiza análisis de los efectos de 2º orden

Criterio de armado a aplicar por ductilidad: Ninguno

Direcciones de análisis

Acción sísmica según X

Acción sísmica según Y



Proyección en planta de la obra

3.4. Hipótesis de carga

Automáticas	Peso propio Cargas muertas Sobrecarga de uso Sismo X Sismo Y Viento +X exc.+ Viento +X exc.- Viento -X exc.+ Viento -X exc.- Viento +Y exc.+ Viento +Y exc.- Viento -Y exc.+ Viento -Y exc.-

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 55/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

3.5. Leyes de presiones sobre muros

Empujes del terreno			
Referencia	Hipótesis	Descripción	Muro
Empuje de Defecto	Cargas muertas	Con relleno: Cota 1.25 m Ángulo de talud 0.00 Grados Densidad aparente 1.80 t/m³ Densidad sumergida 1.10 t/m³ Ángulo rozamiento interno 30.00 Grados Evacuación por drenaje 100.00 % Carga 1: Tipo: Uniforme Valor: 0.40 t/m²	M1

3.6. Listado de cargas

Cargas especiales introducidas (en t, t/m y t/m²)

Grupo	Hipótesis	Tipo	Valor	Coordenadas
MURO TIPO I	Cargas muertas	Lineal	0.90	(0.00,0.33) (20.00,0.33)

4. ESTADOS LÍMITE

E.L.U. de rotura. Hormigón E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones	CTE Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
Tensiones sobre el terreno Desplazamientos	Acciones características

5. SITUACIONES DE PROYECTO

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- Situaciones persistentes o transitorias

- Con coeficientes de combinación

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{Gj}G_{kj}+\gamma_P P_k+\gamma_{Q1}\Psi_{p1}Q_{k1}+\sum_{i>1}\gamma_{Qi}\Psi_{ai}Q_{ki}$$

- Sin coeficientes de combinación

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{Gj}G_{kj}+\gamma_P P_k+\sum_{i\geq 1}\gamma_{Qi}Q_{ki}$$

- Situaciones sísmicas

- Con coeficientes de combinación

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{Gj}G_{kj}+\gamma_P P_k+\gamma_{A_E}A_E+\sum_{i\geq 1}\gamma_{Qi}\Psi_{ai}Q_{ki}$$

Listado de datos de la obra
MURO I AMPLIACION CEMENTERIO Fecha: 22/01/25

- Sin coeficientes de combinación

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{Gj}G_{kj}+\gamma_P P_k+\gamma_{A_E}A_E+\sum_{i\geq 1}\gamma_{Qi}Q_{ki}$$

- Donde:

G_k Acción permanente
P_k Acción de pretensado
Q_k Acción variable
A_E Acción sísmica
γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes
γ_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado
$\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal
$\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento
γ_{AE} Coeficiente parcial de seguridad de la acción sísmica
$\psi_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal
$\psi_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

5.1. Coeficientes parciales de seguridad (γ) y coeficientes de combinación (ψ)

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Hormigón: Código Estructural

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700
Viento (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600

Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	0.300	0.300
Viento (Q)	0.000	1.000	0.000	0.000
Sismo (E)	-1.000	1.000	1.000	0.300(1)

Notas:
(1) Fracción de las solicitaciones sísmicas a considerar en la dirección ortogonal: Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 56/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones: Código Estructural / CTE DB-SE C

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.600	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.600	1.000	0.700
Viento (Q)	0.000	1.600	1.000	0.600

Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	0.300	0.300
Viento (Q)	0.000	1.000	0.000	0.000
Sismo (E)	-1.000	1.000	1.000	0.300[(1)]

Notas:
[(1)] Fracción de las solicitaciones sísmicas a considerar en la dirección ortogonal: Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.

Tensiones sobre el terreno

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Viento (Q)				
Sismo (E)	-1.000	1.000	1.000	0.000

Desplazamientos

Listado de datos de la obra
MURO I AMPLIACION CEMENTERIO Fecha: 22/01/25

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Viento (Q)				
Sismo (E)	-1.000	1.000	1.000	0.000

5.2. Combinaciones

- **Nombres de las hipótesis**

PP	Peso propio
CM	Cargas muertas
Qa	Sobrecarga de uso
V(+X exc.+)	Viento +X exc.+
V(+X exc.-)	Viento +X exc.-
V(-X exc.+)	Viento -X exc.+
V(-X exc.-)	Viento -X exc.-
V(+Y exc.+)	Viento +Y exc.+
V(+Y exc.-)	Viento +Y exc.-
V(-Y exc.+)	Viento -Y exc.+
V(-Y exc.-)	Viento -Y exc.-
SX	Sismo X
SY	Sismo Y

- **E.L.U. de rotura. Hormigón**

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 57/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

Comb.	PP	CM	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	SX	SY
1	1.000	1.000											
2	1.350	1.350											
3	1.000	1.000	1.500										
4	1.350	1.350	1.500										
5	1.000	1.000		1.500									
6	1.350	1.350		1.500									
7	1.000	1.000	1.050	1.500									
8	1.350	1.350	1.050	1.500									
9	1.000	1.000	1.500	0.900									
10	1.350	1.350	1.500	0.900									
11	1.000	1.000			1.500								
12	1.350	1.350			1.500								
13	1.000	1.000	1.050		1.500								
14	1.350	1.350	1.050		1.500								
15	1.000	1.000	1.500		0.900								
16	1.350	1.350	1.500		0.900								
17	1.000	1.000				1.500							
18	1.350	1.350				1.500							
19	1.000	1.000	1.050			1.500							
20	1.350	1.350	1.050			1.500							
21	1.000	1.000	1.500			0.900							
22	1.350	1.350	1.500			0.900							
23	1.000	1.000					1.500						
24	1.350	1.350					1.500						
25	1.000	1.000	1.050				1.500						
26	1.350	1.350	1.050				1.500						
27	1.000	1.000	1.500				0.900						
28	1.350	1.350	1.500				0.900						
29	1.000	1.000						1.500					
30	1.350	1.350						1.500					
31	1.000	1.000	1.050					1.500					
32	1.350	1.350	1.050					1.500					
33	1.000	1.000	1.500					0.900					
34	1.350	1.350	1.500					0.900					
35	1.000	1.000							1.500				
36	1.350	1.350							1.500				
37	1.000	1.000	1.050						1.500				
38	1.350	1.350	1.050						1.500				
39	1.000	1.000	1.500						0.900				
40	1.350	1.350	1.500						0.900				
41	1.000	1.000								1.500			
42	1.350	1.350								1.500			
43	1.000	1.000	1.050							1.500			
44	1.350	1.350	1.050							1.500			
45	1.000	1.000	1.500							0.900			
46	1.350	1.350	1.500							0.900			
47	1.000	1.000									1.500		
48	1.350	1.350									1.500		
49	1.000	1.000	1.050								1.500		
50	1.350	1.350	1.050								1.500		
51	1.000	1.000	1.500								0.900		
52	1.350	1.350	1.500								0.900		
53	1.000	1.000										-0.300	-1.000
54	1.000	1.000	0.300									-0.300	-1.000
55	1.000	1.000										0.300	-1.000
56	1.000	1.000	0.300									0.300	-1.000
57	1.000	1.000										-1.000	-0.300
58	1.000	1.000	0.300									-1.000	-0.300
59	1.000	1.000										-1.000	0.300
60	1.000	1.000	0.300									-1.000	0.300
61	1.000	1.000										0.300	1.000
62	1.000	1.000	0.300									0.300	1.000
63	1.000	1.000										-0.300	1.000
64	1.000	1.000	0.300									-0.300	1.000
65	1.000	1.000										1.000	0.300
66	1.000	1.000	0.300									1.000	0.300
67	1.000	1.000										1.000	-0.300
68	1.000	1.000	0.300									1.000	-0.300

Listado de datos de la obra

MURO I AMPLIACION CEMENTERIO Fecha: 22/01/25

▪ **E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones**

Comb.	PP	CM	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	SX	SY
1	1.000	1.000											
2	1.600	1.600											
3	1.000	1.000	1.600										
4	1.600	1.600	1.600										
5	1.000	1.000		1.600									
6	1.600	1.600		1.600									
7	1.000	1.000	1.120	1.600									
8	1.600	1.600	1.120	1.600									
9	1.000	1.000	1.600	0.960									
10	1.600	1.600	1.600	0.960									
11	1.000	1.000			1.600								
12	1.600	1.600			1.600								
13	1.000	1.000	1.120		1.600								
14	1.600	1.600	1.120		1.600								
15	1.000	1.000	1.600		0.960								
16	1.600	1.600	1.600		0.960								
17	1.000	1.000				1.600							
18	1.600	1.600				1.600							
19	1.000	1.000	1.120			1.600							
20	1.600	1.600	1.120			1.600							
21	1.000	1.000	1.600			0.960							
22	1.600	1.600	1.600			0.960							
23	1.000	1.000					1.600						
24	1.600	1.600					1.600						
25	1.000	1.000	1.120				1.600						
26	1.600	1.600	1.120				1.600						
27	1.000	1.000	1.600				0.960						
28	1.600	1.600	1.600				0.960						
29	1.000	1.000						1.600					
30	1.600	1.600						1.600					
31	1.000	1.000	1.120					1.600					
32	1.600	1.600	1.120					1.600					
33	1.000	1.000	1.600					0.960					
34	1.600	1.600	1.600					0.960					
35	1.000	1.000							1.600				
36	1.600	1.600							1.600				
37	1.000	1.000	1.120						1.600				
38	1.600	1.600	1.120						1.600				
39	1.000	1.000	1.600						0.960				
40	1.600	1.600	1.600						0.960				
41	1.000	1.000								1.600			
42	1.600	1.600								1.600			
43	1.000	1.000	1.120							1.600			
44	1.600	1.600	1.120							1.600			
45	1.000	1.000	1.600							0.960			
46	1.600	1.600	1.600							0.960			
47	1.000	1.000									1.600		
48	1.600	1.600									1.600		
49	1.000	1.000	1.120								1.600		
50	1.600	1.600	1.120								1.600		
51	1.000	1.000	1.600								0.960		
52	1.600	1.600	1.600								0.960		
53	1.000	1.000										-0.300	-1.000
54	1.000	1.000	0.300									-0.300	-1.000
55	1.000	1.000										0.300	-1.000
56	1.000	1.000	0.300									0.300	-1.000
57	1.000	1.000										-1.000	-0.300
58	1.000	1.000	0.300									-1.000	-0.300
59	1.000	1.000										-1.000	0.300
60	1.000	1.000	0.300									-1.000	0.300
61	1.000	1.000										0.300	1.000
62	1.000	1.000	0.300									0.300	1.000
63	1.000	1.000										-0.300	1.000
64	1.000	1.000	0.300									-0.300	1.000
65	1.000	1.000										1.000	0.300
66	1.000	1.000	0.300									1.000	0.300
67	1.000	1.000										1.000	-0.300
68	1.000	1.000	0.300									1.000	-0.300

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 58/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

- **Tensiones sobre el terreno**
- **Desplazamientos**

Comb.	PP	CM	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	SX	SY
1	1.000	1.000											
2	1.000	1.000	1.000										
3	1.000	1.000		1.000									
4	1.000	1.000	1.000	1.000									
5	1.000	1.000			1.000								
6	1.000	1.000	1.000		1.000								
7	1.000	1.000				1.000							
8	1.000	1.000	1.000			1.000							
9	1.000	1.000					1.000						
10	1.000	1.000	1.000				1.000						
11	1.000	1.000						1.000					
12	1.000	1.000	1.000					1.000					
13	1.000	1.000							1.000				
14	1.000	1.000	1.000						1.000				
15	1.000	1.000								1.000			
16	1.000	1.000	1.000							1.000			
17	1.000	1.000									1.000		
18	1.000	1.000	1.000								1.000		
19	1.000	1.000										-1.000	
20	1.000	1.000	1.000									-1.000	
21	1.000	1.000										1.000	
22	1.000	1.000	1.000									1.000	
23	1.000	1.000											-1.000
24	1.000	1.000	1.000										-1.000
25	1.000	1.000											1.000
26	1.000	1.000	1.000										1.000

6. DATOS GEOMÉTRICOS DE GRUPOS Y PLANTAS

Grupo	Nombre del grupo	Planta	Nombre planta	Altura	Cota
2	MURO TIPO I	2	MURO TIPO I	1.25	1.25
1	LOSA PILOTADA	1	LOSA PILOTADA	1.00	0.00
0	Cimentación				-1.00

7. DATOS GEOMÉTRICOS DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS

7.1. Pilares

GI: grupo inicial
GF: grupo final
Ang: ángulo del pilar en grados sexagesimales

Datos de los pilares

Referencia	Coord(P.Fijo)	GI - GF	Vinculación exterior	Ang.	Punto fijo	Canto de apoyo
P1	(0.00, 0.00)	0-1	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
P2	(5.00, 0.00)	0-1	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
P3	(10.00, 0.00)	0-1	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
P4	(15.00, 0.00)	0-1	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
P5	(20.00, 0.00)	0-1	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
P6	(0.00, -2.50)	0-1	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
P7	(5.00, -2.50)	0-1	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
P8	(10.00, -2.50)	0-1	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
P9	(15.00, -2.50)	0-1	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
P10	(20.00, -2.50)	0-1	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50

Listado de datos de la obra
MURO I AMPLIACION CEMENTERIO Fecha: 22/01/25

7.2. Muros

- Las coordenadas de los vértices inicial y final son absolutas.
- Las dimensiones están expresadas en metros.

Datos geométricos del muro

Referencia	Tipo muro	GI - GF	Vértices Inicial	Vértices Final	Planta	Dimensiones Izquierda+Derecha=Total
M1	Muro de hormigón armado	1-2	(0.00, 0.33)	(20.00, 0.33)	2	0.15+0.1=0.25

Zapata del muro

Referencia	Zapata del muro
M1	Sin vinculación exterior Vuelos: izq.:0.00 der.:0.25 canto:0.50

8. DIMENSIONES, COEFICIENTES DE EMPOTRAMIENTO Y COEFICIENTES DE PANDEO PARA CADA PLANTA

Para todos los pilares						
Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
		Cabeza	Pie	X	Y	
1	95x95	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00

9. INTERACCIÓN TERRENO-ESTRUCTURA (ZAPATAS Y ENCEPADOS)

Referencias	Datos de cálculo
P1	Encepado de 1 pilote No se considera la interacción
P2	Encepado de 1 pilote No se considera la interacción
P3	Encepado de 1 pilote No se considera la interacción
P4	Encepado de 1 pilote No se considera la interacción
P5	Encepado de 1 pilote No se considera la interacción
P6	Encepado de 1 pilote No se considera la interacción
P7	Encepado de 1 pilote No se considera la interacción
P8	Encepado de 1 pilote No se considera la interacción
P9	Encepado de 1 pilote No se considera la interacción
P10	Encepado de 1 pilote No se considera la interacción

10. MATERIALES UTILIZADOS

10.1. Hormigones

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 59/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

Elemento	Hormigón	f_{ck} (kp/cm²)	γ_c	Árido		E_c (kp/cm²)
				Naturaleza	Tamaño máximo (mm)	
Todos	HA-25	255	1.50	Cuarcita	15	320856

10.2. Aceros por elemento y posición

10.2.1. Aceros en barras

Elemento	Acero	f_{yk} (kp/cm²)	γ_s
Todos	B 500 S	5097	1.00 a 1.15

10.2.2. Aceros en perfiles

Tipo de acero para perfiles	Acero	Límite elástico (kp/cm²)	Módulo de elasticidad (kp/cm²)
Acero conformado	S 235	2396	2140673
Acero laminado	S275 (UNE-EN 10025-2)	2803	2140673

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 60/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

6.6.2- Muro Tipo II

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 61/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

ÍNDICE

1. DATOS GENERALES DE LA ESTRUCTURA 2

2. NORMAS CONSIDERADAS 2

3. ACCIONES CONSIDERADAS 2
- 3.1. Gravitatorias 2
- 3.2. Viento 2
- 3.3. Sismo 3
  - 3.3.1. Datos generales de sismo 4
- 3.4. Hipótesis de carga 4
- 3.5. Leyes de presiones sobre muros 5
- 3.6. Listado de cargas 5

4. ESTADOS LÍMITE 5

5. SITUACIONES DE PROYECTO 5
- 5.1. Coeficientes parciales de seguridad (γ) y coeficientes de combinación (ψ) 6
- 5.2. Combinaciones 8

6. DATOS GEOMÉTRICOS DE GRUPOS Y PLANTAS 11

7. DATOS GEOMÉTRICOS DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS 11
- 7.1. Pilares 11
- 7.2. Muros 12

8. DIMENSIONES, COEFICIENTES DE EMPOTRAMIENTO Y COEFICIENTES DE PANDEO PARA CADA PLANTA 12

9. INTERACCIÓN TERRENO-ESTRUCTURA (ZAPATAS Y ENCEPADOS) 12

10. MATERIALES UTILIZADOS 12
- 10.1. Hormigones 12
- 10.2. Aceros por elemento y posición 13
  - 10.2.1. Aceros en barras 13
  - 10.2.2. Aceros en perfiles 13

1. DATOS GENERALES DE LA ESTRUCTURA

Proyecto: MURO II AMPLIACION CEMENTERIO

Clave: MURO II AMPLIACION CEMENTERIO

2. NORMAS CONSIDERADAS

Hormigón: Código Estructural

Aceros conformados: Eurocódigos 3 y 4

Aceros laminados y armados: Código Estructural

Categoría de uso: A. Zonas residenciales

3. ACCIONES CONSIDERADAS

3.1. Gravitatorias

Planta	S.C.U (t/m²)	Cargas muertas (t/m²)
MURO TIPO II	0.00	0.00
LOSA PILOTADA	2.20	0.00
Cimentación	0.00	0.00

3.2. Viento

CTE DB SE-AE
Código Técnico de la Edificación.
Documento Básico Seguridad Estructural - Acciones en la Edificación

Zona eólica: A

Grado de aspereza: IV. Zona urbana, industrial o forestal

La acción del viento se calcula a partir de la presión estática q_e que actúa en la dirección perpendicular a la superficie expuesta. El programa obtiene de forma automática dicha presión, conforme a los criterios del Código Técnico de la Edificación DB-SE AE, en función de la geometría del edificio, la zona eólica y grado de aspereza seleccionados, y la altura sobre el terreno del punto considerado:

$$q_e = q_b \cdot c_e \cdot c_p$$

Donde:

q_b Es la presión dinámica del viento conforme al mapa eólico del Anejo D.

c_e Es el coeficiente de exposición, determinado conforme a las especificaciones del Anejo D.2, en función del grado de aspereza del entorno y la altura sobre el terreno del punto considerado.

c_p Es el coeficiente eólico o de presión, calculado según la tabla 3.5 del apartado 3.3.4, en función de la esbeltez del edificio en el plano paralelo al viento.

	Viento X			Viento Y		
q_b (t/m²)	esbeltez	c_p (presión)	c_p (succión)	esbeltez	c_p (presión)	c_p (succión)
0.043	0.11	0.70	-0.30	5.63	0.80	-0.70

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 62/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

Presión estática			
Planta	Ce (Coef. exposición)	Viento X (t/m²)	Viento Y (t/m²)
MURO TIPO II	1.34	0.057	0.086
LOSA PILOTADA	1.34	0.057	0.086

Anchos de banda		
Plantas	Ancho de banda Y (m)	Ancho de banda X (m)
MURO TIPO II	0.40	20.00
LOSA PILOTADA	0.00	0.00

No se realiza análisis de los efectos de 2º orden

Coeficientes de Cargas

+X: 1.00 -X:1.00

+Y: 1.00 -Y:1.00

Cargas de viento		
Planta	Viento X (t)	Viento Y (t)
MURO TIPO II	0.026	1.931
LOSA PILOTADA	0.000	0.000

Conforme al artículo 3.3.2., apartado 2 del Documento Básico AE, se ha considerado que las fuerzas de viento por planta, en cada dirección del análisis, actúan con una excentricidad de ±5% de la dimensión máxima del edificio.

3.3. Sismo

Norma utilizada: NCSE-02

Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02

Método de cálculo: Análisis mediante espectros de respuesta (NCSE-02, 3.6.2)

Listado de datos de la obra
MURO II AMPLIACION CEMENTERIO Fecha: 22/01/25

3.3.1. Datos generales de sismo

Caracterización del emplazamiento

a_b: Aceleración básica (NCSE-02, 2.1 y Anejo 1) a_b : 0.130 g

K: Coeficiente de contribución (NCSE-02, 2.1 y Anejo 1) **K** : 1.00

C: Coeficiente del terreno (NCSE-02, 2.4) **C** : 1.42

Sistema estructural

Ductilidad (NCSE-02, Tabla 3.1): Ductilidad baja

Ω: Amortiguamiento (NCSE-02, Tabla 3.1) Ω : 5.00 %

Tipo de construcción (NCSE-02, 2.2): Construcciones de importancia normal

Parámetros de cálculo

Número de modos de vibración que intervienen en el análisis : 6

Fracción de sobrecarga de uso : 0.50

Fracción de sobrecarga de nieve : 0.50

Efectos de la componente sísmica vertical

No se consideran

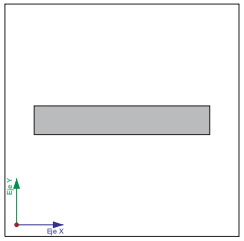
No se realiza análisis de los efectos de 2º orden

Criterio de armado a aplicar por ductilidad: Ninguno

Direcciones de análisis

Acción sísmica según X

Acción sísmica según Y



Proyección en planta de la obra

3.4. Hipótesis de carga

Automáticas	Peso propio
	Cargas muertas
	Sobrecarga de uso
	Sismo X
	Sismo Y
	Viento +X exc.+
	Viento +X exc.-
	Viento -X exc.+
	Viento -X exc.-
	Viento +Y exc.+
	Viento +Y exc.-
	Viento -Y exc.+
	Viento -Y exc.-

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 63/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

3.5. Leyes de presiones sobre muros

Empujes del terreno			
Referencia	Hipótesis	Descripción	Muro
Empuje de Defecto	Cargas muertas	Con relleno: Cota 2.25 m Ángulo de talud 0.00 Grados Densidad aparente 1.80 t/m³ Densidad sumergida 1.10 t/m³ Ángulo rozamiento interno 30.00 Grados Evacuación por drenaje 100.00 % Carga 1: Tipo: Uniforme Valor: 0.40 t/m²	M1

3.6. Listado de cargas

Cargas especiales introducidas (en t, t/m y t/m²)

Grupo	Hipótesis	Tipo	Valor	Coordenadas
MURO TIPO II	Cargas muertas	Lineal	0.65	(0.00,0.33) (20.00,0.33)

4. ESTADOS LÍMITE

E.L.U. de rotura. Hormigón E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones	CTE Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
Tensiones sobre el terreno Desplazamientos	Acciones características

5. SITUACIONES DE PROYECTO

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- Situaciones persistentes o transitorias

- Con coeficientes de combinación

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{Gj}G_{kj}+\gamma_P P_k+\gamma_{Q1}\Psi_{p1}Q_{k1}+\sum_{i>1}\gamma_{Qi}\Psi_{ai}Q_{ki}$$

- Sin coeficientes de combinación

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{Gj}G_{kj}+\gamma_P P_k+\sum_{i\geq 1}\gamma_{Qi}Q_{ki}$$

- Situaciones sísmicas

- Con coeficientes de combinación

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{Gj}G_{kj}+\gamma_P P_k+\gamma_{A_E}A_E+\sum_{i\geq 1}\gamma_{Qi}\Psi_{ai}Q_{ki}$$

Listado de datos de la obra
MURO II AMPLIACION CEMENTERIO Fecha: 22/01/25

- Sin coeficientes de combinación

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{Gj}G_{kj}+\gamma_P P_k+\gamma_{A_E}A_E+\sum_{i\geq 1}\gamma_{Qi}Q_{ki}$$

- Donde:

G_k Acción permanente
P_k Acción de pretensado
Q_k Acción variable
A_E Acción sísmica
γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes
γ_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado
$\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal
$\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento
γ_{AE} Coeficiente parcial de seguridad de la acción sísmica
$\psi_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal
$\psi_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

5.1. Coeficientes parciales de seguridad (γ) y coeficientes de combinación (ψ)

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Hormigón: Código Estructural

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700
Viento (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600

Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	0.300	0.300
Viento (Q)	0.000	1.000	0.000	0.000
Sismo (E)	-1.000	1.000	1.000	0.300[1]

Notas:
[1] Fracción de las solicitaciones sísmicas a considerar en la dirección ortogonal: Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 64/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones: Código Estructural / CTE DB-SE C

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.600	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.600	1.000	0.700
Viento (Q)	0.000	1.600	1.000	0.600

Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	0.300	0.300
Viento (Q)	0.000	1.000	0.000	0.000
Sismo (E)	-1.000	1.000	1.000	0.300[1]

Notas:
[1] Fracción de las solicitaciones sísmicas a considerar en la dirección ortogonal: Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.

Tensiones sobre el terreno

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Viento (Q)				
Sismo (E)	-1.000	1.000	1.000	0.000

Desplazamientos

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Viento (Q)				
Sismo (E)	-1.000	1.000	1.000	0.000

5.2. Combinaciones

- **Nombres de las hipótesis**

PP	Peso propio
CM	Cargas muertas
Qa	Sobrecarga de uso
V(+X exc.+)	Viento +X exc.+
V(+X exc.-)	Viento +X exc.-
V(-X exc.+)	Viento -X exc.+
V(-X exc.-)	Viento -X exc.-
V(+Y exc.+)	Viento +Y exc.+
V(+Y exc.-)	Viento +Y exc.-
V(-Y exc.+)	Viento -Y exc.+
V(-Y exc.-)	Viento -Y exc.-
SX	Sismo X
SY	Sismo Y

- **E.L.U. de rotura. Hormigón**

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 65/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

Comb.	PP	CM	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	SX	SY
1	1.000	1.000											
2	1.350	1.350											
3	1.000	1.000	1.500										
4	1.350	1.350	1.500										
5	1.000	1.000		1.500									
6	1.350	1.350		1.500									
7	1.000	1.000	1.050	1.500									
8	1.350	1.350	1.050	1.500									
9	1.000	1.000	1.500	0.900									
10	1.350	1.350	1.500	0.900									
11	1.000	1.000			1.500								
12	1.350	1.350			1.500								
13	1.000	1.000	1.050		1.500								
14	1.350	1.350	1.050		1.500								
15	1.000	1.000	1.500		0.900								
16	1.350	1.350	1.500		0.900								
17	1.000	1.000				1.500							
18	1.350	1.350				1.500							
19	1.000	1.000	1.050			1.500							
20	1.350	1.350	1.050			1.500							
21	1.000	1.000	1.500			0.900							
22	1.350	1.350	1.500			0.900							
23	1.000	1.000					1.500						
24	1.350	1.350					1.500						
25	1.000	1.000	1.050				1.500						
26	1.350	1.350	1.050				1.500						
27	1.000	1.000	1.500				0.900						
28	1.350	1.350	1.500				0.900						
29	1.000	1.000						1.500					
30	1.350	1.350						1.500					
31	1.000	1.000	1.050					1.500					
32	1.350	1.350	1.050					1.500					
33	1.000	1.000	1.500					0.900					
34	1.350	1.350	1.500					0.900					
35	1.000	1.000							1.500				
36	1.350	1.350							1.500				
37	1.000	1.000	1.050						1.500				
38	1.350	1.350	1.050						1.500				
39	1.000	1.000	1.500						0.900				
40	1.350	1.350	1.500						0.900				
41	1.000	1.000								1.500			
42	1.350	1.350								1.500			
43	1.000	1.000	1.050							1.500			
44	1.350	1.350	1.050							1.500			
45	1.000	1.000	1.500							0.900			
46	1.350	1.350	1.500							0.900			
47	1.000	1.000									1.500		
48	1.350	1.350									1.500		
49	1.000	1.000	1.050								1.500		
50	1.350	1.350	1.050								1.500		
51	1.000	1.000	1.500								0.900		
52	1.350	1.350	1.500								0.900		
53	1.000	1.000										-0.300	-1.000
54	1.000	1.000	0.300									-0.300	-1.000
55	1.000	1.000										0.300	-1.000
56	1.000	1.000	0.300									0.300	-1.000
57	1.000	1.000										-1.000	-0.300
58	1.000	1.000	0.300									-1.000	-0.300
59	1.000	1.000										-1.000	0.300
60	1.000	1.000	0.300									-1.000	0.300
61	1.000	1.000										0.300	1.000
62	1.000	1.000	0.300									0.300	1.000
63	1.000	1.000										-0.300	1.000
64	1.000	1.000	0.300									-0.300	1.000
65	1.000	1.000										1.000	0.300
66	1.000	1.000	0.300									1.000	0.300
67	1.000	1.000										1.000	-0.300
68	1.000	1.000	0.300									1.000	-0.300

Listado de datos de la obra

MURO II AMPLIACION CEMENTERIO Fecha: 22/01/25

▪ E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones

Comb.	PP	CM	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	SX	SY
1	1.000	1.000											
2	1.600	1.600											
3	1.000	1.000	1.600										
4	1.600	1.600	1.600										
5	1.000	1.000		1.600									
6	1.600	1.600		1.600									
7	1.000	1.000	1.120	1.600									
8	1.600	1.600	1.120	1.600									
9	1.000	1.000	1.600	0.960									
10	1.600	1.600	1.600	0.960									
11	1.000	1.000			1.600								
12	1.600	1.600			1.600								
13	1.000	1.000	1.120		1.600								
14	1.600	1.600	1.120		1.600								
15	1.000	1.000	1.600		0.960								
16	1.600	1.600	1.600		0.960								
17	1.000	1.000				1.600							
18	1.600	1.600				1.600							
19	1.000	1.000	1.120			1.600							
20	1.600	1.600	1.120			1.600							
21	1.000	1.000	1.600			0.960							
22	1.600	1.600	1.600			0.960							
23	1.000	1.000					1.600						
24	1.600	1.600					1.600						
25	1.000	1.000	1.120				1.600						
26	1.600	1.600	1.120				1.600						
27	1.000	1.000	1.600				0.960						
28	1.600	1.600	1.600				0.960						
29	1.000	1.000						1.600					
30	1.600	1.600						1.600					
31	1.000	1.000	1.120					1.600					
32	1.600	1.600	1.120					1.600					
33	1.000	1.000	1.600					0.960					
34	1.600	1.600	1.600					0.960					
35	1.000	1.000							1.600				
36	1.600	1.600							1.600				
37	1.000	1.000	1.120						1.600				
38	1.600	1.600	1.120						1.600				
39	1.000	1.000	1.600						0.960				
40	1.600	1.600	1.600						0.960				
41	1.000	1.000								1.600			
42	1.600	1.600								1.600			
43	1.000	1.000	1.120							1.600			
44	1.600	1.600	1.120							1.600			
45	1.000	1.000	1.600							0.960			
46	1.600	1.600	1.600							0.960			
47	1.000	1.000									1.600		
48	1.600	1.600									1.600		
49	1.000	1.000	1.120								1.600		
50	1.600	1.600	1.120								1.600		
51	1.000	1.000	1.600								0.960		
52	1.600	1.600	1.600								0.960		
53	1.000	1.000										-0.300	-1.000
54	1.000	1.000	0.300									-0.300	-1.000
55	1.000	1.000										0.300	-1.000
56	1.000	1.000	0.300									0.300	-1.000
57	1.000	1.000										-1.000	-0.300
58	1.000	1.000	0.300									-1.000	-0.300
59	1.000	1.000										-1.000	0.300
60	1.000	1.000	0.300									-1.000	0.300
61	1.000	1.000										0.300	1.000
62	1.000	1.000	0.300									0.300	1.000
63	1.000	1.000										-0.300	1.000
64	1.000	1.000	0.300									-0.300	1.000
65	1.000	1.000										1.000	0.300
66	1.000	1.000	0.300									1.000	0.300
67	1.000	1.000										1.000	-0.300
68	1.000	1.000	0.300									1.000	-0.300

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 66/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

- **Tensiones sobre el terreno**
- **Desplazamientos**

Comb.	PP	CM	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	SX	SY
1	1.000	1.000											
2	1.000	1.000	1.000										
3	1.000	1.000		1.000									
4	1.000	1.000	1.000	1.000									
5	1.000	1.000			1.000								
6	1.000	1.000	1.000		1.000								
7	1.000	1.000				1.000							
8	1.000	1.000	1.000			1.000							
9	1.000	1.000					1.000						
10	1.000	1.000	1.000				1.000						
11	1.000	1.000						1.000					
12	1.000	1.000	1.000					1.000					
13	1.000	1.000							1.000				
14	1.000	1.000	1.000						1.000				
15	1.000	1.000								1.000			
16	1.000	1.000	1.000							1.000			
17	1.000	1.000									1.000		
18	1.000	1.000	1.000								1.000		
19	1.000	1.000										-1.000	
20	1.000	1.000	1.000									-1.000	
21	1.000	1.000										1.000	
22	1.000	1.000	1.000									1.000	
23	1.000	1.000											-1.000
24	1.000	1.000	1.000										-1.000
25	1.000	1.000											1.000
26	1.000	1.000	1.000										1.000

6. DATOS GEOMÉTRICOS DE GRUPOS Y PLANTAS

Grupo	Nombre del grupo	Planta	Nombre planta	Altura	Cota
2	MURO TIPO II	2	MURO TIPO II	2.25	2.25
1	LOSA PILOTADA	1	LOSA PILOTADA	1.00	0.00
0	Cimentación				-1.00

7. DATOS GEOMÉTRICOS DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS

7.1. Pilares

GI: grupo inicial
GF: grupo final
Ang: ángulo del pilar en grados sexagesimales

Datos de los pilares

Referencia	Coord(P.Fijo)	GI- GF	Vinculación exterior	Ang.	Punto fijo	Canto de apoyo
P1	(0.00, 0.00)	0-1	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
P2	(5.00, 0.00)	0-1	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
P3	(10.00, 0.00)	0-1	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
P4	(15.00, 0.00)	0-1	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
P5	(20.00, 0.00)	0-1	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
P6	(0.00, -2.50)	0-1	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
P7	(5.00, -2.50)	0-1	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
P8	(10.00, -2.50)	0-1	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
P9	(15.00, -2.50)	0-1	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
P10	(20.00, -2.50)	0-1	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50

Listado de datos de la obra
MURO II AMPLIACION CEMENTERIO Fecha: 22/01/25

7.2. Muros

- Las coordenadas de los vértices inicial y final son absolutas.
- Las dimensiones están expresadas en metros.

Datos geométricos del muro

Referencia	Tipo muro	GI- GF	Vértices Inicial	Vértices Final	Planta	Dimensiones Izquierda+Derecha=Total
M1	Muro de hormigón armado	1-2	(0.00, 0.33)	(20.00, 0.33)	2	0.15+0.1=0.25

Zapata del muro

Referencia	Zapata del muro
M1	Sin vinculación exterior Vuelos: izq.:0.00 der.:0.25 canto:0.50

8. DIMENSIONES, COEFICIENTES DE EMPOTRAMIENTO Y COEFICIENTES DE PANDEO PARA CADA PLANTA

Para todos los pilares						
Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
		Cabeza	Pie	X	Y	
1	95x95	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00

9. INTERACCIÓN TERRENO-ESTRUCTURA (ZAPATAS Y ENCEPADOS)

Referencias	Datos de cálculo
P1	Encepado de 1 pilote No se considera la interacción
P2	Encepado de 1 pilote No se considera la interacción
P3	Encepado de 1 pilote No se considera la interacción
P4	Encepado de 1 pilote No se considera la interacción
P5	Encepado de 1 pilote No se considera la interacción
P6	Encepado de 1 pilote No se considera la interacción
P7	Encepado de 1 pilote No se considera la interacción
P8	Encepado de 1 pilote No se considera la interacción
P9	Encepado de 1 pilote No se considera la interacción
P10	Encepado de 1 pilote No se considera la interacción

10. MATERIALES UTILIZADOS

10.1. Hormigones

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 67/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

Elemento	Hormigón	f_{ck} (kp/cm²)	γ_c	Árido		E_c (kp/cm²)
				Naturaleza	Tamaño máximo (mm)	
Todos	HA-25	255	1.50	Cuarcita	15	320856

10.2. Aceros por elemento y posición

10.2.1. Aceros en barras

Elemento	Acero	f_{yk} (kp/cm²)	γ_s
Todos	B 500 S	5097	1.00 a 1.15

10.2.2. Aceros en perfiles

Tipo de acero para perfiles	Acero	Límite elástico (kp/cm²)	Módulo de elasticidad (kp/cm²)
Acero conformado	S 235	2396	2140673
Acero laminado	S275 (UNE-EN 10025-2)	2803	2140673

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 68/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

6.6.3- Muro Tipo III

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 69/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

ÍNDICE

1. DATOS GENERALES DE LA ESTRUCTURA 2

2. NORMAS CONSIDERADAS 2

3. ACCIONES CONSIDERADAS 2
- 3.1. Gravitatorias 2
- 3.2. Viento 2
- 3.3. Sismo 3
  - 3.3.1. Datos generales de sismo 4
- 3.4. Hipótesis de carga 4
- 3.5. Leyes de presiones sobre muros 5
- 3.6. Listado de cargas 5

4. ESTADOS LÍMITE 5

5. SITUACIONES DE PROYECTO 5
- 5.1. Coeficientes parciales de seguridad (γ) y coeficientes de combinación (ψ) 6
- 5.2. Combinaciones 8

6. DATOS GEOMÉTRICOS DE GRUPOS Y PLANTAS 11

7. DATOS GEOMÉTRICOS DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS 11
- 7.1. Pilares 11
- 7.2. Muros 12

8. DIMENSIONES, COEFICIENTES DE EMPOTRAMIENTO Y COEFICIENTES DE PANDEO PARA CADA PLANTA 12

9. INTERACCIÓN TERRENO-ESTRUCTURA (ZAPATAS Y ENCEPADOS) 12

10. MATERIALES UTILIZADOS 13
- 10.1. Hormigones 13
- 10.2. Aceros por elemento y posición 13
  - 10.2.1. Aceros en barras 13
  - 10.2.2. Aceros en perfiles 13

1. DATOS GENERALES DE LA ESTRUCTURA

Proyecto: MURO III AMPLIACION CEMENTERIO

Clave: MURO III AMPLIACION CEMENTERIO

2. NORMAS CONSIDERADAS

Hormigón: Código Estructural

Aceros conformados: Eurocódigos 3 y 4

Aceros laminados y armados: Código Estructural

Categoría de uso: A. Zonas residenciales

3. ACCIONES CONSIDERADAS

3.1. Gravitatorias

Planta	S.C.U (t/m²)	Cargas muertas (t/m²)
MURO TIPO III	0.00	0.00
LOSA PILOTADA	0.00	0.00
Cimentación	0.00	0.00

3.2. Viento

CTE DB SE-AE
Código Técnico de la Edificación.
Documento Básico Seguridad Estructural - Acciones en la Edificación

Zona eólica: A

Grado de aspereza: IV. Zona urbana, industrial o forestal

La acción del viento se calcula a partir de la presión estática q_e que actúa en la dirección perpendicular a la superficie expuesta. El programa obtiene de forma automática dicha presión, conforme a los criterios del Código Técnico de la Edificación DB-SE AE, en función de la geometría del edificio, la zona eólica y grado de aspereza seleccionados, y la altura sobre el terreno del punto considerado:

$$q_e = q_b \cdot c_e \cdot c_p$$

Donde:

q_b Es la presión dinámica del viento conforme al mapa eólico del Anejo D.

c_e Es el coeficiente de exposición, determinado conforme a las especificaciones del Anejo D.2, en función del grado de aspereza del entorno y la altura sobre el terreno del punto considerado.

c_p Es el coeficiente eólico o de presión, calculado según la tabla 3.5 del apartado 3.3.4, en función de la esbeltez del edificio en el plano paralelo al viento.

	Viento X			Viento Y		
q_b (t/m²)	esbeltez	c_p (presión)	c_p (succión)	esbeltez	c_p (presión)	c_p (succión)
0.043	0.16	0.70	-0.30	5.42	0.80	-0.70

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 70/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

Presión estática			
Planta	Ce (Coef. exposición)	Viento X (t/m²)	Viento Y (t/m²)
MURO TIPO III	1.34	0.057	0.086
LOSA PILOTADA	1.34	0.057	0.086

Anchos de banda		
Plantas	Ancho de banda Y (m)	Ancho de banda X (m)
MURO TIPO III	0.60	20.00
LOSA PILOTADA	0.00	0.00

No se realiza análisis de los efectos de 2º orden

Coeficientes de Cargas

+X: 1.00 -X:1.00

+Y: 1.00 -Y:1.00

Cargas de viento		
Planta	Viento X (t)	Viento Y (t)
MURO TIPO III	0.056	2.789
LOSA PILOTADA	0.000	0.000

Conforme al artículo 3.3.2., apartado 2 del Documento Básico AE, se ha considerado que las fuerzas de viento por planta, en cada dirección del análisis, actúan con una excentricidad de ±5% de la dimensión máxima del edificio.

3.3. Sismo

Norma utilizada: NCSE-02

Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02

Método de cálculo: Análisis mediante espectros de respuesta (NCSE-02, 3.6.2)

Listado de datos de la obra
MURO III AMPLIACION CEMENTERIO Fecha: 22/01/25

3.3.1. Datos generales de sismo

Caracterización del emplazamiento

a_b: Aceleración básica (NCSE-02, 2.1 y Anejo 1) a_b : 0.130 g

K: Coeficiente de contribución (NCSE-02, 2.1 y Anejo 1) **K** : 1.00

C: Coeficiente del terreno (NCSE-02, 2.4) **C** : 1.42

Sistema estructural

Ductilidad (NCSE-02, Tabla 3.1): Ductilidad baja

Ω: Amortiguamiento (NCSE-02, Tabla 3.1) **Ω** : 5.00 %

Tipo de construcción (NCSE-02, 2.2): Construcciones de importancia normal

Parámetros de cálculo

Número de modos de vibración que intervienen en el análisis : 6

Fracción de sobrecarga de uso : 0.50

Fracción de sobrecarga de nieve : 0.50

Efectos de la componente sísmica vertical

No se consideran

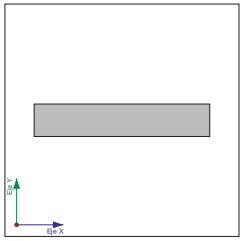
No se realiza análisis de los efectos de 2º orden

Criterio de armado a aplicar por ductilidad: Ninguno

Direcciones de análisis

Acción sísmica según X

Acción sísmica según Y



Proyección en planta de la obra

3.4. Hipótesis de carga

Automáticas	Peso propio
	Cargas muertas
	Sobrecarga de uso
	Sismo X
	Sismo Y
	Viento +X exc.+
	Viento +X exc.-
	Viento -X exc.+
	Viento -X exc.-
	Viento +Y exc.+
	Viento +Y exc.-
	Viento -Y exc.+
	Viento -Y exc.-

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 71/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

3.5. Leyes de presiones sobre muros

Empujes del terreno			
Referencia	Hipótesis	Descripción	Muro
Empuje de Defecto	Cargas muertas	Con relleno: Cota 3.25 m Ángulo de talud 0.00 Grados Densidad aparente 1.80 t/m³ Densidad sumergida 1.10 t/m³ Ángulo rozamiento interno 30.00 Grados Evacuación por drenaje 100.00 % Carga 1: Tipo: Uniforme Valor: 0.40 t/m²	M1

3.6. Listado de cargas

Cargas especiales introducidas (en t, t/m y t/m²)

Grupo	Hipótesis	Tipo	Valor	Coordenadas
LOSA PILOTADA	Cargas muertas	Superficial	5.85	(5.47,0.47) (9.53,0.47) (10.48,0.47) (14.53,0.47) (15.48,0.47) (19.52,0.47) (20.48,0.48) (20.48,0.93) (-0.48,0.93) (-0.47,0.47) (4.53,0.47)
	Sobrecarga de uso	Superficial	2.20	(-0.45,0.17) (20.46,0.17) (20.46,-2.96) (-0.46,-2.96)
MURO TIPO III	Cargas muertas	Lineal	0.50	(0.00,0.33) (20.00,0.33)

4. ESTADOS LÍMITE

E.L.U. de rotura. Hormigón E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones	CTE Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
Tensiones sobre el terreno Desplazamientos	Acciones características

5. SITUACIONES DE PROYECTO

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- Situaciones persistentes o transitorias

- Con coeficientes de combinación

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{Gj}G_{kj}+\gamma_P P_k+\gamma_{Q1}\Psi_{p1}Q_{k1}+\sum_{i>1}\gamma_{Qi}\Psi_{ai}Q_{ki}$$

- Sin coeficientes de combinación

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{Gj}G_{kj}+\gamma_P P_k+\sum_{i\geq 1}\gamma_{Qi}Q_{ki}$$

- Situaciones sísmicas

- Con coeficientes de combinación

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{Gj}G_{kj}+\gamma_P P_k+\gamma_{A_E}A_E+\sum_{i\geq 1}\gamma_{Qi}\Psi_{ai}Q_{ki}$$

- Sin coeficientes de combinación

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{Gj}G_{kj}+\gamma_P P_k+\gamma_{A_E}A_E+\sum_{i\geq 1}\gamma_{Qi}Q_{ki}$$

- Donde:

G_k Acción permanente
P_k Acción de pretensado
Q_k Acción variable
A_E Acción sísmica
γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes
γ_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado
$\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal
$\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento
γ_{AE} Coeficiente parcial de seguridad de la acción sísmica
$\psi_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal
$\psi_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

5.1. Coeficientes parciales de seguridad (γ) y coeficientes de combinación (ψ)

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Hormigón: Código Estructural

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700
Viento (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 72/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	0.300	0.300
Viento (Q)	0.000	1.000	0.000	0.000
Sismo (E)	-1.000	1.000	1.000	0.300[1]

Notas:
[1] Fracción de las solicitaciones sísmicas a considerar en la dirección ortogonal: Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.

E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones: Código Estructural / CTE DB-SE C

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.600	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.600	1.000	0.700
Viento (Q)	0.000	1.600	1.000	0.600

Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	0.300	0.300
Viento (Q)	0.000	1.000	0.000	0.000
Sismo (E)	-1.000	1.000	1.000	0.300[1]

Notas:
[1] Fracción de las solicitaciones sísmicas a considerar en la dirección ortogonal: Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.

Tensiones sobre el terreno

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Viento (Q)				
Sismo (E)	-1.000	1.000	1.000	0.000

Desplazamientos

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Viento (Q)				
Sismo (E)	-1.000	1.000	1.000	0.000

5.2. Combinaciones

- **Nombres de las hipótesis**

PP	Peso propio
CM	Cargas muertas
Qa	Sobrecarga de uso
V(+X exc.+)	Viento +X exc.+
V(+X exc.-)	Viento +X exc.-
V(-X exc.+)	Viento -X exc.+
V(-X exc.-)	Viento -X exc.-
V(+Y exc.+)	Viento +Y exc.+
V(+Y exc.-)	Viento +Y exc.-
V(-Y exc.+)	Viento -Y exc.+
V(-Y exc.-)	Viento -Y exc.-
SX	Sismo X
SY	Sismo Y

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 73/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

E.L.U. de rotura. Hormigón

Comb.	PP	CM	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	SX	SY
1	1.000	1.000											
2	1.350	1.350											
3	1.000	1.000	1.500										
4	1.350	1.350	1.500										
5	1.000	1.000		1.500									
6	1.350	1.350		1.500									
7	1.000	1.000	1.050	1.500									
8	1.350	1.350	1.050	1.500									
9	1.000	1.000	1.500	0.900									
10	1.350	1.350	1.500	0.900									
11	1.000	1.000			1.500								
12	1.350	1.350			1.500								
13	1.000	1.000	1.050		1.500								
14	1.350	1.350	1.050		1.500								
15	1.000	1.000	1.500		0.900								
16	1.350	1.350	1.500		0.900								
17	1.000	1.000				1.500							
18	1.350	1.350				1.500							
19	1.000	1.000	1.050			1.500							
20	1.350	1.350	1.050			1.500							
21	1.000	1.000	1.500			0.900							
22	1.350	1.350	1.500			0.900							
23	1.000	1.000					1.500						
24	1.350	1.350					1.500						
25	1.000	1.000	1.050				1.500						
26	1.350	1.350	1.050				1.500						
27	1.000	1.000	1.500				0.900						
28	1.350	1.350	1.500				0.900						
29	1.000	1.000						1.500					
30	1.350	1.350						1.500					
31	1.000	1.000	1.050					1.500					
32	1.350	1.350	1.050					1.500					
33	1.000	1.000	1.500					0.900					
34	1.350	1.350	1.500					0.900					
35	1.000	1.000							1.500				
36	1.350	1.350							1.500				
37	1.000	1.000	1.050						1.500				
38	1.350	1.350	1.050						1.500				
39	1.000	1.000	1.500						0.900				
40	1.350	1.350	1.500						0.900				
41	1.000	1.000								1.500			
42	1.350	1.350								1.500			
43	1.000	1.000	1.050							1.500			
44	1.350	1.350	1.050							1.500			
45	1.000	1.000	1.500							0.900			
46	1.350	1.350	1.500							0.900			
47	1.000	1.000									1.500		
48	1.350	1.350									1.500		
49	1.000	1.000	1.050								1.500		
50	1.350	1.350	1.050								1.500		
51	1.000	1.000	1.500								0.900		
52	1.350	1.350	1.500								0.900		
53	1.000	1.000										-0.300	-1.000
54	1.000	1.000	0.300									-0.300	-1.000
55	1.000	1.000										0.300	-1.000
56	1.000	1.000	0.300									0.300	-1.000
57	1.000	1.000										-1.000	-0.300
58	1.000	1.000	0.300									-1.000	-0.300
59	1.000	1.000										-1.000	0.300
60	1.000	1.000	0.300									-1.000	0.300
61	1.000	1.000										0.300	1.000
62	1.000	1.000	0.300									0.300	1.000
63	1.000	1.000										-0.300	1.000
64	1.000	1.000	0.300									-0.300	1.000
65	1.000	1.000										1.000	0.300
66	1.000	1.000	0.300									1.000	0.300
67	1.000	1.000										1.000	-0.300
68	1.000	1.000	0.300									1.000	-0.300

Listado de datos de la obra
MURO III AMPLIACION CEMENTERIO Fecha: 22/01/25

E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones

Comb.	PP	CM	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	SX	SY
1	1.000	1.000											
2	1.600	1.600											
3	1.000	1.000	1.600										
4	1.600	1.600	1.600										
5	1.000	1.000		1.600									
6	1.600	1.600		1.600									
7	1.000	1.000	1.120	1.600									
8	1.600	1.600	1.120	1.600									
9	1.000	1.000	1.600	0.960									
10	1.600	1.600	1.600	0.960									
11	1.000	1.000			1.600								
12	1.600	1.600			1.600								
13	1.000	1.000	1.120		1.600								
14	1.600	1.600	1.120		1.600								
15	1.000	1.000	1.600		0.960								
16	1.600	1.600	1.600		0.960								
17	1.000	1.000				1.600							
18	1.600	1.600				1.600							
19	1.000	1.000	1.120			1.600							
20	1.600	1.600	1.120			1.600							
21	1.000	1.000	1.600			0.960							
22	1.600	1.600	1.600			0.960							
23	1.000	1.000					1.600						
24	1.600	1.600					1.600						
25	1.000	1.000	1.120				1.600						
26	1.600	1.600	1.120				1.600						
27	1.000	1.000	1.600				0.960						
28	1.600	1.600	1.600				0.960						
29	1.000	1.000						1.600					
30	1.600	1.600						1.600					
31	1.000	1.000	1.120					1.600					
32	1.600	1.600	1.120					1.600					
33	1.000	1.000	1.600					0.960					
34	1.600	1.600	1.600					0.960					
35	1.000	1.000							1.600				
36	1.600	1.600							1.600				
37	1.000	1.000	1.120						1.600				
38	1.600	1.600	1.120						1.600				
39	1.000	1.000	1.600						0.960				
40	1.600	1.600	1.600						0.960				
41	1.000	1.000								1.600			
42	1.600	1.600								1.600			
43	1.000	1.000	1.120							1.600			
44	1.600	1.600	1.120							1.600			
45	1.000	1.000	1.600							0.960			
46	1.600	1.600	1.600							0.960			
47	1.000	1.000									1.600		
48	1.600	1.600									1.600		
49	1.000	1.000	1.120								1.600		
50	1.600	1.600	1.120								1.600		
51	1.000	1.000	1.600								0.960		
52	1.600	1.600	1.600								0.960		
53	1.000	1.000										-0.300	-1.000
54	1.000	1.000	0.300									-0.300	-1.000
55	1.000	1.000										0.300	-1.000
56	1.000	1.000	0.300									0.300	-1.000
57	1.000	1.000										-1.000	-0.300
58	1.000	1.000	0.300									-1.000	-0.300
59	1.000	1.000										-1.000	0.300
60	1.000	1.000	0.300									-1.000	0.300
61	1.000	1.000										0.300	1.000
62	1.000	1.000	0.300									0.300	1.000
63	1.000	1.000										-0.300	1.000
64	1.000	1.000	0.300									-0.300	1.000
65	1.000	1.000										1.000	0.300
66	1.000	1.000	0.300									1.000	0.300
67	1.000	1.000										1.000	-0.300
68	1.000	1.000	0.300									1.000	-0.300

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 74/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

- **Tensiones sobre el terreno**
- **Desplazamientos**

Comb.	PP	CM	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	SX	SY
1	1.000	1.000											
2	1.000	1.000	1.000										
3	1.000	1.000		1.000									
4	1.000	1.000	1.000	1.000									
5	1.000	1.000			1.000								
6	1.000	1.000	1.000		1.000								
7	1.000	1.000				1.000							
8	1.000	1.000	1.000			1.000							
9	1.000	1.000					1.000						
10	1.000	1.000	1.000				1.000						
11	1.000	1.000						1.000					
12	1.000	1.000	1.000					1.000					
13	1.000	1.000							1.000				
14	1.000	1.000	1.000						1.000				
15	1.000	1.000								1.000			
16	1.000	1.000	1.000							1.000			
17	1.000	1.000									1.000		
18	1.000	1.000	1.000								1.000		
19	1.000	1.000										-1.000	
20	1.000	1.000	1.000									-1.000	
21	1.000	1.000										1.000	
22	1.000	1.000	1.000									1.000	
23	1.000	1.000											-1.000
24	1.000	1.000	1.000										-1.000
25	1.000	1.000											1.000
26	1.000	1.000	1.000										1.000

6. DATOS GEOMÉTRICOS DE GRUPOS Y PLANTAS

Grupo	Nombre del grupo	Planta	Nombre planta	Altura	Cota
2	MURO TIPO III	2	MURO TIPO III	3.25	3.25
1	LOSA PILOTADA	1	LOSA PILOTADA	1.00	0.00
0	Cimentación				-1.00

7. DATOS GEOMÉTRICOS DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS

7.1. Pilares

GI: grupo inicial
GF: grupo final
Ang: ángulo del pilar en grados sexagesimales

Datos de los pilares

Referencia	Coord(P.Fijo)	GI- GF	Vinculación exterior	Ang.	Punto fijo	Canto de apoyo
P1	(0.00, 0.00)	0-1	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.55
P2	(5.00, 0.00)	0-1	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.55
P3	(10.00, 0.00)	0-1	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.55
P4	(15.00, 0.00)	0-1	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.55
P5	(20.00, 0.00)	0-1	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.55
P6	(0.00, -2.50)	0-1	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.55
P7	(5.00, -2.50)	0-1	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.55
P8	(10.00, -2.50)	0-1	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.55
P9	(15.00, -2.50)	0-1	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.55
P10	(20.00, -2.50)	0-1	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.55

Listado de datos de la obra
MURO III AMPLIACION CEMENTERIO Fecha: 22/01/25

7.2. Muros

- Las coordenadas de los vértices inicial y final son absolutas.
- Las dimensiones están expresadas en metros.

Datos geométricos del muro

Referencia	Tipo muro	GI- GF	Vértices Inicial	Vértices Final	Planta	Dimensiones Izquierda+Derecha=Total
M1	Muro de hormigón armado	1-2	(0.00, 0.33)	(20.00, 0.33)	2	0.15+0.15=0.3

Zapata del muro

Referencia	Zapata del muro
M1	Sin vinculación exterior Vuelos: izq.:0.00 der.:0.25 canto:0.55

8. DIMENSIONES, COEFICIENTES DE EMPOTRAMIENTO Y COEFICIENTES DE PANDEO PARA CADA PLANTA

P1, P2, P3, P4, P5						
Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
		Cabeza	Pie	X	Y	
1	95x95	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00

P6, P7, P8, P9, P10						
Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
		Cabeza	Pie	X	Y	
1	105x105	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00

9. INTERACCIÓN TERRENO-ESTRUCTURA (ZAPATAS Y ENCEPADOS)

Referencias	Datos de cálculo
P1	Encepado de 1 pilote No se considera la interacción
P2	Encepado de 1 pilote No se considera la interacción
P3	Encepado de 1 pilote No se considera la interacción
P4	Encepado de 1 pilote No se considera la interacción
P5	Encepado de 1 pilote No se considera la interacción
P6	Encepado de 1 pilote No se considera la interacción
P7	Encepado de 1 pilote No se considera la interacción
P8	Encepado de 1 pilote No se considera la interacción
P9	Encepado de 1 pilote No se considera la interacción
P10	Encepado de 1 pilote No se considera la interacción

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 75/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

10. MATERIALES UTILIZADOS

10.1. Hormigones

Elemento	Hormigón	f_{ck} (kp/cm²)	γ_c	Árido		E_c (kp/cm²)
				Naturaleza	Tamaño máximo (mm)	
Todos	HA-25	255	1.50	Cuarcita	15	320856

10.2. Aceros por elemento y posición

10.2.1. Aceros en barras

Elemento	Acero	f_{yk} (kp/cm²)	γ_s
Todos	B 500 S	5097	1.00 a 1.15

10.2.2. Aceros en perfiles

Tipo de acero para perfiles	Acero	Límite elástico (kp/cm²)	Módulo de elasticidad (kp/cm²)
Acero conformado	S 235	2396	2140673
Acero laminado	S275 (UNE-EN 10025-2)	2803	2140673

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 76/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

6.6.4- Muro Tipo IV

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 77/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

ÍNDICE

1. DATOS GENERALES DE LA ESTRUCTURA 2

2. NORMAS CONSIDERADAS 2

3. ACCIONES CONSIDERADAS 2
- 3.1. Gravitatorias 2
- 3.2. Viento 2
- 3.3. Sismo 2
  - 3.3.1. Datos generales de sismo 2
- 3.4. Hipótesis de carga 3
- 3.5. Leyes de presiones sobre muros 3
- 3.6. Listado de cargas 3

4. ESTADOS LÍMITE 4

5. SITUACIONES DE PROYECTO 4
- 5.1. Coeficientes parciales de seguridad (γ) y coeficientes de combinación (ψ) 5
- 5.2. Combinaciones 7

6. DATOS GEOMÉTRICOS DE GRUPOS Y PLANTAS 8

7. DATOS GEOMÉTRICOS DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS 9
- 7.1. Pilares 9
- 7.2. Muros 9

8. DIMENSIONES, COEFICIENTES DE EMPOTRAMIENTO Y COEFICIENTES DE PANDEO PARA CADA PLANTA 9

9. INTERACCIÓN TERRENO-ESTRUCTURA (ZAPATAS Y ENCEPADOS) 10

10. MATERIALES UTILIZADOS 10
- 10.1. Hormigones 10
- 10.2. Aceros por elemento y posición 10
  - 10.2.1. Aceros en barras 10
  - 10.2.2. Aceros en perfiles 10

1. DATOS GENERALES DE LA ESTRUCTURA

Proyecto: MURO IV AMPLIACION CEMENTERIO

Clave: MURO IV AMPLIACION CEMENTERIO

2. NORMAS CONSIDERADAS

Hormigón: Código Estructural

Aceros conformados: Eurocódigos 3 y 4

Aceros laminados y armados: Código Estructural

Categoría de uso: A. Zonas residenciales

3. ACCIONES CONSIDERADAS

3.1. Gravitatorias

Planta	S.C.U (t/m²)	Cargas muertas (t/m²)
MURO TIPO IV	0.00	0.00
LOSA PILOTADA	0.00	0.00
Cimentación	0.00	0.00

3.2. Viento

Sin acción de viento

3.3. Sismo

Norma utilizada: NCSE-02

Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02

Método de cálculo: Análisis mediante espectros de respuesta (NCSE-02, 3.6.2)

3.3.1. Datos generales de sismo

Caracterización del emplazamiento

a_b: Aceleración básica (NCSE-02, 2.1 y Anejo 1) a_b : 0.130 g

K: Coeficiente de contribución (NCSE-02, 2.1 y Anejo 1) **K** : 1.00

C: Coeficiente del terreno (NCSE-02, 2.4) **C** : 1.42

Sistema estructural

Ductilidad (NCSE-02, Tabla 3.1): Ductilidad baja

Ω: Amortiguamiento (NCSE-02, Tabla 3.1) **Ω** : 5.00 %

Tipo de construcción (NCSE-02, 2.2): Construcciones de importancia normal

Parámetros de cálculo

Número de modos de vibración que intervienen en el análisis : 6

Fracción de sobrecarga de uso : 0.50

Fracción de sobrecarga de nieve : 0.50

Efectos de la componente sísmica vertical

No se consideran

No se realiza análisis de los efectos de 2º orden

Criterio de armado a aplicar por ductilidad: Ninguno

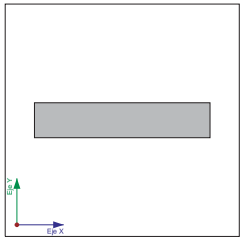
Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 78/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

Direcciones de análisis

Acción sísmica según X

Acción sísmica según Y



Proyección en planta de la obra

3.4. Hipótesis de carga

Automáticas	Peso propio Cargas muertas Sobrecarga de uso Sismo X Sismo Y

3.5. Leyes de presiones sobre muros

Empujes del terreno			
Referencia	Hipótesis	Descripción	Muro
Empuje de Defecto	Cargas muertas	Con relleno: Cota 4.25 m Ángulo de talud 0.00 Grados Densidad aparente 1.80 t/m³ Densidad sumergida 1.10 t/m³ Ángulo rozamiento interno 30.00 Grados Evacuación por drenaje 100.00 % Carga 1: Tipo: Uniforme Valor: 0.40 t/m²	M1

3.6. Listado de cargas

Cargas especiales introducidas (en t, t/m y t/m²)

Grupo	Hipótesis	Tipo	Valor	Coordenadas
LOSA PILOTADA	Cargas muertas	Superficial	7.65	(5.47,0.48) (9.53,0.48) (10.48,0.48) (14.53,0.48) (15.48,0.48) (19.52,0.47) (20.48,0.48) (20.48,1.22) (-0.47,1.22) (-0.47,0.47) (4.53,0.48)
	Sobrecarga de uso	Superficial	2.20	(-0.46,0.16) (20.47,0.16) (20.47,-2.96) (-0.46,-2.96)
MURO TIPO IV	Cargas muertas	Lineal	0.50	(0.00,0.33) (20.00,0.33)

Listado de datos de la obra
MURO IV AMPLIACION CEMENTERIO Fecha: 22/01/25

4. ESTADOS LÍMITE

E.L.U. de rotura. Hormigón E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones	CTE Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
Tensiones sobre el terreno Desplazamientos	Acciones características

5. SITUACIONES DE PROYECTO

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- Situaciones persistentes o transitorias

- Con coeficientes de combinación

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{Gj}G_{kj}+\gamma_{P}P_{k}+\gamma_{Q1}\Psi_{p1}Q_{k1}+\sum_{i>1}\gamma_{Qi}\Psi_{ai}Q_{ki}$$

- Sin coeficientes de combinación

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{Gj}G_{kj}+\gamma_{P}P_{k}+\sum_{i\geq 1}\gamma_{Qi}Q_{ki}$$

- Situaciones sísmicas

- Con coeficientes de combinación

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{Gj}G_{kj}+\gamma_{P}P_{k}+\gamma_{A_E}A_{E}+\sum_{i\geq 1}\gamma_{Qi}\Psi_{ai}Q_{ki}$$

- Sin coeficientes de combinación

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{Gj}G_{kj}+\gamma_{P}P_{k}+\gamma_{A_E}A_{E}+\sum_{i\geq 1}\gamma_{Qi}Q_{ki}$$

- Donde:

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 79/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

G_k Acción permanente
P_k Acción de pretensado
Q_k Acción variable
A_E Acción sísmica
γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes
γ_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado
$\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal
$\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento
$\gamma_{A,E}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción sísmica
$\psi_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal
$\psi_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

5.1. Coeficientes parciales de seguridad (γ) y coeficientes de combinación (ψ)

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Hormigón: Código Estructural

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700

Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	0.300	0.300
Sismo (E)	-1.000	1.000	1.000	0.300[1]

Notas:
[1] Fracción de las solicitaciones sísmicas a considerar en la dirección ortogonal: Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.

E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones: Código Estructural / CTE DB-SE C

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.600	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.600	1.000	0.700

Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	0.300	0.300
Sismo (E)	-1.000	1.000	1.000	0.300[1]

Notas:
[1] Fracción de las solicitaciones sísmicas a considerar en la dirección ortogonal: Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.

Tensiones sobre el terreno

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Sismo (E)	-1.000	1.000	1.000	0.000

Desplazamientos

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Sismo (E)	-1.000	1.000	1.000	0.000

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 80/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

5.2. Combinaciones

- **Nombres de las hipótesis**

PP Peso propio
CM Cargas muertas
Qa Sobrecarga de uso
SX Sismo X
SY Sismo Y

- **E.L.U. de rotura. Hormigón**

Comb.	PP	CM	Qa	SX	SY
1	1.000	1.000			
2	1.350	1.350			
3	1.000	1.000	1.500		
4	1.350	1.350	1.500		
5	1.000	1.000		-0.300	-1.000
6	1.000	1.000	0.300	-0.300	-1.000
7	1.000	1.000		0.300	-1.000
8	1.000	1.000	0.300	0.300	-1.000
9	1.000	1.000		-1.000	-0.300
10	1.000	1.000	0.300	-1.000	-0.300
11	1.000	1.000		-1.000	0.300
12	1.000	1.000	0.300	-1.000	0.300
13	1.000	1.000		0.300	1.000
14	1.000	1.000	0.300	0.300	1.000
15	1.000	1.000		-0.300	1.000
16	1.000	1.000	0.300	-0.300	1.000
17	1.000	1.000		1.000	0.300
18	1.000	1.000	0.300	1.000	0.300
19	1.000	1.000		1.000	-0.300
20	1.000	1.000	0.300	1.000	-0.300

- **E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones**

Comb.	PP	CM	Qa	SX	SY
1	1.000	1.000			
2	1.600	1.600			
3	1.000	1.000	1.600		
4	1.600	1.600	1.600		
5	1.000	1.000		-0.300	-1.000
6	1.000	1.000	0.300	-0.300	-1.000
7	1.000	1.000		0.300	-1.000
8	1.000	1.000	0.300	0.300	-1.000
9	1.000	1.000		-1.000	-0.300
10	1.000	1.000	0.300	-1.000	-0.300
11	1.000	1.000		-1.000	0.300
12	1.000	1.000	0.300	-1.000	0.300
13	1.000	1.000		0.300	1.000
14	1.000	1.000	0.300	0.300	1.000
15	1.000	1.000		-0.300	1.000
16	1.000	1.000	0.300	-0.300	1.000
17	1.000	1.000		1.000	0.300
18	1.000	1.000	0.300	1.000	0.300
19	1.000	1.000		1.000	-0.300
20	1.000	1.000	0.300	1.000	-0.300

- **Tensiones sobre el terreno**
- **Desplazamientos**

Comb.	PP	CM	Qa	SX	SY
1	1.000	1.000			
2	1.000	1.000	1.000		
3	1.000	1.000		-1.000	
4	1.000	1.000	1.000	-1.000	
5	1.000	1.000		1.000	
6	1.000	1.000	1.000	1.000	
7	1.000	1.000			-1.000
8	1.000	1.000	1.000		-1.000
9	1.000	1.000			1.000
10	1.000	1.000	1.000		1.000

6. DATOS GEOMÉTRICOS DE GRUPOS Y PLANTAS

Grupo	Nombre del grupo	Planta	Nombre planta	Altura	Cota
2	MURO TIPO IV	2	MURO TIPO IV	4.25	4.25
1	LOSA PILOTADA	1	LOSA PILOTADA	1.00	0.00
0	Cimentación				-1.00

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 81/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

7. DATOS GEOMÉTRICOS DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS

7.1. Pilares

GI: grupo inicial
GF: grupo final
Ang: ángulo del pilar en grados sexagesimales

Datos de los pilares

Referencia	Coord(P.Fijo)	GI- GF	Vinculación exterior	Ang.	Punto fijo	Canto de apoyo
ENC1	(0.00, 0.00)	0-1	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.55
ENC2	(5.00, 0.00)	0-1	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.55
ENC3	(10.00, 0.00)	0-1	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.55
ENC4	(15.00, 0.00)	0-1	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.55
ENC5	(20.00, 0.00)	0-1	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.55
ENC6	(0.00, -2.50)	0-1	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.55
ENC7	(5.00, -2.50)	0-1	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.55
ENC8	(10.00, -2.50)	0-1	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.55
ENC9	(15.00, -2.50)	0-1	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.55
ENC10	(20.00, -2.50)	0-1	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.55

7.2. Muros

- Las coordenadas de los vértices inicial y final son absolutas.
- Las dimensiones están expresadas en metros.

Datos geométricos del muro

Referencia	Tipo muro	GI- GF	Vértices		Planta	Dimensiones
			Inicial	Final		Izquierda+Derecha=Total
M1	Muro de hormigón armado	1-2	(0.00, 0.33)	(20.00, 0.33)	2	0.15+0.2=0.35

Zapata del muro

Referencia	Zapata del muro
M1	Sin vinculación exterior Vuelos: izq.:0.00 der.:0.20 canto:0.55

8. DIMENSIONES, COEFICIENTES DE EMPOTRAMIENTO Y COEFICIENTES DE PANDEO PARA CADA PLANTA

ENC1, ENC2, ENC3, ENC4, ENC5						
Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
		Cabeza	Pie	X	Y	
1	95x95	0.00	1.00	1.00	1.00	2.00

ENC6, ENC7, ENC8, ENC9, ENC10						
Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
		Cabeza	Pie	X	Y	
1	105x105	0.00	1.00	1.00	1.00	2.00

Listado de datos de la obra
MURO IV AMPLIACION CEMENTERIO Fecha: 22/01/25

9. INTERACCIÓN TERRENO-ESTRUCTURA (ZAPATAS Y ENCEPADOS)

Referencias	Datos de cálculo
ENC1	Encepado de 1 pilote No se considera la interacción
ENC2	Encepado de 1 pilote No se considera la interacción
ENC3	Encepado de 1 pilote No se considera la interacción
ENC4	Encepado de 1 pilote No se considera la interacción
ENC5	Encepado de 1 pilote No se considera la interacción
ENC6	Encepado de 1 pilote No se considera la interacción
ENC7	Encepado de 1 pilote No se considera la interacción
ENC8	Encepado de 1 pilote No se considera la interacción
ENC9	Encepado de 1 pilote No se considera la interacción
ENC10	Encepado de 1 pilote No se considera la interacción

10. MATERIALES UTILIZADOS

10.1. Hormigones

Elemento	Hormigón	f_{ck} (kp/cm²)	γ_c	Árido		E_c (kp/cm²)
				Naturaleza	Tamaño máximo (mm)	
Todos	HA-25	255	1.50	Cuarcita	15	320856

10.2. Aceros por elemento y posición

10.2.1. Aceros en barras

Elemento	Acero	f_{yk} (kp/cm²)	γ_s
Todos	B 500 S	5097	1.00 a 1.15

10.2.2. Aceros en perfiles

Tipo de acero para perfiles	Acero	Límite elástico (kp/cm²)	Módulo de elasticidad (kp/cm²)
Acero conformado	S 235	2396	2140673
Acero laminado	S275 (UNE-EN 10025-2)	2803	2140673

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 82/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

7- INSTALACIONES.

7.1- Anexo de Cálculos de la Instalación Eléctrica.

CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN

Fórmulas, Intensidad de empleo (Ib); caída de tensión (dV)

Línea Trifásica equilibrada

$I = P / (\sqrt{3}\cdot U\cdot\cos(j)\cdot r)$ $dV = I\cdot(R\cdot\cos(j) + X\cdot sen(j))$

Línea Monofásica

$I = P / (U\cdot\cos(j)\cdot r)$ $dV = 2\cdot I\cdot(R\cdot\cos(j) + X\cdot sen(j))$

En donde:

P = Potencia activa en vatios (w)

U = Tensión de servicio en voltios (V), fase_fase o fase_neutro

I = Intensidad en amperios (A)

dV = Caída de tensión simple(V)

Cosj = Coseno de fi, factor de potencia

r = Rendimiento (eficiencia para líneas motor)

R = Resistencia eléctrica conductor (W)

X = Reactancia eléctrica conductor (W)

Sistema eléctrico en general (desequilibrado o equilibrado)

$\boldsymbol{SR} = \boldsymbol{PR} + \boldsymbol{QR}\cdot i$ $|SR| = \sqrt{(PR^2 + QR^2)}$

$\boldsymbol{IR} = \boldsymbol{SR^*}/\boldsymbol{VR^*}$ $\boldsymbol{IN} = \boldsymbol{IR} + \boldsymbol{IS} + \boldsymbol{IT}$

Siendo,

SR = Potencia compleja fasor R; ***SR**** = Conjugado; |SR| = Potencia aparente (VA)

IR = Intensidad fasorial R

VR = Tensión fasorial R, (RN origen de fasores de tensión en 3F+N, RS en 3F)

IN = Intensidad fasorial Neutro

Igual resto de fases

cdt Fase_Neutro

$\boldsymbol{dVR} = \boldsymbol{ZR}\cdot\boldsymbol{IR} + \boldsymbol{ZN}\cdot\boldsymbol{IN}$ dVR1_2 = $|\boldsymbol{VR1}| - |\boldsymbol{VR2}|$

cdt Fase_Fase

$\boldsymbol{dVRS} = \boldsymbol{ZR}\cdot\boldsymbol{IR} - \boldsymbol{ZS}\cdot\boldsymbol{IS}$ dVRS1_2 = $|\boldsymbol{VRS1}| - |\boldsymbol{VRS2}|$

Igual resto de fases

Siendo,

dVR = Caída de tensión compleja fase R_neutro

dVR1_2 = Caída de tensión genérica R_neutro de 1 a 2 (V)

dVRS = Caída de tensión compleja fase R_fase S

dVRS1_2 = Caída de tensión genérica R_S de 1 a 2 (V)

Fórmula Conductividad Eléctrica

$K = 1/r$

$r = r_{20}[1+a\,(T-20)]$

$T = T_0 + [(T_{max}-T_0)\,(I/I_{max})^2]$

Siendo,

K = Conductividad del conductor a la temperatura T.

r = Resistividad del conductor a la temperatura T.

r_{20} = Resistividad del conductor a 20ºC.

Cu = 0.017241 ohmiosxmm²/m

Al = 0.028264 ohmiosxmm²/m

a = Coeficiente de temperatura:

Cu = 0.003929

Al = 0.004032

T = Temperatura del conductor (ºC).

T_0 = Temperatura ambiente (ºC):

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 83/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

Cables enterrados = 25ºC

Cables al aire = 40ºC

T_{max} = Temperatura máxima admisible del conductor (ºC):

XLPE, EPR = 90ºC

PVC = 70ºC

Barras Blindadas = 85ºC

I = Intensidad prevista por el conductor (A).

I_{max} = Intensidad máxima admisible del conductor (A).

Fórmulas Sobrecargas

Ib £ In £ Iz

I2 £ 1,45 Iz

Donde:

Ib: intensidad utilizada en el circuito.

Iz: intensidad admisible de la canalización según la norma UNE-HD 60364-5-52.

In: intensidad nominal del dispositivo de protección. Para los dispositivos de protección regulables, In es la intensidad de regulación escogida.

I2: intensidad que asegura efectivamente el funcionamiento del dispositivo de protección. En la práctica I2 se toma igual:

- a la intensidad de funcionamiento en el tiempo convencional, para los interruptores automáticos (1,45 In como máximo).

- a la intensidad de fusión en el tiempo convencional, para los fusibles (1,6 In).

Fórmulas compensación energía reactiva

cosØ = P/Ö(P²+ Q²).

tgØ = Q/P.

Qc = Px(tgØ1-tgØ2).

C = Qcx1000/U²xw; (Monofásico - Trifásico conexión estrella).

C = Qcx1000/3xU²xw; (Trifásico conexión triángulo).

Siendo:

P = Potencia activa instalación (kW).

Q = Potencia reactiva instalación (kVAr).

Qc = Potencia reactiva a compensar (kVAr).

Ø1 = Angulo de desfase de la instalación sin compensar.

Ø2 = Angulo de desfase que se quiere conseguir.

U = Tensión compuesta (V).

w = 2xPixf ; f = 50 Hz.

C = Capacidad condensadores (F); cx1000000(µF).

Fórmulas Cortocircuito

* Ik3 = ct U / Ö3 (ZQ+ZT+ZL)

* Ik2 = ct U / 2 (ZQ+ZT+ZL)

* Ik1 = ct U / Ö3 (2/3·ZQ+ZT+ZL+(ZN ó ZPE))

¡ATENCIÓN!: La suma de las impedancias es vectorial, son números complejos y se suman partes reales por un lado (R) e imaginarias por otro (X).

* La impedancia total hasta el punto de cortocircuito será:

$$Zt = (Rt^2 + Xt^2)^{1/2}$$

Rt: $R_1 + R_2 + ...+ R_n$ (suma de las resistencias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)

Xt: $X_1 + X_2 + ... + X_n$ (suma de las reactancias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)

Siendo:

Ik3: Intensidad permanente de c.c. trifásico (simétrico).

Ik2: Intensidad permanente de c.c. bifásico (F-F).

Ik1: Intensidad permanente de c.c. Fase-Neutro o Fase PE (conductor de protección).

ct: Coeficiente de tensión.(Condiciones generales de cc según Ikmax o Ikmin), UNE_EN 60909.

U: Tensión F-F.

ZQ: Impedancia de la red de Alta Tensión que alimenta nuestra instalación. Scc (MVA) Potencia cc AT.

$ZQ = ct\ U^2/ Scc$ $XQ = 0.995\ ZQ$ $RQ = 0.1\ XQ$ UNE_EN 60909

ZT: Impedancia de cc del Transformador. Sn (KVA) Potencia nominal Trafo, ucc% e urcc% Tensiones cc Trafo.

$ZT = (ucc\%/100)\ (U^2/ Sn)$ $RT = (urcc\%/100)\ (U^2/ Sn)$ $XT = (ZT^2 - RT^2)^{1/2}$

ZL,ZN,ZPE: Impedancias de los conductores de fase, neutro y protección eléctrica respectivamente.

R = r L / S · n

X = Xu · L / n

R: Resistencia de la línea.

X: Reactancia de la línea.

L: Longitud de la línea en m.

r: Resistividad conductor, (Ikmax se evalúa a 20ºC, Ikmin a la temperatura final de cc según condiciones generales de cc).

S: Sección de la línea en mm². (Fase, Neutro o PE)

Xu: Reactancia de la línea, en mohm por metro.

n: nº de conductores por fase.

* Curvas válidas.(Interruptores automáticos dotados de Relé electromagnético).

CURVA B	IMAG = 5 In
CURVA C	IMAG = 10 In
CURVA D	IMAG = 20 In

Fórmulas Embarrados

Cálculo electrodinámico

$$smax = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wx \cdot n)$$

$$smax = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wy \cdot n)$$

Siendo,

smax: Tensión máxima en las pletinas (kg/cm²)

Ipcc: Intensidad permanente de c.c. (kA)

L: Separación entre apoyos (cm)

d: Separación entre pletinas (cm)

n: nº de pletinas por fase

Wx: Módulo resistente por pletina eje x-x (cm³)

Wy: Módulo resistente por pletina eje y-y (cm³)

sadm: Tensión admisible material (kg/cm²)

Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

$$Icccs = Kc \cdot S / (1000 \cdot Ötcc)$$

Siendo,

Ipcc: Intensidad permanente de c.c. (kA)

Icccs: Intensidad de c.c. soportada por el conductor durante el tiempo de duración del c.c. (kA)

S: Sección total de las pletinas (mm²)

tcc: Tiempo de duración del cortocircuito (s)

Kc: Constante del conductor: Cu = 164, Al = 107

Fórmulas Lmáx

$$Lmáx = 0.8 \cdot U \cdot S \cdot k1 / (1.5 \cdot r_{20} \cdot (1+m) \cdot Ia \cdot k2)$$

Lmáx = Longitud máxima (m), para protección de personas por corte de la alimentación con dispositivos de corriente máxima.

U = Tensión (V), Uff/ Ö3 en sistemas TN e IT con neutro distribuido, Uff en IT con neutro NO distribuido.

S: Sección (mm²), Sfase en sistemas TN e IT con neutro NO distribuido, Sneutro en sistemas IT con neutro distribuido.

k1 = Coeficiente por efecto inductivo en las líneas, 1 S<120mm², 0.9 S=120mm², 0.85 S=150mm², 0.8 S=185mm², 0.75 S>=240mm².

r_{20} = Resistividad del conductor a 20ºC.

Cu = 0.017241 ohmiosxmm²/m

Al = 0.028264 ohmiosxmm²/m

m = Sfase/Sneutro sistema TN_C, Sfase/Sprotección sistema TN_S, Sneutro/Sprotección sistema IT neutro distribuido, Sfase/Sprotección sistema IT neutro NO distribuido.

Ia: Fusibles, I_{F5} = Intensidad de fusión en amperios de fusibles en 5sg.

Interruptores automáticos, Imag (A):

CURVA B	IMAG = 5 In
CURVA C	IMAG = 10 In
CURVA D	IMAG = 20 In

k2 = 1 sistemas TN, 2 sistemas IT.

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 85/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

Fórmulas Resistencia Tierra

Placa enterrada

$$Rt = 0{,}8 \cdot r / P$$

Siendo,

Rt: Resistencia de tierra (Ohm)

r: Resistividad del terreno (Ohm·m)

P: Perímetro de la placa (m)

Pica vertical

$$Rt = r / L$$

Siendo,

Rt: Resistencia de tierra (Ohm)

r: Resistividad del terreno (Ohm·m)

L: Longitud de la pica (m)

Conductor enterrado horizontalmente

$$Rt = 2 \cdot r / L$$

Siendo,

Rt: Resistencia de tierra (Ohm)

r: Resistividad del terreno (Ohm·m)

L: Longitud del conductor (m)

Asociación en paralelo de varios electrodos

$$Rt = 1 / (Lc/2r + Lp/r + P/0{,}8r)$$

Siendo,

Rt: Resistencia de tierra (Ohm)

r: Resistividad del terreno (Ohm·m)

Lc: Longitud total del conductor (m)

Lp: Longitud total de las picas (m)

P: Perímetro de las placas (m)

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 86/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

DEMANDA DE POTENCIAS - ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓN TT

- Potencia total instalada:

SC-AMPLIACION	6422 W
TOTAL....	6422 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 3217
- Potencia Instalada Fuerza (W): 3205

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 6422
- Potencia Fase S (W): 0
- Potencia Fase T (W): 0

Cálculo de la Línea: SC-AMPLIACION

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: D1-Unip.o Mult.Conduct.enterrad.
- Longitud: 50 m; Cos j: 0.85; Xu(mW/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 6422 Q(var): 3961.81
- Intensidades fasores: IR = 27.81-17.16i; IS = 0; IT = 0; IN = 27.81-17.16i
- Intensidades valor eficaz: IR = 32.67; IS = 0; IT = 0; IN = 32.67

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 32.67
Se eligen conductores Bipolares 2x16+TTx16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 25°C (Fc=1) 91 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 63 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 33.38; S = 25; T = 25; N = 33.38
e(parcial): RN = 3.28 V, 1.42%;
e(total): **RN = 3.28 V, 1.42%**;

Protección Termica en Principio de Línea
I. Mag. Bipolar Int. 40 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Mag. Bipolar Int. 40 A.
Protección diferencial en Principio de Línea
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

SUBCUADRO
SC-AMPLIACION

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

AL-1 Aparcamiento	1872 W
AL-2 Proy. Jadín	296 W
AL-3 Pto. 3 m	546 W
Al-4-Sector 1	96 W
Al-5-Sector 2	88.8 W
Al-6-Sector 3	100.8 W
Al-7-Sector 4	62.4 W
alim astronocmico	5 W
TC GENERAL	2000 W
AL-Aseos+E	105 W
TC-Aseos	1200 W
Al-Almacen+E	50 W
TOTAL....	6422 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 3217
- Potencia Instalada Fuerza (W): 3205

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 6422
- Potencia Fase S (W): 0
- Potencia Fase T (W): 0

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 87/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos j: 0.9; Xu(mW/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 3062 Q(var): 1482.99
- Intensidades fasores: IR = 13.26-6.42i; IS = 0; IT = 0; IN = 13.26-6.42i
- Intensidades valor eficaz: IR = 14.73; IS = 0; IT = 0; IN = 14.73

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 14.73
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 44.07; S = 40; T = 40; N = 44.07
e(parcial): RN = 0.03 V, 0.01%;
e(total): **RN = 3.31 V, 1.43%**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 25 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 25 A.

Cálculo de la Línea: AL-1 Aparcamiento

- Potencia nominal: 1872 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: D1-Unip.o Mult.Conduct.enterrad.
- Longitud: 225 m; Cos j: 0.9; Xu(mW/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1872 Q(var): 906.65
- Intensidades fasores: IR = 8.11-3.93i; IS = 0; IT = 0; IN = 8.11-3.93i
- Intensidades valor eficaz: IR = 9.01; IS = 0; IT = 0; IN = 9.01

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 9.01
Se eligen conductores Bipolares 2x10+TTx16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 25°C (Fc=1) 70 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 63 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 26.08; S = 25; T = 25; N = 26.08
e(parcial): RN = 6.54 V, 2.83%;
e(total): **RN = 9.85 V, 4.27% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Unipolar Int. 25 A.

Cálculo de la Línea: AL-2 Proy. Jadín

- Potencia nominal: 296 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: D1-Unip.o Mult.Conduct.enterrad.
- Longitud: 280 m; Cos j: 0.9; Xu(mW/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 296 Q(var): 143.36
- Intensidades fasores: IR = 1.28-0.62i; IS = 0; IT = 0; IN = 1.28-0.62i
- Intensidades valor eficaz: IR = 1.42; IS = 0; IT = 0; IN = 1.42

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 1.42
Se eligen conductores Bipolares 2x6+TTx16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 25°C (Fc=1) 53 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 50 mm.

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 88/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): R = 25.05; S = 25; T = 25; N = 25.05

e(parcial): RN = 2.12 V, 0.92%;

e(total): **RN = 5.43 V, 2.35% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:

I. Mag. Unipolar Int. 25 A.

Cálculo de la Línea: AL-3 Pto. 3 m

- Potencia nominal: 546 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: D1-Unip.o Mult.Conduct.enterrad.
- Longitud: 385 m; Cos j: 0.9; Xu(mW/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 546 Q(var): 264.44
- Intensidades fasores: IR = 2.36-1.15i; IS = 0; IT = 0; IN = 2.36-1.15i
- Intensidades valor eficaz: IR = 2.63; IS = 0; IT = 0; IN = 2.63

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 2.63

Se eligen conductores Bipolares 2x6+TTx16mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca

I.ad. a 25°C (Fc=1) 53 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 50 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): R = 25.16; S = 25; T = 25; N = 25.16

e(parcial): RN = 5.38 V, 2.33%;

e(total): **RN = 8.69 V, 3.76% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:

I. Mag. Unipolar Int. 25 A.

Cálculo de la Línea: Al-4-Sector 1

- Potencia nominal: 96 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: D1-Unip.o Mult.Conduct.enterrad.
- Longitud: 192 m; Cos j: 0.9; Xu(mW/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 96 Q(var): 46.49
- Intensidades fasores: IR = 0.42-0.2i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.42-0.2i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.46; IS = 0; IT = 0; IN = 0.46

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 0.46

Se eligen conductores Bipolares 2x6+TTx16mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca

I.ad. a 25°C (Fc=1) 53 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 50 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): R = 25; S = 25; T = 25; N = 25

e(parcial): RN = 0.47 V, 0.2%;

e(total): **RN = 3.78 V, 1.64% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:

I. Mag. Unipolar Int. 25 A.

Cálculo de la Línea: Al-5-Sector 2

- Potencia nominal: 88.8 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: D1-Unip.o Mult.Conduct.enterrad.
- Longitud: 180 m; Cos j: 0.9; Xu(mW/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 88.8 Q(var): 43.01
- Intensidades fasores: IR = 0.38-0.19i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.38-0.19i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.43; IS = 0; IT = 0; IN = 0.43

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 0.43

Se eligen conductores Bipolares 2x6+TTx16mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca

I.ad. a 25°C (Fc=1) 53 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 50 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): R = 25; S = 25; T = 25; N = 25

e(parcial): RN = 0.41 V, 0.18%;

e(total): **RN = 3.72 V, 1.61% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:

I. Mag. Unipolar Int. 25 A.

Cálculo de la Línea: Al-6-Sector 3

- Potencia nominal: 100.8 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: D1-Unip.o Mult.Conduct.enterrad.
- Longitud: 213 m; Cos j: 0.9; Xu(mW/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 100.8 Q(var): 48.82
- Intensidades fasores: IR = 0.44-0.21i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.44-0.21i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.48; IS = 0; IT = 0; IN = 0.48

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 0.48

Se eligen conductores Bipolares 2x6+TTx16mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca

I.ad. a 25°C (Fc=1) 53 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 50 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): R = 25.01; S = 25; T = 25; N = 25.01

e(parcial): RN = 0.55 V, 0.24%;

e(total): **RN = 3.86 V, 1.67% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:

I. Mag. Unipolar Int. 25 A.

Cálculo de la Línea: Al-7-Sector 4

- Potencia nominal: 62.4 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: D1-Unip.o Mult.Conduct.enterrad.
- Longitud: 182 m; Cos j: 0.9; Xu(mW/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 62.4 Q(var): 30.22
- Intensidades fasores: IR = 0.27-0.13i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.27-0.13i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.3; IS = 0; IT = 0; IN = 0.3

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 0.3

Se eligen conductores Bipolares 2x6+TTx16mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca

I.ad. a 25°C (Fc=1) 53 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 50 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): R = 25; S = 25; T = 25; N = 25

e(parcial): RN = 0.29 V, 0.13%;

e(total): **RN = 3.6 V, 1.56% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:

I. Mag. Unipolar Int. 25 A.

Cálculo de la Línea: alim astronocmico

- Potencia nominal: 5 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 1 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 5 Q(var): 3.75
- Intensidades fasores: IR = 0.02-0.02i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.02-0.02i

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 90/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

- Intensidades valor eficaz: IR = 0.03; IS = 0; IT = 0; IN = 0.03

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 0.03

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40; N = 40

e(parcial): RN = 0 V, 0%;

e(total): **RN = 3.29 V, 1.42% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: TC GENERAL

- Potencia nominal: 2000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 1 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 2000 Q(var): 1500
- Intensidades fasores: IR = 8.66-6.5i; IS = 0; IT = 0; IN = 8.66-6.5i
- Intensidades valor eficaz: IR = 10.83; IS = 0; IT = 0; IN = 10.83

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 10.83

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): R = 47.97; S = 40; T = 40; N = 47.97

e(parcial): RN = 0.13 V, 0.06%;

e(total): **RN = 3.42 V, 1.48% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Agrup. 2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos j: 0.81; Xu(mW/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 1355 Q(var): 975.07
- Intensidades fasores: IR = 5.87-4.22i; IS = 0; IT = 0; IN = 5.87-4.22i
- Intensidades valor eficaz: IR = 7.23; IS = 0; IT = 0; IN = 7.23

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 7.23

Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): R = 40.98; S = 40; T = 40; N = 40.98

e(parcial): RN = 0.01 V, 0%;

e(total): **RN = 3.3 V, 1.43%**;

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: AL-Aseos+E

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 91/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

- Potencia nominal: 105 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos j: 0.9; Xu(mW/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 105 Q(var): 50.85
- Intensidades fasores: IR = 0.45-0.22i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.45-0.22i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.51; IS = 0; IT = 0; IN = 0.51

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 0.51

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): R = 40.03; S = 40; T = 40; N = 40.03

e(parcial): RN = 0.28 V, 0.12%;

e(total): **RN = 3.58 V, 1.55% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: TC-Aseos

- Potencia nominal: 1200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 18 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1200 Q(var): 900
- Intensidades fasores: IR = 5.2-3.9i; IS = 0; IT = 0; IN = 5.2-3.9i
- Intensidades valor eficaz: IR = 6.5; IS = 0; IT = 0; IN = 6.5

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 6.5

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): R = 42.87; S = 40; T = 40; N = 42.87

e(parcial): RN = 1.41 V, 0.61%;

e(total): **RN = 4.7 V, 2.04% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Al-Almacen+E

- Potencia nominal: 50 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos j: 0.9; Xu(mW/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 50 Q(var): 24.22
- Intensidades fasores: IR = 0.22-0.1i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.22-0.1i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.24; IS = 0; IT = 0; IN = 0.24

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 0.24

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): R = 40.01; S = 40; T = 40; N = 40.01

e(parcial): RN = 0.11 V, 0.05%;

e(total): **RN = 3.4 V, 1.47% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 92/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

CÁLCULO DE EMBARRADO SC-AMPLIACION

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 24
- Ancho (mm): 12
- Espesor (mm): 2
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 0.048, 0.0288, 0.008, 0.0008
- I. admisible del embarrado (A): 110

a) Cálculo electrodinámico

smax = Ipcc² · L² / (60 · d · Wx · n) =2.18² · 25² /(60 · 10 · 0.048 · 1) = 102.733 <= 1200 kg/cm² Cu

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 32.67 A

Iadm = 110 A

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

Ipcc = 2.18 kA

Icccs = Kc · S / (1000 · Ötcc) = 164 · 24 · 1 / (1000 · Ö0.5) = 5.57 kA

Los resultados obtenidos se reflejan en las siguientes tablas:

Cuadro General de Mando y Protección

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
SC-AMPLIACION	6422	50	2x16+TTx16Cu	32.67	91	1.42	1.42	63

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
SC-AMPLIACION	50	2x16+TTx16Cu	23.358	25|4.5	2.176	1054.13	40;C|40;C		R

Subcuadro SC-AMPLIACION

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
	3062	0.3	2x6Cu	14.73	40	0.01	1.43	
AL-1 Aparcamiento	1872	225	2x10+TTx16Cu	9.01	70	2.83	4.27	63
AL-2 Proy. Jadín	296	280	2x6+TTx16Cu	1.42	53	0.92	2.35	50
AL-3 Pto. 3 m	546	385	2x6+TTx16Cu	2.63	53	2.33	3.76	50
Al-4-Sector 1	96	192	2x6+TTx16Cu	0.46	53	0.2	1.64	50
Al-5-Sector 2	88.8	180	2x6+TTx16Cu	0.43	53	0.18	1.61	50
Al-6-Sector 3	100.8	213	2x6+TTx16Cu	0.48	53	0.24	1.67	50
Al-7-Sector 4	62.4	182	2x6+TTx16Cu	0.3	53	0.13	1.56	50
alim astronocmico	5	1	2x2.5+TTx2.5Cu	0.03	21	0	1.42	20
TC GENERAL	2000	1	2x2.5+TTx2.5Cu	10.83	21	0.06	1.48	20
Agrup. 2	1355	0.3	2x6Cu	7.23	40	0	1.43	
AL-Aseos+E	105	25	2x1.5+TTx1.5Cu	0.51	15	0.12	1.55	16
TC-Aseos	1200	18	2x2.5+TTx2.5Cu	6.5	21	0.61	2.04	20
Al-Almacen+E	50	20	2x1.5+TTx1.5Cu	0.24	15	0.05	1.47	16

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 93/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
	0.3	2x6Cu	2.176	4.5	2.143	1040.8	25;C		R
AL-1 Aparcamiento	225	2x10+TTx16Cu	2.143	4.5	0.273	129.99	25;C		R
AL-2 Proy. Jadín	280	2x6+TTx16Cu	2.143	4.5	0.141	67.01	25;C		R
AL-3 Pto. 3 m	385	2x6+TTx16Cu	2.143	4.5	0.104	49.61	25;C		R
Al-4-Sector 1	192	2x6+TTx16Cu	2.143	4.5	0.199	94.93	25;C		R
Al-5-Sector 2	180	2x6+TTx16Cu	2.143	4.5	0.211	100.65	25;C		R
Al-6-Sector 3	213	2x6+TTx16Cu	2.143	4.5	0.181	86.35	25;C		R
Al-7-Sector 4	182	2x6+TTx16Cu	2.143	4.5	0.209	99.65	25;C		R
alim astronocmico	1	2x2.5+TTx2.5Cu	2.176	4.5	1.938	956.19	16;C		R
TC GENERAL	1	2x2.5+TTx2.5Cu	2.176	4.5	1.938	956.19	16;C		R
Agrup. 2	0.3	2x6Cu	2.176		2.143	1040.8			R
AL-Aseos+E	25	2x1.5+TTx1.5Cu	2.143	4.5	0.353	199.26	10;C		R
TC-Aseos	18	2x2.5+TTx2.5Cu	2.143	4.5	0.673	368.59	16;C		R
Al-Almacen+E	20	2x1.5+TTx1.5Cu	2.143	4.5	0.424	237.72	10;C		R

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 94/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

8- CUMPLIMIENTO CTE.

8.1- Intruducción.

Descripción de las prestaciones del edificio por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE:

Son requisitos básicos, conforme a la Ley de Ordenación de la Edificación, los relativos a la funcionalidad,

seguridad y habitabilidad. Se establecen estos requisitos con el fin de garantizar la seguridad de las personas, el bienestar de la sociedad y la protección del medio ambiente, debiendo los edificios proyectarse, construirse, mantenerse y conservarse de tal forma que se satisfagan estos requisitos básicos.

8.2- Exigencias básicas de seguridad estructural CTE DB-SE

Ver Anejo nº 6: Cálculos estructurales.

8.3- Exigencias básicas de seguridad en caso de incendio CTE DB-SI

8.3.1- SI-1 Propagación Interior.

EXIGENCIA: El objetivo del requisito básico de "Seguridad en caso de Incendio" consiste en reducir a límites aceptables "el riesgo" de que los usuarios de un edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA: Se limitará el riesgo de propagación del incendio por el interior del edificio. Compartimentación en sectores de incendio:

Los edificios o establecimientos se deberán compartimentar en sectores de incendio, según las condiciones expuestas en la Tabla 1.1. Condiciones de compartimentación en sectores de incendio del DB-SI. Las superficies máximas indicadas de tales sectores podrán duplicarse si están protegidas con una instalación automática de extinción que no sea exigible por el DB-SI. Hay que tener en cuenta que, a efectos del cómputo de la superficie de un sector de incendio, se considera que los locales de riesgo especial y las escaleras y pasillos protegidos contenidos en dicho sector no forman parte del mismo.

Compartimentación en sectores de incendio							
Sector	Superficie construida (m^2)		Uso previsto ([1])		Resistencia al fuego del elemento compartimentador ([2]) ([3])		
	Norma	Proyecto			Norma	Proyecto	
Aseos	2.500	114	PÚBLICA CONCURRENCIA		EI-60	>EI-60	
Ascensores							
Ascensor	Número de sectores que atraviesa	Resistencia al fuego de la caja ([1])		Vestíbulo de independencia		Puerta	
		Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
0	0	-	-	-	-	-	-

Locales de riesgo especial						
Los locales y zonas de riesgo especial se clasifican conforme a tres grados de riesgo (alto, medio y bajo) según los criterios que se establecen en la tabla 2.1 de esta Sección, cumpliendo las condiciones que se establecen en la tabla 2.2 de esta Sección.						
Local o zona	Volumen (m^3)		Nivel de riesgo	Vestíbulo de independencia		Resistencia al fuego del elemento compartimentador (y sus puertas)	
	Norma	Proyecto		Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
ALMACÉN	100>V>200		ALTO	SÍ	SÍ	EI-180	>EI-180

Reacción al fuego de elementos constructivos, decorativos y de mobiliario				
Los elementos constructivos deben cumplir las condiciones de reacción al fuego que se establecen en la tabla 4.1 de esta Sección.				
Situación del elemento	Revestimiento			
	De techos y paredes		De suelos	
	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Establecimiento	C-s2,d0	> C-s2,d0	E_{FL}	> E_{FL}
Locales de riesgo especial (Cocina)	B-s1, d0	> B-s1, d0	B_{FL}-s1	> B_{FL}-s1
Espacios Ocultos (Cámara falso techo)	B-s3, d0	> B-s3, d0	B_{FL}-s2	-

8.3.2- SI-2 Propagación exterior.

EXIGENCIA: Se limitará el riesgo de propagación del incendio por el exterior, tanto en el edificio considerado como a otros edificios.

Distancia entre huecos						
Se limita en esta Sección la distancia mínima entre huecos entre dos edificios, los pertenecientes a dos sectores de incendio del mismo edificio, entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas, o hacia una escalera o pasillo protegido desde otras zonas. El paño de fachada o de cubierta que separa ambos huecos deberá ser como mínimo EI-60.						
Fachadas					Cubiertas	
Distancia horizontal (m)			Distancia vertical (m)		Distancia (m)	
Ángulo entre planos	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
0º	4,00	4,00	> 1.00m	No procede	0 (d<2.50m)	No procede

Para valores intermedios del ángulo α, la distancia d puede obtenerse por interpolación.						
α	0º (fachadas paralelas enfrentadas)	45º	60º	90º	135º	180º
d (m)	3,00	2,75	2,50	2,00	1,25	0,50

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 95/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

8.3.3- SI-3 Evacuación de ocupantes.

Sector	Uso	Sup. útil (m^2)	Ocupación (pers.)	Número de salidas		Recorridos de evacuación (m)		Anchura de salidas (m)	
				Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
Pública concurrencia	ASEOS	114,00	57	1	1	25	< 25	>0,80	>0,80
Protección de las escaleras									

Vestíbulos de independencia
Los vestíbulos de independencia cumplirán las condiciones que se contienen en la definición del término que obra en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE-SI. Las condiciones de ventilación de los vestíbulos de independencia de escaleras especialmente protegidas son las mismas que para dichas escaleras.

Vestíbulo de independencia	Recintos que acceden al mismo	Resistencia al fuego del vestíbulo		Ventilación				Puertas de acceso		Distancia entre puertas (m)	
				Natural (m^2)		Forzada					
		Norma	Proy	Norm	Proy.	Norm	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
ALMACÉN	ALMACÉN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

8.3.4- SI-4 Dotación de instalaciones de protección contra incendios.

SECTOR	INSLTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS							
ASEOS	Extintores portátiles		Columna seca		B.I.E.		Hidrantes exteriores	
	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
	Sí	Sí	No	No	No	No	No	No
	Detección y alarma		Instalación de alarma		Alumbrado de emergencia		Rociadores automáticos de agua	
	Norma	Proy.	Norma	Norma	Proy.	Proy.	Norma	Proy.
	No	No	No	No	Sí	Sí	No	No

Se complementa la dotación de instalaciones con Extintores portátiles de CO2 en cerca de los cuadros y subcuadros eléctricos

8.3.5- SI-5 Intervención de los bomberos.

Aproximación a los edificios
Los viales de aproximación a los espacios de maniobra a los que se refiere el apartado 1.2 de esta Sección, deben cumplir las condiciones que se establecen en el apartado 1.1 de esta Sección.

Anchura mínima libre (m)		Altura mínima libre o gálibo (m)		Capacidad portante del vial (kN/m^2)		Tramos curvos					
						Radio interior (m)		Radio exterior (m)		Anchura libre de circulación (m)	
Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
3,5	>3.5	4,5	>4.5	20	>20	5,30	-	12,50	-	7,20	-

Entorno de los edificios **(No procede por tener una altura de evacuación < 9m)**

Anchura mínima libre (m)		Altura libre (m) (1)		Separación máxima del vehículo (m) (2)		Distancia máxima (m) (3)		Pendiente máxima (%)		Resistencia al punzonamiento del suelo (kN/m^2)	
Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
5,00	---	4.00	---	23.00	---	30,00	---	10	---	32	---

(1) La altura libre normativa es la del edificio.

(2) La separación máxima del vehículo al edificio desde el plano de la fachada hasta el eje de la vía se establece en función de la siguiente tabla:

edificios de hasta 15 m de altura de evacuación	23 m
edificios de más de 15 m y hasta 20 m de altura de evacuación	18 m
edificios de más de 20 m de altura de evacuación	10 m

(3) Distancia máxima hasta cualquier acceso principal del edificio.
Accesibilidad por fachadas **(No procede por tener una altura de evacuación < 9m)**

- Las fachadas a las que se hace referencia en el apartado 1.2 de esta Sección deben disponer de huecos que permitan el acceso desde el exterior al personal del servicio de extinción de incendios. Las condiciones que deben cumplir dichos huecos están establecidas en el apartado 2 de esta Sección.
- Los aparcamientos robotizados dispondrán, en cada sector de incendios en que estén compartimentados, de una vía compartimentada con elementos EI-120 y puertas EI_2 60-C5 que permita el acceso de los bomberos hasta cada nivel existente, así como sistema de extracción mecánica de humos.

Altura máxima del alféizar (m)		Dimensión mínima horizontal del hueco (m)		Dimensión mínima vertical del hueco (m)		Distancia máxima entre huecos consecutivos (m)	
Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
1,20	---	0,80	---	1,20	---	25,00	---

8.3.6- SI-6 Resistencia al fuego de la estructura.

Sector o local de riesgo especial	Uso del recinto inferior al forjado considerado	Material estructural considerado (1)			Estabilidad al fuego de los elementos estructurales	
		Soportes	Vigas	Forjado	Norma	Proyecto (2)
Aseos	Pública con.	Hormigón	Hormigón	Hormigón	R-90	>R-120

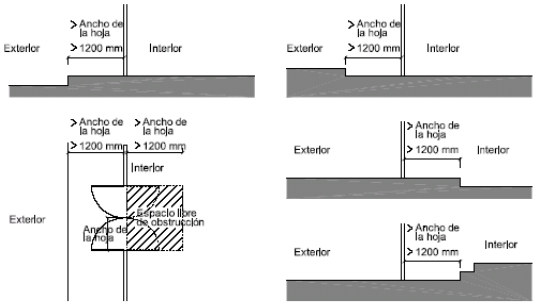
8.4- Exigencias básicas de seguridad de utilización y accesibilidad CTE DB-SUA

8.4.1- SUA-1 Seguridad frente al riesgo de Caídas.

Resbaladicidad de Suelos

	(Clasificación del suelo en función de su grado de deslizamiento UNE ENV 12633:2003)	Clase	
		NORMA	PROY
☒	Zonas interiores secas con pendiente < 6%	1	1
☐	Zonas interiores secas con pendiente ≥ 6% y escaleras	2	-
☒	Zonas interiores húmedas (entrada al edificio o terrazas cubiertas) con pendiente < 6%	2	2
☐	Zonas interiores húmedas (entrada al edificio o terrazas cubiertas) con pendiente ≥ 6% y escaleras	3	-
☐	Zonas exteriores, garajes y piscinas	3	-

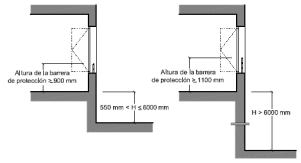
Discontinuidad en el pavimento

		NORMA	PROY
☒	El suelo no presenta imperfecciones o irregularidades que supongan riesgo de caídas como consecuencia de traspiés o de tropiezos	Diferencia de nivel < 6 mm	>3 mm
☐	Pendiente máxima para desniveles ≤ 50 mm Excepto para acceso desde espacio exterior	≤ 25 %	-
☐	Perforaciones o huecos en suelos de zonas de circulación	Ø ≤ 15 mm	-
☐	Altura de barreras para la delimitación de zonas de circulación	≥ 800 mm	-
☐	Nº de escalones mínimo en zonas de circulación Excepto en los casos siguientes: • En zonas de uso restringido • En las zonas comunes de los edificios de uso *Residencial Vivienda.* • En los accesos a los edificios, bien desde el exterior, bien desde porches, garajes, etc. (figura 2.1) • En salidas de uso previsto únicamente en caso de emergencia. • En el acceso a un estrado o escenario	3	-
☐	Distancia entre la puerta de acceso a un edificio y el escalón más próximo. (excepto en edificios de uso *Residencial Vivienda*) (figura 2.1)	≥ 1.200 mm. y ≥ anchura hoja	-
	 **Figura 2.1 Distancia entre la puerta de acceso y el escalón más próximo**		

Desniveles

☐	*Barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas*	Para h ≥ 550 mm
	(tanto horizontales como verticales) balcones, ventanas, etc. con diferencia de cota (h).	
☐	Señalización visual y táctil en zonas de uso público	para h ≤ 550 mm Dif. táctil ≥ 250 mm del borde
	Características de las barreras de protección	
	Altura de la barrera de protección:	

		NORMA	PROYECTO
☐	diferencias de cotas ≤ 6 m.	≥ 900 mm	-
☐	resto de los casos	≥ 1.100 mm	-
☐	huecos de escaleras de anchura menor que 400 mm.	≥ 900 mm	-

	Medición de la altura de la barrera de protección (ver gráfico)
	 **Figura 3.1 Barreras de protección en ventanas.**
	Resistencia y rigidez frente a fuerza horizontal de las barreras de protección (Ver tablas 3.1 y 3.2 del Documento Básico SE-AE Acciones en la edificación)

		NORMA	PROYECTO
	Características constructivas de las barreras de protección:	No serán escalables	
☐	No existirán puntos de apoyo en la altura accesible (Ha).	200≥Ha≤700 mm	-
☐	Limitación de las aberturas al paso de una esfera	Ø ≤ 100 mm	-
☐	Límite entre parte inferior de la barandilla y línea de inclinación	≤ 50 mm	-

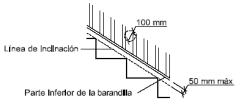


Figura 3.2 Línea de inclinación y parte inferior de la barandilla

Escaleras y Rampas (no procede)

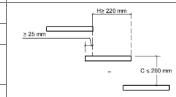
☐	Escalera de trazado lineal	No procede	
		NORMA	PROYECTO
	Ancho del tramo	≥ 800 mm	-
	Altura de la contrahuella	≤ 200 mm	-
	Ancho de la huella	≥ 220 mm	-
☐	Escalera de trazado curvo	ver CTE DB-SU 1.4	-
☐	Mesetas partidas con peldaños a 45º		
☐	Escalones sin tabica (dimensiones según gráfico)		

Figura 4.1 Escalones sin tabica

	Escaleras de uso general: peldaños		
☐	tramos rectos de escalera		
		NORMA	PROYECTO
	huella	≥ 280 mm	-
	contrahuella	130 ≥ H ≤ 185 mm	-
	se garantizará 540 mm ≤ 2C + H ≤ 700 mm (H = huella, C= contrahuella)	la relación se cumplirá a lo largo de una misma escalera	-

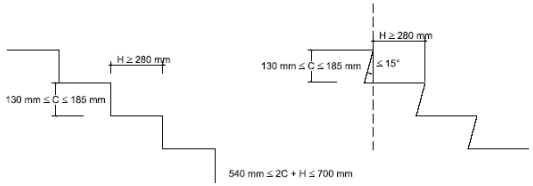


Figura 4.2 Configuración de los peldaños.

☐	escalera con trazado curvo		
		NORMA	PROYECTO
	huella	H ≥ 170 mm en el lado más estrecho	-
		H ≤ 440 mm en el lado más ancho	-

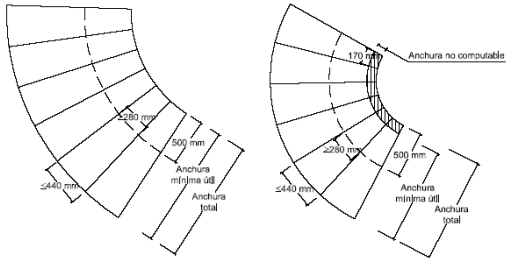


Figura 4.3 Escalera con trazado curvo.

☐	escaleras de evacuación ascendente	
	Escalones (la tabica será vertical o formará ángulo ≤ 15º con la vertical)	tendrán tabica carecerán de bocel
☐	escaleras de evacuación descendente	
	Escalones, se admite	sin tabica con bocel
	Escaleras de uso general: tramos	No procede

		CTE	PROY
☐	Número mínimo de peldaños por tramo	3	-
☐	Altura máxima a salvar por cada tramo	≤ 3,20 m	-
☐	En una misma escalera todos los peldaños tendrán la misma contrahuella		-
☐	En tramos rectos todos los peldaños tendrán la misma huella		-
☐	En tramos curvos (todos los peldaños tendrán la misma huella medida a lo largo de toda línea equidistante de uno de los lados de la escalera),	El radio será constante	-
☐	En tramos mixtos	la huella medida en el tramo curvo ≥ huella en las partes rectas	-
	Anchura útil del tramo (libre de obstáculos)		
☐	comercial y pública concurrencia	1200 mm	-
☐	otros	1000 mm	-
	Escaleras de uso general: Mesetas	No procede	
☐	entre tramos de una escalera con la misma dirección:		
	Anchura de las mesetas dispuestas	≥ anchura escalera	-
	Longitud de las mesetas (medida en su eje).	≥ 1.000 mm	-
☐	entre tramos de una escalera con cambios de dirección: (figura 4.4)		
	Anchura de las mesetas	≥ ancho escalera	-
	Longitud de las mesetas (medida en su eje).	≥ 1.000 mm	-

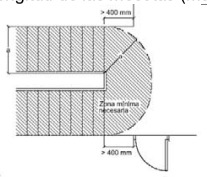


Figura 4.4 Cambio de dirección entre dos tramos.

	Escaleras de uso general: Pasamanos	No procede	
	Pasamanos continuo:		
☐	en un lado de la escalera	Cuando salven altura ≥ 550 mm	
☐	en ambos lados de la escalera	Cuando ancho ≥ 1.200 mm o estén previstas para P.M.R.	
	Pasamanos intermedios.		
☐	Se dispondrán para ancho del tramo	≥2.400 mm	-
☐	Separación de pasamanos intermedios	≤ 2.400 mm	-
☐	Altura del pasamanos	900 mm ≤ H ≤ 1.100 mm	-
	Configuración del pasamanos:		
	será firme y fácil de asir		

☐	Separación del paramento vertical	≥ 40 mm	-
	el sistema de sujeción no interferirá el paso continuo de la mano		

	Rampas	*No procede*	CTE	PROY
☐	Pendiente:	rampa estándar	6% < p < 12%	-
☐		usuario silla ruedas (PMR)	l < 3 m, p ≤ 10% l < 6 m, p ≤ 8% resto, p ≤ 6%	-
☐		circulación de vehículos en garajes, también previstas para la circulación de personas	p ≤ 18%	-
	Tramos:	longitud del tramo:		
☐		rampa estándar	l ≤ 15,00 m	-
☒		usuario silla ruedas	l ≤ 9,00 m	-
		ancho del tramo:		
		ancho libre de obstáculos ancho útil se mide entre paredes o barreras de protección	ancho en función de DB-SI	
	Rampa estándar:		No procede	
☐		ancho mínimo	a ≥ 1,00 m	-
		usuario silla de ruedas		
☒		ancho mínimo	a ≥ 1200 mm	-
☒		tramos rectos	a ≥ 1200 mm	-
☒		anchura constante	a ≥ 1200 mm	-
☐		para bordes libres, → elemento de protección lateral	h = 100 mm	-
	Mesetas:	entre tramos de una misma dirección:		No procede
☐		ancho meseta	a ≥ ancho rampa	-
☐		longitud meseta	l ≥ 1500 mm	-
		entre tramos con cambio de dirección:		
☐		ancho meseta (libre de obstáculos)	a ≥ ancho rampa	-
☐		ancho de puertas y pasillos	a ≤ 1200 mm	-
☐		distancia de puerta con respecto al arranque de un tramo	d ≥ 400 mm	-
		distancia de puerta con respecto al arranque de un tramo (PMR)	d ≥ 1500 mm	-
	Pasamanos			No procede
☐		pasamanos continuo en un lado	desnivel > 550 mm	
☐		pasamanos continuo en un lado (PMR)	desnivel > 1200 mm	
☐		pasamanos continuo en ambos lados	a > 1200 mm	
☐		altura pasamanos	900 mm ≤ h ≤ 1100 mm	-
☐		altura pasamanos adicional (PMR)	650 mm ≤ h ≤ 750 mm	-
☐		separación del paramento	d ≥ 40 mm	-
		características del pasamanos:		
☐		Sist. de sujeción no interfiere en el paso continuo de la mano firme, fácil de asir		-
☐	*Escalas fijas*			No procede
☐	Anchura		400mm ≤ a ≤800 mm	-
☐	Distancia entre peldaños		d ≤ 300 mm	-
☐	espacio libre delante de la escala		d ≥ 750 mm	-
☐	Distancia entre la parte posterior de los escalones y el objeto más próximo		d ≥ 160 mm	-

☐	Espacio libre a ambos lados si no está provisto de jaulas o dispositivos equivalentes	400 mm	-
	protección adicional:		
☐	Prolongación de barandilla por encima del último peldaño (para riesgo de caída por falta de apoyo)	p ≥ 1.000 mm	-
☐	Protección circundante.	h > 4 m	-
☐	Plataformas de descanso cada 9 m	h > 9 m	-

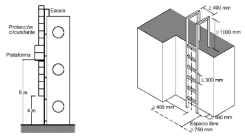


Figura 4.5 Escalas

Limpieza de acristalamientos exteriores

	limpieza desde el interior:	
☒	toda la superficie interior y exterior del acristalamiento se encontrará comprendida en un radio r ≤ 850 mm desde algún punto del borde de la zona practicable h max ≤ 1.300 mm	cumple ver planos de alzados, secciones
☐	en acristalamientos invertidos, Dispositivo de bloqueo en posición invertida	

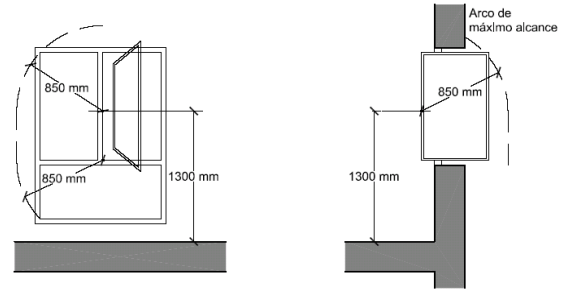
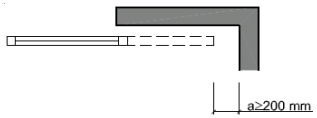


Figura 5.1 Limpieza de acristalamientos desde el interior

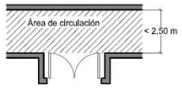
☐	limpieza desde el exterior y situados a h > 6 m	No procede
☐	plataforma de mantenimiento	a ≥ 400 mm
☐	barrera de protección	h ≥ 1.200 mm
☐	equipamiento de acceso especial	

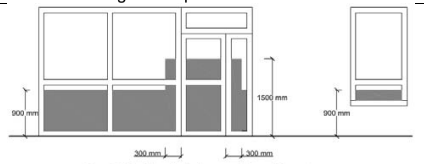
8.4.2- SUA-2 Seguridad frente al riesgo de Atrapamiento o impacto.

Atrapamientos

		NORMA	PROYECTO
☐	puerta corredera de accionamiento manual (d= distancia hasta objeto fijo más próx)	d ≥ 200 mm	NP
☐	elementos de apertura y cierre automáticos: dispositivos de protección	adecuados al tipo de accionamiento	
	 **Figura 2.1 Holgura para evitar atrapamientos**		

Impactos

		con elementos fijos		NORMA	PROYECTO		NORMA	PROYECTO
		Altura libre de paso en zonas de circulación	☒uso restringido	≥ 2.100 mm	2.570 mm	☒ resto de zonas	≥ 2.200 mm	2.570 mm
☒		Altura libre en umbrales de puertas					≥ 2.000 mm	2.100 mm
☐		Altura de los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación					≥ 2.200 mm	NP
☐		Vuelo de los elementos en las zonas de circulación con respecto a las paredes en la zona comprendida entre 1.000 y 2.200 mm medidos a partir del suelo					≤ 150 mm	No procede
☐		Restricción de impacto de elementos volados cuya altura sea menor que 2.000 mm disponiendo de elementos fijos que restrinjan el acceso hasta ellos.					No procede	
		con elementos practicables						
☐		disposición de puertas laterales a vías de circulación en pasillo a < 2,50 m (zonas de uso general)					No procede	
☐		En puertas de vaivén se dispondrá de uno o varios paneles que permitan percibir la aproximación de las personas entre 0,70 m y 1,50 m mínimo					No procede	
		 **Figura 1.1 Disposición de puertas laterales a vías de circulación**						
		con elementos frágiles						
☐		Superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto con barrera de protección					No procede	
☐		Superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto sin barrera de protección					Norma: (UNE EN 2600:2003)	
☐		diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada 0,55 m ≤ ΔH ≤ 12 m					No procede	
☐		diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada ≥ 12 m					No procede	
☐		resto de casos					No procede	
☐		duchas y bañeras:					No procede	
		partes vidriadas de puertas y cerramientos					resistencia al impacto	

			nivel 3
		áreas con riesgo de impacto	
		 **Figura 1.2 Identificación de áreas con riesgo de impacto**	
		Impacto con elementos insuficientemente perceptibles	
		Grandes superficies acristaladas y puertas de vidrio que no dispongan de elementos que permitan identificarlas	

				NORMA	PROYECTO
☒		señalización:	altura inferior:	850mm<h<1100mm	Adhesivo señalizador
			altura superior:	1500mm<h<1700mm	Adhesivo señalizador
☐		travesaño situado a la altura inferior			No procede
☐		montantes separados a ≥ 600 mm			No procede

8.4.3- SUA-3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento.

☒	Recintos con puertas con sistemas de bloqueo interior	disponen de desbloqueo desde el exterior	
☒	baños y aseos	iluminación controlado desde el interior	
		NORMA	PROY
☒	Fuerza de apertura de las puertas de salida	≤ 150 N	≤ 150 N
	usuarios de silla de ruedas:		
☒	Recintos de pequeña dimensión para usuarios de sillas de ruedas	ver Reglamento de Accesibilidad	
		NORMA	PROY
☒	Fuerza de apertura en pequeños recintos adaptados	≤ 25 N	≤ 25 N

8.4.4- SUA-4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada.

Alumbrado en zonas de circulación

			NORMA	PROYECTO
Zona			Iluminancia mínima [lux]	
Exterior	Exclusiva para personas	Escaleras	10	-
		Resto de zonas	5	>5
	Para vehículos o mixtas		10	-
Interior	Exclusiva para personas	Escaleras	75	>75
		Resto de zonas	50	>50
	Para vehículos o mixtas		50	-
factor de uniformidad media			fu ≥ 40%	>40%

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 100/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

Alumbrado de emergencia

Dotación					
Contarán con alumbrado de emergencia:					
☒	recorridos de evacuación				
☐	aparcamientos con S > 100 m2				
☒	locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección				
☐	locales de riesgo especial				
☒	lugares en los que se ubican cuadros de distribución o de accionamiento de instalación de alumbrado				
☒	las señales de seguridad				
Condiciones de las luminarias			NORMA	PROYECTO	
altura de colocación			h ≥ 2 m	H= 2,50m	
se dispondrá una luminaria en:	☒	cada puerta de salida			
	☐	señalando peligro potencial			
	☒	señalando emplazamiento de equipo de seguridad			
	☒	puertas existentes en los recorridos de evacuación			
	☐	escaleras, cada tramo de escaleras recibe iluminación directa			
	☐	en cualquier cambio de nivel			
	☐	en los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos			
Características de la instalación					
	Será fija				Cumple
	Dispondrá de fuente propia de energía				Cumple
	Entrará en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en las zonas de alumbrado normal				Cumple
	El alumbrado de emergencia de las vías de evacuación debe alcanzar como mínimo, al cabo de 5s, el 50% del nivel de iluminación requerido y el 100% a los 60s.				Cumple
Condiciones de servicio que se deben garantizar: (durante una hora desde el fallo)				NORMA	PROY
☒	Vías de evacuación de anchura ≤ 2m	Iluminancia eje central		≥ 1 lux	1 lux
		Iluminancia de la banda central		≥0,5 lux	0,5 luxes
☐	Vías de evacuación de anchura > 2m	Pueden ser tratadas como varias bandas de anchura ≤ 2m		-	
☒	a lo largo de la línea central	relación entre iluminancia máx. y mín		≤ 40:1	40:1
	puntos donde estén ubicados	- equipos de seguridad - instalaciones de protección contra incendios - cuadros de distribución del alumbrado		Iluminancia ≥ 5 luxes	5 luxes
	Señales: valor mínimo del Índice del Rendimiento Cromático (Ra)			Ra ≥ 40	Ra= 40
Iluminación de las señales de seguridad					
				NORMA	PROY
☒	luminancia de cualquier área de color de seguridad			≥ 2 cd/m^2	3 cd/m2
☒	relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco de seguridad			≤ 10:1	10:1
☒	relación entre la luminancia Lblanca y la luminancia Lcolor >10			≥ 5:1 y ≤ 15:1	10:1
☒	Tiempo en el que deben alcanzar el porcentaje de iluminación		≥ 50%	→ 5 s	5 s
			100%	→ 60 s	60 s

8.4.5- SUA-5 Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación.

	Ámbito de aplicación	
☐	Las condiciones establecidas en esta Sección son de aplicación a los graderíos de estadios, pabellones polideportivos, centros de reunión, otros edificios de uso cultural, etc. previstos para más de 3000 espectadores de pie. En todo lo relativo a las condiciones de evacuación les es también de aplicación la Sección SI 3 del Documento Básico DB-SI	No es de aplicación a este proyecto

8.4.6- SUA-6 Seguridad frente al riesgo de Ahogamiento.

En virtud del artículo 1 ámbito de aplicación, esta Sección es aplicable a las piscinas de uso colectivo, salvo a las destinadas exclusivamente a competición o a enseñanza, las cuales tendrán las características propias de la actividad que se desarrolle.

Quedan excluidas las piscinas de viviendas unifamiliares, así como los baños termales, los centros de tratamiento de hidroterapia y otros dedicados a usos exclusivamente médicos, los cuales cumplirán lo dispuesto en su reglamentación específica

Por tanto no es de aplicación al presente proyecto.

8.4.7- SUA-7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento

En virtud del artículo 1 ámbito de aplicación, esta Sección es aplicable a las zonas de uso Aparcamiento, (lo que excluye a los garajes de una vivienda unifamiliar) así como a las vías de circulación de vehículos existentes en los edificios.

Por tanto, no es de aplicación al presente proyecto.

8.4.8- SUA-8 Seguridad frente al riego causado por la acción del rayo.

	Procedimiento de verificación				
					instalación de sistema de protección contra el rayo
☐	Ne (frecuencia esperada de impactos) > Na (riesgo admisible)				si
☒	Ne (frecuencia esperada de impactos) ≤ Na (riesgo admisible)				no
	Determinación de Ne				
	Ng [nº impactos/año, km2]	Ae [m2]	C1		**Ne** $N_e = N_g A_e C_1 10^{-6}$
	densidad de impactos sobre el terreno	superficie de captura equivalente del edificio aislado en m^2, que es la delimitada por una línea trazada a una distancia 3H de cada uno de los puntos del perímetro del edificio, siendo H la altura del edificio en el punto del perímetro considerado	Coeficiente relacionado con el entorno		
			Situación del edificio	C1	
	0,5	888	Próximo a otros edificios o árboles de la misma altura o más altos	0,5	
			Rodeado de edificios más bajos	0,75	
			Aislado	1	
			Aislado sobre una colina o promontorio	2	
					Ne =0,00044

	Determinación de Na								
	C_2 coeficiente en función del tipo de construcción					C_3 contenido del edificio	C_4 uso del edificio	C_5 necesidad de continuidad en las activ. que se desarrollan en el edificio	Na $N_a = \frac{5,5}{C_2 C_3 C_4 C_5} 10^{-3}$
		Cubierta metálica	Cubierta hormigón	Cubierta madera		Otros contenidos	Pública con.	Resto edif.	
	Estructura metálica	0,5	1	2		1	3	1	
	Estructura de hormigón	1	1	2,5					
	Estructura de madera	2	2,5	3					***Na =0,0018***
	Tipo de instalación exigido								***Ninguna***
	Na	Ne	$E = 1 - \frac{N_a}{N_e}$		Nivel de protección				
					E ≥ 0,98	1			
					0,95 ≤ E < 0,98	2			
					0,80 ≤ E < 0,95	3			
					0 ≤ E < 0,80	4			
	Las características del sistema de protección para cada nivel serán las descritas en el Anexo SU B del Documento Básico SU del CTE								

8.4.9- SUA-9 Accesibilidad.

Ver Anejo 11: RD 293/2009. Accesibilidad.

8.5- Exigencias básicas de salubridad CTE DB-HS

8.5.1- HS-1 Protección frente a la humedad.

Se limitará el riesgo previsible de presencia inadecuada de agua o humedad en el interior de los edificios y en sus cerramientos como consecuencia del agua procedente de precipitaciones atmosféricas, de escorrentías, del terreno o de condensaciones, disponiendo medios que impidan su penetración o, en su caso permitan su evacuación sin producción de daños.

Esta sección se aplica a los muros y los suelos que están en contacto con el terreno y a los cerramientos que están en contacto con el aire exterior (fachadas y cubiertas) de todos los edificios incluidos en el ámbito de aplicación general del CTE. Los suelos elevados se consideran suelos que están en contacto con el terreno. Las medianerías que vayan a quedar descubiertas porque no se ha edificado en los solares colindantes o porque la superficie de las mismas excede a las de las colindantes se consideran fachadas. Los suelos de las terrazas y los de los balcones se consideran cubiertas.

Muros:

Presencia de agua		Baja		Media		Alta		
Coeficiente de permeabilidad del terreno						(01)		
Grado de impermeabilidad						2		
Tipo de muro		De gravedad		Flexorresistente		Pantalla		
Situación de la impermeabilización		Interior		Exterior		Parcialmente estanco (06)		
Soluciones constructivas						I1+I3+D1+D3		

SOLUCIÓN CONSTRUCTIVA:

I1: La impermeabilización debe realizarse mediante la colocación en el muro de una lámina impermeabilizante, o la aplicación directa in situ de productos líquidos, tales como polímeros acrílicos, caucho acrílico, resinas sintéticas o poliéster. En los muros pantalla construidos con excavación la impermeabilización se consigue mediante la utilización de lodos bentoníticos. Si se impermeabiliza interiormente con lámina ésta debe ser adherida. Si se impermeabiliza exteriormente con lámina, cuando ésta sea adherida debe colocarse una capa antipunzonamiento en su cara exterior y cuando sea no adherida debe colocarse una capa antipunzonamiento en cada una de sus caras. En ambos casos, si se dispone una lámina drenante puede suprimirse la capa antipunzonamiento exterior. Si se impermeabiliza mediante aplicaciones líquidas debe colocarse una capa protectora en su cara exterior salvo que se coloque una lámina drenante en contacto directo con la impermeabilización. La capa protectora puede estar constituida por un geotextil o por mortero reforzado con una armadura..

I3: Cuando el muro sea de fábrica debe recubrirse por su cara interior con un revestimiento hidrófugo, tal como una capa de mortero hidrófugo sin revestir, una hoja de cartón-yeso sin yeso higroscópico u otro material no higroscópico.

D1: Debe disponerse una capa drenante y una capa filtrante entre el muro y el terreno o, cuando existe una capa de impermeabilización, entre ésta y el terreno. La capa drenante puede estar constituida por una lámina drenante, grava, una fábrica de bloques de arcilla porosos u otro material que produzca el mismo efecto.

Cuando la capa drenante sea una lámina, el remate superior de la lámina debe protegerse de la entrada de agua procedente de las precipitaciones y de las escorrentías.

D3: Debe colocarse en el arranque del muro un tubo drenante conectado a la red de saneamiento o a cualquier sistema de recogida para su reutilización posterior y, cuando dicha conexión esté situada por encima de la red de drenaje, al menos una cámara de bombeo con dos bombas de achique.

Suelos:

Presencia de agua		Baja		Media		Alta		
Coeficiente de permeabilidad del terreno						(01)		
Grado de impermeabilidad						2		
Tipo de muro		De gravedad		Flexorresistente		Pantalla		
Tipo de suelo		Suelo elevado		Solera		Placa		
Tipo de intervención en el terreno		Sub-base (06)		Inyecciones (07)		Sin intervención		
Condiciones de las soluciones constructivas						C2+C3+D1		

SOLUCIÓN CONSTRUCTIVA:

C2 Cuando el suelo se construya in situ debe utilizarse hormigón de retracción moderada.

C3 Debe realizarse una hidrofugación complementaria del suelo mediante la aplicación de un producto líquido colmatador de poros sobre la superficie terminada del mismo.

D1 Debe disponerse una capa drenante y una capa filtrante sobre el terreno situado bajo el suelo. En el caso de que se utilice como capa drenante un encachado, debe disponerse una lámina de polietileno por encima de ella.

Fachadas.

Zona pluviométrica de promedios										V
Altura de coronación del edificio sobre el terreno										
	≤15 m		16-40 m		41-100m					100 m
Zona eólica		A			B					C
Clase del entorno en el que está situado el edificio					E0					E1
Grado de exposición al viento (05)		V1			V2					V3
Grado de impermeabilidad (06)		1		2		3		4		5
Revestimiento exterior				Sl						No
Condiciones de las soluciones constructivas (07)										R1+C1

SOLUCIÓN CONSTRUCTIVA:

R1: El revestimiento exterior debe tener al menos una resistencia media a la filtración

C1: Debe utilizarse al menos una hoja principal de espesor medio

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 103/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

Cubiertas.

Grado de impermeabilidad							Único
Tipo de cubierta							
			Plana		Inclinada		
			Convencional		Invertida		
Uso							
	Transitable						
		Peatones uso privado		Peatones uso público		Zona deportiva	Vehículos
	No transitable						
	Ajardinada						
Condición higrotérmica							
	Ventilada						
	Sin ventilar						
Barrera contra el paso de vapor de agua							
	Barrera con el vapor de agua por debajo del aislante térmico						
Sistema de formación de pendiente							
	Hormigón en masa						
	Mortero de arena y cemento						
	Hormigón ligero celular						
	Hormigón ligero de perlita (árido volcánico)						
	Hormigón ligero de arcilla expandida (EPS)						
	Hormigón ligero de picón						
	Arcilla expandida en seco						
	Placas aislantes						
	Elementos prefabricados (cerámicos, hormigón, fibrocemento) sobre tabiquillos						
	Chapa grecada						
	Elemento estructural (forjado, losa de hormigón)						
Pendiente							
Aislante térmico							
Material							Poliestireno extruido
Espesor							5 cm
Capa de impermeabilización							
	Impermeabilización con materiales bituminosos y bituminosos modificados						
	Lámina de oxiasfalto						
	Lámina de betún modificado						
	Impermeabilización con poli (cloruro de vinilo) plastificado (PVC)						
	Impermeabilización con etileno propileno dieno monómero (EPDM)						
	Impermeabilización con poliolefinas						
	Impermeabilización con un sistema de placas						
Sistema de impermeabilización							
		Adherido		Semiadherido		No adherido	Fijación mecánica
Capa separadora							
	Para evitar el contacto entre materiales químicamente incompatibles						
		Bajo aislamiento térmico		Bajo la capa de impermeabilización			
	Para evitar adherencia entre:						
		La impermeabilización y el elemento que sirve de soporte en sistemas no adheridos					
		La capa de protección y la capa de impermeabilización					
		La capa de impermeabilización y la capa de mortero, en cubiertas planas transitables con capa de rodadura de aglomerado asfáltico vertido sobre una capa de mortero dispuesta sobre la impermeabilización					
	Capa separadora antipunzonante bajo la capa de protección.						
Capa de protección							
	Impermeabilización con lámina autoprotegida						
	Capa de grava suelta						
	Capa de grava aglomerada con mortero						
	Solado fijo						
	Baldosas recibidas con mortero		Hormigón				
	Adoquín sobre lecho de arena		Piedra natural recibida con mortero				
	Mortero filtrante		Aglomerado asfáltico				
	Capa de mortero		Otro:				
Solado flotante							
	Piezas apoyadas sobre soportes		Baldosas sueltas con aislamiento térmico incorporado				
	Otro:						
Capa de rodadura							
	Aglomerado asfáltico vertido en caliente directamente sobre la impermeabilización						
	Aglomerado asfáltico vertido sobre una capa de mortero dispuesta sobre la impermeabilización (						
	Capa de hormigón						
	Adoquinado						
	Otro:						
Tejado							
	Teja						
	Pizarra						
	Zinc						
	Cobre						
	Placa de fibrocemento						
	Perfiles sintéticos						
	Aleaciones ligeras						
	Otro:						

8.5.2- HS-2 Recogida de residuos.

El edificio dispondrá de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en ellos de forma acorde con el sistema público de recogida de tal manera que se facilite la adecuada separación en origen de dichos residuos, la recogida selectiva de los mismos y su posterior gestión.

8.5.3- HS-3 Calidad del aire

Ámbito de aplicación

	Edificios de viviendas, al interior de las mismas, los almacenes de residuos, los trasteros, los aparcamientos y garajes; y, en los edificios de cualquier otro uso, a los aparcamientos y los garajes. Se considera que forman parte de los aparcamientos y garajes las zonas de circulación de los vehículos.
x	*Locales* de cualquier otro tipo

Para *locales* de cualquier otro tipo se considera que se cumplen las exigencias básicas si se observan las condiciones establecidas en el RITE.

El edificio dispondrá de medios para que sus recintos se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante el uso normal de los edificios, de forma que se aporte un caudal suficiente de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes. Para limitar el riesgo de contaminación del aire interior de los edificios y del entorno exterior en fachadas y patios, la evacuación de productos de combustión de las instalaciones térmicas se producirá, con carácter general, por la cubierta del edificio, con independencia del tipo de combustible y del aparato que se utilice, de acuerdo con la reglamentación específica sobre instalaciones térmicas (RITE).

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 104/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

8.5.4- HS-4 Suministros de agua sanitaria.

Condiciones mínimas de suministro a garantizar en cada punto de consumo			
Tipo de aparato	Q_{min} AF (m^3/h)	Q_{min} A.C.S. (m^3/h)	P_{min} (m.c.a.)
Consumo genérico (agua fría)	1.00	-	12
Grifo en garaje	0.72	-	12
Lavadero	0.72	0.360	12
Lavadora doméstica	0.72	0.540	12
Fregadero doméstico	0.72	0.360	12
Lavavajillas doméstico	0.54	0.360	12
Bañera de 1,40 m o más	1.08	0.720	12
Lavabo	0.36	0.234	12
Bidé	0.36	0.234	12
Consumo genérico (agua fría)	0.54	-	12
Consumo genérico (agua fría)	0.18	-	12
Inodoro con cisterna	0.36	-	12

Abreviaturas utilizadas			
Q_{min} AF	*Caudal instantáneo mínimo de agua fría*	P_{min}	*Presión mínima*
Q_{min} A.C.S.	*Caudal instantáneo mínimo de A.C.S.*		

La presión en cualquier punto de consumo no es superior a 40 m.c.a.

La temperatura de A.C.S. en los puntos de consumo debe estar comprendida entre 50°C y 65°C. excepto en las instalaciones ubicadas en edificios dedicados a uso exclusivo de vivienda siempre que éstas no afecten al ambiente exterior de dichos edificios.

Tramos

El cálculo se ha realizado con un primer dimensionado seleccionando el tramo más desfavorable de la misma y obteniéndose unos diámetros previos que posteriormente se han comprobado en función de la pérdida de carga obtenida con los mismos, a partir de la siguiente formulación:

Factor de fricción

$$\lambda = 0,25 \cdot \left[\log\left(\frac{\varepsilon}{3,7 \cdot D} + \frac{5,74}{\mathrm{Re}^{0,9}} \right) \right]^{-2}$$

siendo:

ε: Rugosidad absoluta

D: Diámetro [mm]

Re: Número de Reynolds

Pérdidas de carga

$$J = f(\mathrm{Re}, \varepsilon_r) \cdot \frac{L}{D} \cdot \frac{v^2}{2g}$$

siendo:

Re: Número de Reynolds

ε_r: Rugosidad relativa

L: Longitud [m]

D: Diámetro

v: Velocidad [m/s]

g: Aceleración de la gravedad [m/s^2]

Este dimensionado se ha realizado teniendo en cuenta las peculiaridades de la instalación y los diámetros obtenidos son los mínimos que hacen compatibles el buen funcionamiento y la economía de la misma.

El dimensionado de la red se ha realizado a partir del dimensionado de cada tramo, y para ello se ha partido del circuito más desfavorable que es el que cuenta con la mayor pérdida de presión debida tanto al rozamiento como a su altura geométrica.

El dimensionado de los tramos se ha realizado de acuerdo al procedimiento siguiente:

el caudal máximo de cada tramo es igual a la suma de los caudales de los puntos de consumo alimentados por el mismo de acuerdo con la tabla que figura en el apartado 'Condiciones mínimas de suministro'.

establecimiento de los coeficientes de simultaneidad de cada tramo de acuerdo con el criterio seleccionado (UNE 149201):

Tuberías de acometida y de alimentación

$$Q_c = 0,682 \; x \; (Q_t)^{0,45} - \; 0,14 \; (l/s)$$

siendo:

Qc: Caudal simultáneo

Qt: Caudal bruto

Montantes e instalación interior

$$Q_c = 0,682 \; x \; (Q_t)^{0,45} - \; 0,14 \; (l/s)$$

siendo:

Qc: Caudal simultáneo

Qt: Caudal bruto

determinación del caudal de cálculo en cada tramo como producto del caudal máximo por el coeficiente de simultaneidad correspondiente.

elección de una velocidad de cálculo comprendida dentro de los intervalos siguientes:

tuberías metálicas: entre 0.50 y 1.50 m/s.

tuberías termoplásticas y multicapas: entre 0.50 y 2.50 m/s.

obtención del diámetro correspondiente a cada tramo en función del caudal y de la velocidad.

Comprobación de la presión

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 105/337.

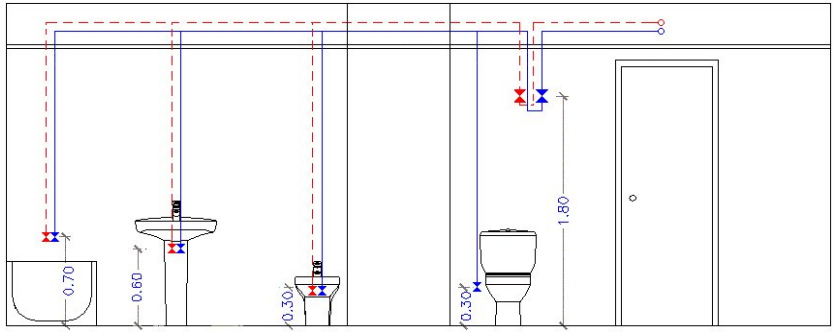
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

Se ha comprobado que la presión disponible en el punto de consumo más desfavorable supera los valores mínimos indicados en el apartado 'Condiciones mínimas de suministro' y que en todos los puntos de consumo no se supera el valor máximo indicado en el mismo apartado, de acuerdo con lo siguiente:

se ha determinado la pérdida de presión del circuito sumando las pérdidas de presión total de cada tramo. Las pérdidas de carga localizadas se estiman en un 20% al 30% de la producida sobre la longitud real del tramo y se evalúan los elementos de la instalación donde es conocida la perdida de carga localizada sin necesidad de estimarla.

se ha comprobado la suficiencia de la presión disponible: una vez obtenidos los valores de las pérdidas de presión del circuito, se ha comprobado si son sensiblemente iguales a la presión disponible que queda después de descontar a la presión total, la altura geométrica y la residual del punto de consumo más desfavorable.

Derivaciones a cuartos húmedos y ramales de enlace.



Los ramales de enlace a los aparatos domésticos se han dimensionado conforme a lo que se establece en la siguiente tabla. En el resto, se han tenido en cuenta los criterios de suministro dados por las características de cada aparato y han sido dimensionados en consecuencia.

Diámetros mínimos de derivaciones a los aparatos			
Aparato o punto de consumo	Diámetro nominal del ramal de enlace		
	Tubo de acero (")	Tubo de cobre o plástico (mm)	Proyecto
Consumo genérico (agua fría)	---	---	
Grifo en garaje	---	16	
Lavadero	---	16	
Lavadora doméstica	---	20	
Fregadero doméstico	---	16	
Lavavajillas doméstico	---	16	
Bañera de 1,40 m o más	---	20	
Lavabo	---	16	18
Bidé	---	16	
Consumo genérico (agua fría)	---	---	18
Consumo genérico (agua fría)	---	---	
Inodoro con cisterna	---	16	18

Los diámetros de los diferentes tramos de la red de suministro se han dimensionado conforme al procedimiento establecido en el apartado 'Tramos', adoptándose como mínimo los siguientes valores:

Diámetros mínimos de alimentación	
Tramo considerado	Diámetro nominal del tubo de alimentación
	Acero (")	Cobre o plástico (mm)	Proyecto
---	---	---	---
Alimentación a cuarto húmedo privado: baño, aseo, cocina.	3/4	20	28
Alimentación a derivación particular: vivienda, apartamento, local comercial	3/4	20	-
Columna (montante o descendente)	3/4	20	-
Distribuidor principal	1	25	28

8.5.5- HS-5 Evacuación de aguas.

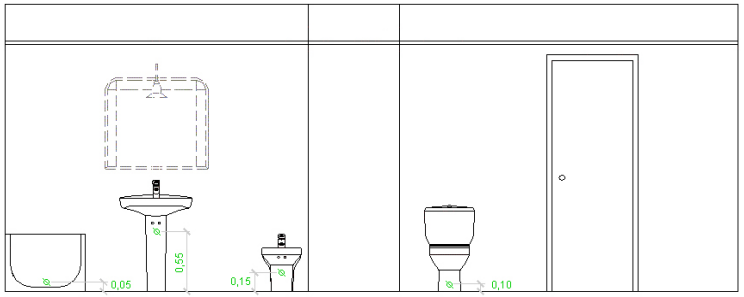
Red de aguas residuales.

Red de pequeña evacuación

La adjudicación de unidades de desagüe a cada tipo de aparato y los diámetros mínimos de sifones y derivaciones individuales se establecen en la siguiente tabla, en función del uso (privado o público).

Tipo de aparato sanitario	Unidades de desagüe		Diámetro mínimo para el sifón y la derivación individual (mm)	
	Uso privado	Uso público	Uso privado	Uso público
Lavabo	1	2	32	40
Bidé	2	3	32	40
Ducha	2	3	40	50
Bañera (con o sin ducha)	3	4	40	50
Inodoro con cisterna	4	5	100	100
Inodoro con fluxómetro	8	10	100	100
Urinario con pedestal	-	4	-	50
Urinario suspendido	-	2	-	40
Urinario en batería	-	3.5	-	-
Fregadero doméstico	3	6	40	50
Fregadero industrial	-	2	-	40
Lavadero	3	-	40	-
Vertedero	-	8	-	100
Fuente para beber	-	0.5	-	25
Sumidero	1	3	40	50
Lavavajillas doméstico	3	6	40	50
Lavadora doméstica	3	6	40	50
Cuarto de baño (Inodoro con cisterna)	7	-	100	-
Cuarto de baño (Inodoro con fluxómetro)	8	-	100	-
Cuarto de aseo (Inodoro con cisterna)	6	-	100	-
Cuarto de aseo (Inodoro con fluxómetro)	8	-	100	-

Los diámetros indicados en la tabla son válidos para ramales individuales cuya longitud no sea superior a 1,5 m.



Ramales colectores

Para el dimensionado de ramales colectores entre aparatos sanitarios y la bajante, según el número máximo de unidades de desagüe y la pendiente del ramal colector, se ha utilizado la tabla siguiente:

Diámetro (mm)	Máximo número de UDs Pendiente		
	1 %	2 %	4 %
32	-	1	1
40	-	2	3
50	-	6	8
63	-	11	14
75	-	21	28
90	47	60	75
100	123	151	181
125	180	234	280
160	438	582	800
200	870	1150	1680

Bajantes

El dimensionado de las bajantes se ha realizado de acuerdo con la siguiente tabla, en la que se hace corresponder el número de plantas del edificio con el número máximo de unidades de desagüe y el diámetro que le corresponde a la bajante, siendo el diámetro de la misma constante en toda su altura y considerando también el máximo caudal que puede descargar desde cada ramal en la bajante:

Ø (mm)	Máximo número de UDs, para una altura de bajante de:		Máximo número de UDs, en cada ramal, para una altura de bajante de:	
	Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas	Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas
50	10	25	6	6
63	19	38	11	9
75	27	53	21	13
90	135	280	70	53
110	360	740	181	134
125	540	1100	280	200
160	1208	2240	1120	400
200	2200	3600	1680	600
250	3800	5600	2500	1000
315	6000	9240	4320	1650

Los diámetros mostrados, obtenidos a partir de la tabla 4.4 (CTE DB HS 5), garantizan una variación de presión en la tubería menor que 250 Pa, así como un caudal tal que la superficie ocupada por el agua no supera un tercio de la sección transversal de la tubería.

Las desviaciones con respecto a la vertical se han dimensionado con igual sección a la bajante donde acometen, debido a que forman ángulos con la vertical inferiores a 45°.

Colectores

El diámetro se ha calculado a partir de la siguiente tabla, en función del número máximo de unidades de desagüe y de la pendiente:

Diámetro (mm)	Máximo número de UDs Pendiente		
	1 %	2 %	4 %
50	-	20	25
63	-	24	29
75	-	38	57
90	96	130	160
110	264	321	382
125	390	480	580
160	880	1056	1300
200	1600	1920	2300
250	2900	3520	4200
315	5710	6920	8290
350	8300	10000	12000

Los diámetros mostrados, obtenidos de la tabla 4.5 (CTE DB HS 5), garantizan que, bajo condiciones de flujo uniforme, la superficie ocupada por el agua no supera la mitad de la sección transversal de la tubería.

Red de aguas pluviales

Red de pequeña evacuación

El número mínimo de sumideros, en función de la superficie en proyección horizontal de la cubierta a la que dan servicio, se ha calculado mediante la siguiente tabla:

Superficie de cubierta en proyección horizontal (m^2)	Número de sumideros
$S < 100$	2
$100 \leq S < 200$	3
$200 \leq S < 500$	4
$S > 500$	1 cada 150 m^2

Canalones

El diámetro nominal del canalón con sección semicircular de evacuación de aguas pluviales, para una intensidad pluviométrica dada (100 mm/h), se obtiene de la tabla siguiente, a partir de su pendiente y de la superficie a la que da servicio:

Máxima superficie de cubierta en proyección horizontal (m^2) Pendiente del canalón				Diámetro nominal del canalón (mm)
0.5 %	1 %	2 %	4 %	
35	45	65	95	100
60	80	115	165	125
90	125	175	255	150
185	260	370	520	200
335	475	670	930	250

Régimen pluviométrico: 90 mm/h

Se ha aplicado el siguiente factor de corrección a las superficies equivalentes:

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 107/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

$$f = i/100$$

siendo:

f: factor de corrección

i: intensidad pluviométrica considerada

La sección rectangular es un 10% superior a la obtenida como sección semicircular.

Bajantes

El diámetro correspondiente a la superficie en proyección horizontal servida por cada bajante de aguas pluviales se ha obtenido de la tabla siguiente.

Superficie de cubierta en proyección horizontal(m^2)	Diámetro nominal de la bajante (mm)
65	50
113	63
177	75
318	90
580	110
805	125
1544	160
2700	200

Los diámetros mostrados, obtenidos a partir de la tabla 4.8 (CTE DB HS 5), garantizan una variación de presión en la tubería menor que 250 Pa, así como un caudal tal que la superficie ocupada por el agua no supera un tercio de la sección transversal de la tubería.

Régimen pluviométrico: 90 mm/h

Igual que en el caso de los canalones, se aplica el factor 'f' correspondiente.

Colectores

El diámetro de los colectores de aguas pluviales para una intensidad pluviométrica de 100 mm/h se ha obtenido, en función de su pendiente y de la superficie a la que sirve, de la siguiente tabla:

Superficie proyectada (m^2) Pendiente del colector			Diámetro nominal del colector (mm)
1 %	2 %	4 %	
125	178	253	90
229	323	458	110
310	440	620	125
614	862	1228	160
1070	1510	2140	200
1920	2710	3850	250
2016	4589	6500	315

Los diámetros mostrados, obtenidos de la tabla 4.9 (CTE DB HS 5), garantizan que, en régimen permanente, el agua ocupa la totalidad de la sección transversal de la tubería.

Colectores mixtos

Para dimensionar los colectores de tipo mixto se han transformado las unidades de desagüe correspondientes a las aguas residuales en superficies equivalentes de recogida de aguas, y se ha sumado a las correspondientes de las aguas pluviales. El diámetro de los colectores se ha obtenido en función de su pendiente y de la superficie así obtenida, según la tabla anterior de dimensionado de colectores de aguas pluviales.

La transformación de las unidades de desagüe en superficie equivalente para un régimen pluviométrico de 100 mm/h se ha efectuado con el siguiente criterio:

si el número de unidades de desagüe es menor o igual que 250, la superficie equivalente es de 90 m²;

si el número de unidades de desagüe es mayor que 250, la superficie equivalente es de 0,36 x nº UD m².

Régimen pluviométrico: 90 mm/h

Se ha aplicado el siguiente factor de corrección a las superficies equivalentes:

$$f = i/100$$

siendo:

f: factor de corrección

i: intensidad pluviométrica considerada

Redes de ventilación

Ventilación primaria

La ventilación primaria tiene el mismo diámetro que el de la bajante de la que es prolongación, independientemente de la existencia de una columna de ventilación secundaria. Se mantiene así la protección del cierre hidráulico.

2.1.5.- Sistemas de bombeo y elevación

Depósito de recepción

El dimensionamiento del depósito se ha hecho de forma que se limita el número de arranques y paradas de las bombas, considerando aceptable que éstas sean 12 veces a la hora, como máximo.

La capacidad del depósito se ha calculado mediante la expresión:

$$V_u = 0.3 \times Q_b$$

siendo:

Vu: capacidad del depósito (m^3)

Qb: caudal de la bomba (dm^3/s)

En el cálculo de la capacidad del depósito se ha considerado que ésta es mayor que la mitad de la aportación media diaria de aguas residuales.

El caudal de entrada de aire al depósito es igual al de las bombas.

El diámetro de la tubería de ventilación es, como mínimo, igual a la mitad del de la acometida y, al menos, de 80 mm.

Bombas de elevación

El caudal de cada bomba se ha calculado incrementando un 25% el caudal de aportación, siendo todas las bombas iguales.

La presión manométrica de la bomba se ha obtenido como resultado de sumar la altura geométrica entre el punto más alto al que la bomba debe elevar las aguas y el nivel mínimo de las mismas en el depósito, y la pérdida de presión producida a lo largo de la tubería desde la boca de la bomba hasta el punto más elevado, afectando dicha longitud por un coeficiente de seguridad de 1.20. La pérdida de presión ha sido calculada mediante la fórmula de Darcy-Weisbach.

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 108/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

Desde el punto de conexión con el colector horizontal, o desde el punto de elevación, la tubería se ha dimensionado del mismo modo que los colectores horizontales.

Dimensionamiento hidráulico

El caudal se ha calculado mediante la siguiente formulación:

Residuales (UNE-EN 12056-2)

$$Q_{tot} = Q_{ww} + Q_c + Q_p$$

siendo:

Qtot: caudal total (l/s)

Qww: caudal de aguas residuales (l/s)

Qc: caudal continuo (l/s)

Qp: caudal de aguas residuales bombeado (l/s)

$$Q_{ww} = K\sqrt{\sum UD}$$

siendo:

K: coeficiente por frecuencia de uso

Sum(UD): suma de las unidades de descarga

Pluviales (UNE-EN 12056-3)

$$Q = C \times I \times A$$

siendo:

Q: caudal (l/s)

C: coeficiente de escorrentía

I: intensidad (l/s.m^2)

A: área (m^2)

Las tuberías horizontales se han calculado con la siguiente formulación:

Se ha verificado el diámetro empleando la fórmula de Manning:

$$Q = \frac{1}{n} \times A \times R_h^{2/3} \times i^{1/2}$$

siendo:

Q: caudal (m^3/s)

n: coeficiente de manning

A: área de la tubería ocupada por el fluido (m^2)

R_h: radio hidráulico (m)

i: pendiente (m/m)

Las tuberías verticales se calculan con la siguiente formulación:

Residuales

Se ha verificado el diámetro empleando la fórmula de Dawson y Hunter:

$$Q = 3.15 \times 10^{-4} \times r^{5/3} \times D^{8/3}$$

siendo:

Q: caudal (l/s)

r: nivel de llenado

D: diámetro (mm)

Pluviales (UNE-EN 12056-3)

Se ha verificado el diámetro empleando la fórmula de Wyly-Eaton:

$$Q_{RWP} = 2.5 \times 10^{-4} \times k_b^{-1/6} \times d_i^{8/3} \times f^{5/3}$$

siendo:

Q_{RWP}: caudal (l/s)

k_b: rugosidad (0.25 mm)

d_i: diámetro (mm)

f: nivel de llenado

8.5.6- HS-6 Protección frente a la exposición al Radón.

No es de aplicación en este proyecto según queda expuesto en el punto “1 Ámbito de aplicación”

“ 1 Esta sección se aplica a los edificios situados en los términos municipales incluidos en el apéndice B, en los siguientes casos:

a) edificios de nueva construcción;

b) intervenciones en edificios existentes:

i) en ampliaciones, a la parte nueva;

ii) en cambio de uso, a todo el edificio si se trata de un cambio de uso característico o a la zona afectada, si se trata de un cambio de uso que afecta únicamente a parte de un edificio o de un establecimiento;

iii) en obras de reforma, a la zona afectada, cuando se realicen modificaciones que permitan aumentar la protección frente al radón o alteren la protección inicial.”

El municipio de Roquetas de Mar, no se encuentra incluido en el Apéndice B del documento DB-HS 6.

8.6- Exigencias básicas de protección contra el ruido CTE DB-HR

El uso de concurrencia pública en el edificio destinado a aseos públicos, no se encuentra recogido dentro del apartado II Ámbito de aplicación DB-HR.

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 110/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

8.8- Exigencias básicas de ahorro de energía CTE DB-HE

8.8.1- HE-0 Limitación del consumo energético.

No es de aplicación al proyecto en virtud del artículo 1 "Ámbito de aplicación" estando dentro de las excusiones especificadas en el subapartado 2 d) "edificios aislados con una superficie útil total inferior a 50 m2"

Pues tenemos 2 construcciones aisladas cuya superficie útil es inferior a 50 m2.

8.8.2- HE-1 Condiciones para el control de la demanda energética.

No es de aplicación al proyecto en virtud del artículo 1 "Ámbito de aplicación" estando dentro de las excusiones especificadas en el subapartado 2 d) "edificios aislados con una superficie útil total inferior a 50 m2"

Pues tenemos 2 construcciones aisladas cuya superficie útil es inferior a 50 m2.

8.8.3- HE-2 Condiciones de las instalaciones térmicas.

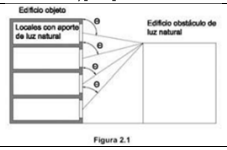
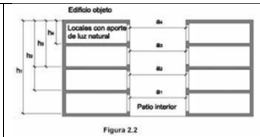
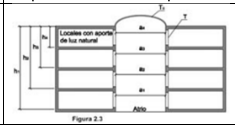
Los edificios dispondrán de instalaciones térmicas apropiadas destinadas a proporcionar el bienestar térmico de sus ocupantes, regulando el rendimiento de las mismas y de sus equipos. Esta exigencia se desarrolla actualmente en el vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE.

8.8.4- HE-3 Condiciones de las instalaciones de iluminación.

Sistema de control y regulación.

Sistema de encendido y apagado manual	
X	Toda zona dispondrá, al menos, de un sistema de encendido y apagado manual, cuando no disponga de otro sistema de control, no aceptándose los sistemas de encendido y apagado en cuadros eléctricos como único sistema de control.

Sistema de encendido: detección de presencia o temporización	
x	Las zonas de uso esporádico dispondrán de un control de encendido y apagado por sistema de detección de presencia o sistema de temporización.

Sistema de aprovechamiento de luz natural			
X	Se instalarán sistemas de aprovechamiento de la luz natural, que regulen el nivel de iluminación en función del aporte de luz natural, en la primera línea paralela de luminarias situadas a una distancia inferior a 3 metros de la ventana, y en todas las situadas bajo un lucernario. Quedan excluidas de cumplir esta exigencia las zonas comunes en edificios residenciales.		
	Zonas con cerramientos acristalados al exterior, cuando cumplan simultáneamente los siguiente:		
	θ•>65º	θ	Ángulo desde el punto medio del acristalamiento hasta la cota máxima del edificio obstáculo, medido en grados sexagesimales. (ver figura 2.1)
	Tx Aw /A> 0,07	T	Coeficiente de transmisión luminosa del vidrio de la ventana del local, expresado en tanto por uno.
		Aw	Área de acristalamiento de la ventana de la zona [m2].
		A	Área total de las superficies interiores del local (suelo + techo + paredes + ventanas)[m2].
	 Figura 2.1		
	Zonas con cerramientos acristalados a patios o atrios, cuando se cumplan simultáneamente lo siguiente:		
	Patios no cubiertos:		
	ai > 2 x hi	ai	Anchura
		hi	Distancia entre el suelo de la planta donde se encuentre la zona en estudio y la cubierta del edificio (ver figura 2.2)
	 Figura 2.2		
	Patios cubiertos por acristalamientos:		
	ai > (2 / Tc) x hi	hi	Distancia entre la planta donde se encuentre el local en estudio y la cubierta del edificio (ver figura 2.3)
		Tc	Coeficiente de transmisión luminosa del vidrio de cerramiento del patio, expresado en tanto por uno.
	 Figura 2.3		
	Que se cumpla la expresión siguiente:		
	Tx Aw /A> 0,07	T	Coeficiente de transmisión luminosa del vidrio de la ventana del local, expresado en tanto por uno.
		Aw	Área de acristalamiento de la ventana de la zona [m2].
		A	Área total de las superficies interiores del local (suelo + techo + paredes + ventanas)[m2].

8.8.5- HE-4 Contribución mínima de energía renovable para cubrir la demanda de agua caliente sanitaria.

En virtud del artículo 1, ámbito de aplicación, estamos exentos por tener una demanda inferior a 50 l/d.

8.8.6- HE-5 Generación mínima de energía eléctrica procedente de fuentes renovables.

No es de aplicación en nuestro local en virtud del artículo 1, por tratarse de un edificio nuevo con una superficie construida inferior a 1000 m^2.

8.8.7- HE-6 Dotaciones mínimas para la infraestructura de recarga de vehículos eléctricos.

Cuantificación de la exigencia

Tipo de uso: Pública concurrencia.

Nº de plazas de aparcamiento: 68 plazas

Cálculo del 20% para previsión de recarga de vehículos eléctricos: 14 plazas

Cálculo de estaciones de carga: 4 plazas (3 convencionales y 1 accesible)

Ver esquema unifilar y planimetría para completar la información.

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 111/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

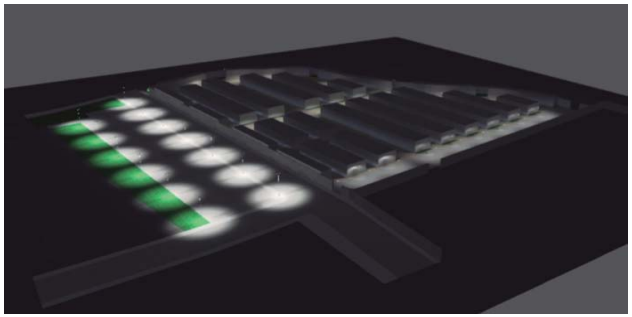
9- ALUMBRADO PÚBLICO.

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 112/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

Proyecto:

Cálculos lumínicos proyecto de ampliación del cementerio de Roquetas de Mar.



Realizado para:

| adriannavarroarquitectos |

Fecha: 08 de enero de 2025

Índice:

.- Descripción del proyecto.

.- Cálculos luminicos.

.- Documentación luminarias:

1. Proyector para muro exterior

. Ficha técnica.
. Hoja de instrucciones.
. Declaración de conformidad.
. Instrucciones de mantenimiento.

2. Luminaria situada a 3,00 metros de altura.

. Ficha técnica.
. Hoja de instrucciones.
. Declaración de conformidad.
. Instrucciones de mantenimiento.

3. Luminaria empotrada suelo, balizamiento.

. Ficha técnica.
. Hoja de instrucciones.
. Declaración de conformidad.
. Instrucciones de mantenimiento.

4. Luminaria tipo proyector situada a 6 metros de altura.

. Ficha técnica.
. Hoja de instrucciones.
. Declaración de conformidad.
. Instrucciones de mantenimiento.

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 113/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

Descripción del Proyecto Lumínico de la Ampliación del Cementerio de Roquetas de Mar

Descripción General del Proyecto

El proyecto lumínico para la ampliación del cementerio de Roquetas de Mar tiene como objetivo garantizar una iluminación adecuada en las áreas principales, mejorando la visibilidad y la seguridad, mientras se mantiene una atmósfera respetuosa y sobria. Para ello, se han seleccionado luminarias que cumplen con altos estándares de eficiencia energética, calidad lumínica y diseño estético.

Luminarias Empleadas

Se han utilizado las siguientes luminarias, diseñadas para satisfacer los requisitos específicos de las diferentes áreas del proyecto:

1. **DELTA 1**
   - Potencia: 37 W
   - Flujo luminoso: 5243 lm
   - Eficiencia: 141.7 lm/W
   - Altura de instalación: 0.25 m
   - Uso: Esta luminaria se ha empleado para iluminar el muro exterior y las zonas ajardinadas que dan a la carretera, aportando una iluminación cálida y uniforme que destaca la estética del entorno y mejora la visibilidad.
2. **DELTA 2**
   - Potencia: 72 W
   - Flujo luminoso: 9580 lm
   - Eficiencia: 133.1 lm/W
   - Altura de instalación: 6.00 m
   - Uso: Destinada exclusivamente a la **zona de aparcamiento**, esta luminaria, aunque diseñada como un proyector al uso, destaca por su estética limpia y sus ópticas precisas, lo que contribuye a una iluminación eficiente y agradable.
3. **CNC100 CL**
   - Potencia: 2.4 W
   - Flujo luminoso: 106 lm
   - Eficiencia: 44.5 lm/W
   - Altura de instalación: 0.04 m
   - Uso: Se ha utilizado con función de balizamiento, logrando una iluminación no invasiva y sin deslumbramientos, ideal para guiar a los usuarios en zonas sensibles o de baja altura.
4. **TIME 180**
   - Potencia: 26 W
   - Flujo luminoso: 2218 lm
   - Eficiencia: 85.3 lm/W
   - Altura de instalación: Poste de 3.00 m
   - Uso: Diseñada para iluminar áreas intermedias y caminos secundarios, esta luminaria destaca por su diseño **minimalista** y estético, que se integra de manera armoniosa en el entorno, aportando funcionalidad y elegancia al proyecto.

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 114/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

Distribución de las Luminarias

- **Zona de aparcamiento**: Luminarias **DELTA 2** sobre báculos de 6 metros de altura, proporcionando una iluminación media uniforme adecuada para el tránsito vehicular y peatonal.
- **Áreas secundarias**: Luminarias **TIME 180**, instaladas en postes de 3 metros de altura, diseñadas para senderos y accesos secundarios. Su diseño minimalista y estético asegura una integración visual impecable con el entorno.
- **Muro exterior y zonas ajardinadas con vistas desde la carretera de acceso**: Luminarias **DELTA 1**, instaladas a 0.25 metros de altura, utilizadas para iluminar el muro exterior y las zonas ajardinadas, destacando estos elementos de forma estética y funcional.
- **Balizamiento**: Luminarias **CNC100 CL**, instaladas a 0.04 metros de altura, empleadas para señalizar caminos y áreas sensibles, asegurando una iluminación discreta, no invasiva y sin deslumbramientos.

Medias de Iluminación en las Zonas de Cálculo

Según los datos del cálculo lumínico, las medias de iluminación en las diferentes zonas del proyecto son las siguientes:

1. **Zona de Aparcamiento (CG1)**
   - **E media**: 40.6 lx
   - Altura de cálculo: 0.20 m
   - Descripción: Iluminación uniforme para garantizar una adecuada visibilidad en las áreas destinadas a vehículos.

2. **Calle de Acceso Peatonal (CG2)**
   - **E media**: 14.2 lx
   - Altura de cálculo: 0.02 m
   - Descripción: Iluminación funcional que asegura la seguridad de los peatones en su tránsito por esta vía.

3. **Balizamiento Entre Calles (CG3)**
   - **E media**: 22.6 lx
   - Altura de cálculo: 0.20 m
   - Descripción: Iluminación no invasiva para guiar a los usuarios entre las diferentes áreas del cementerio, manteniendo una estética discreta y sin deslumbramientos.

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 115/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

CÁLCULOS LUMÍNICOS

Contenuto

Copertina 1
Contenuto 2
Immagini 3
Lista lampade 8

Scheda prodotto

Lombardo-Cini&Nils - Delta 1 37w S1 Nero 2.7K on/off (1x Delta 1 37w S1 Nero 2.7K on/off) 9
Lombardo-Cini&Nils - Delta 2 72W C1 Bianco 2.7K on/off (1x Delta 2 72W C1 Bianco 2.7K on/off) 10
Lombardo-Cini&Nils - LL123015N_CNC 100 CL (1x LL123015N-CNC100CL) 11
Lombardo-Cini&Nils - LL123015N_CNC 100 CL (1x LL123015N-CNC100CL) 12
Lombardo-Cini&Nils - LL155180_2 (1x LED) 13

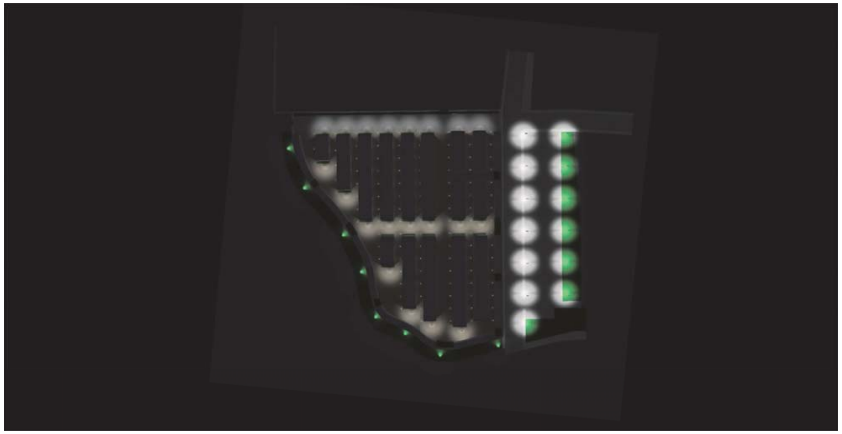
Area 1

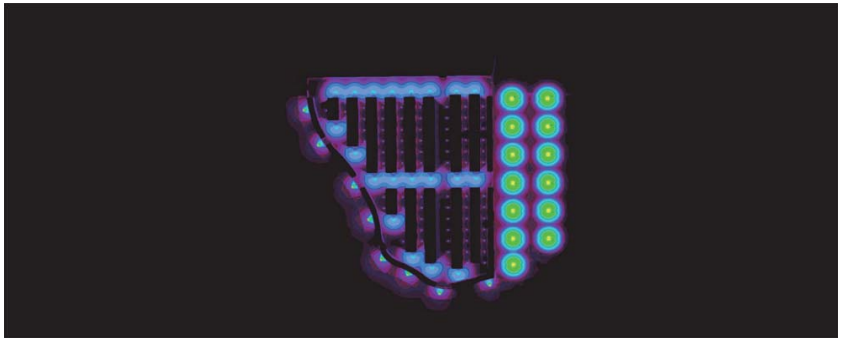
Disposizione lampade 14
Oggetti di calcolo / Scena luce 1 26
Superficie di calcolo 1 / Scena luce 1 / Illuminamento perpendicolare 28
Superficie di calcolo 2 / Scena luce 1 / Illuminamento perpendicolare 29
Superficie di calcolo 3 / Scena luce 1 / Illuminamento perpendicolare 30

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 116/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

Lombardo. CINI&NILS
LUMiNUM
diseños de iluminación

Immagini





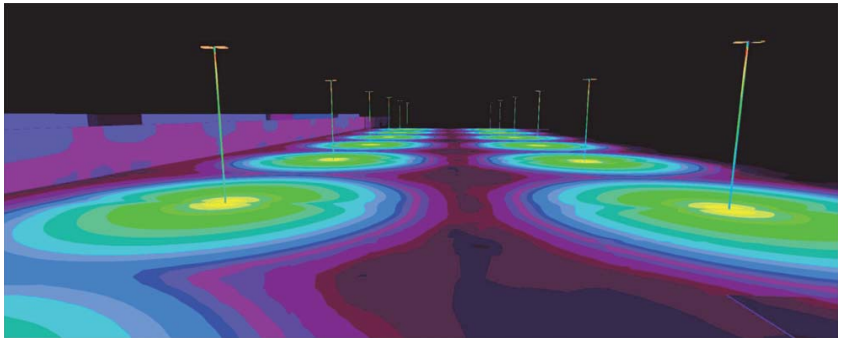


Calcolo Illuminotecnico - Isaac te ha enviado CEMENTERIO con WeTransfer

Lombardo. CINI&NILS
LUMiNUM
diseños de iluminación

Immagini





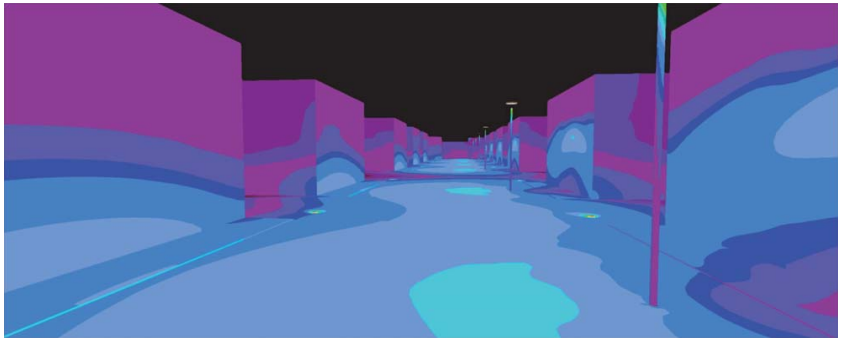


Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 117/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

Lombardo. CINI&NILS
LUMiNUM diseños de iluminación

Immagini

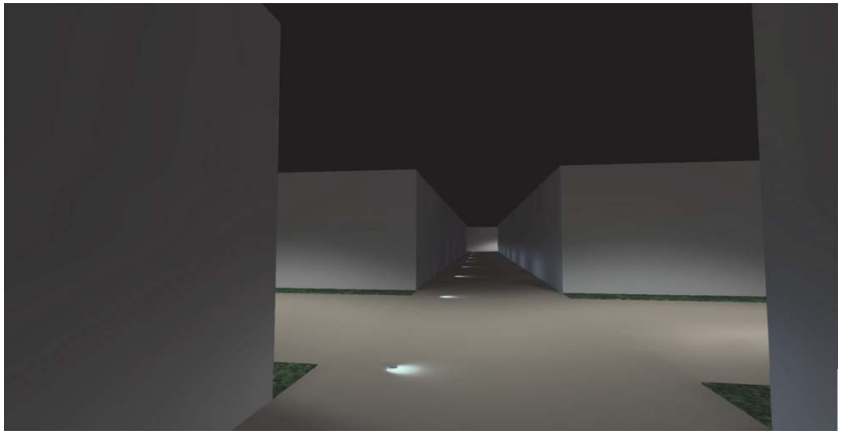


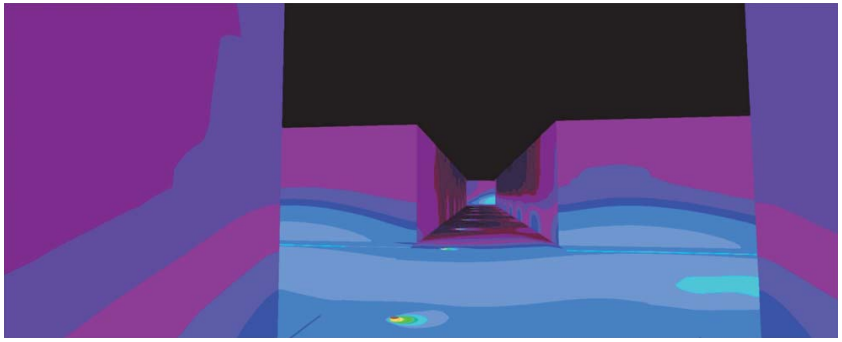


Calcolo Illuminotecnico - Isaac te ha enviado CEMENTERIO con WeTransfer

Lombardo. CINI&NILS
LUMiNUM diseños de iluminación

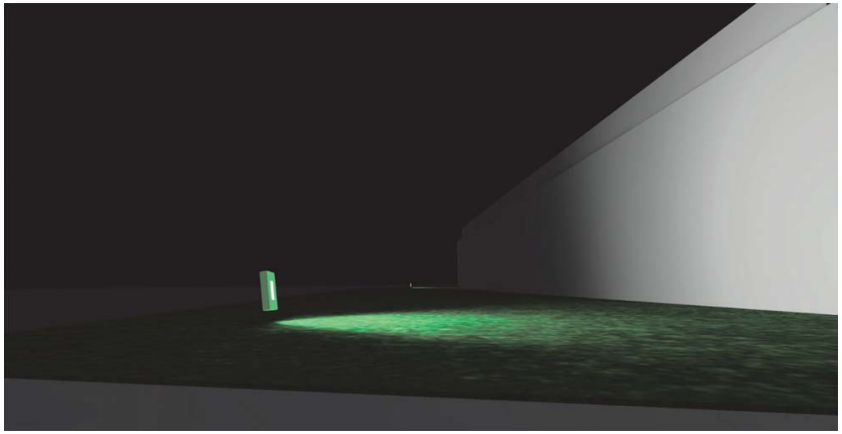
Immagini

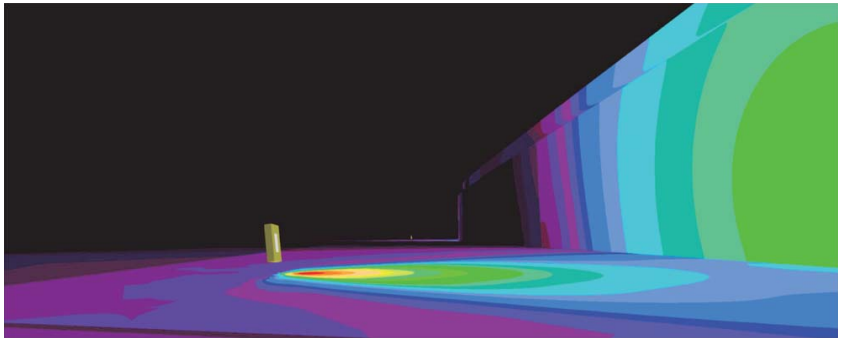




Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 118/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

Immagini





Lista lampade

Φ_{totale}	P_{totale}	Efficienza
346620 lm	2942.4 W	117.8 lm/W

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ	Efficienza
20	Lombardo-Cini&Nils	LL155180_2.LDT	LL155180_2	26.0 W	2218 lm	85.3 lm/W
104	Lombardo-Cini&Nils	LL123015N_CNC100CL	LL123015N_CNC 100 CL	2.4 W	106 lm	44.5 lm/W
2	Lombardo-Cini&Nils	LL123015N_CNC100CL	LL123015N_CNC 100 CL	2.4 W	106 lm	44.5 lm/W
8	Lombardo-Cini&Nils	LL15411BS12	Delta 1 37w S1 Nero 2.7K on/off	37.0 W	5243 lm	141.7 lm/W
26	Lombardo-Cini&Nils	LL15421WC12	Delta 2 72W C1 Bianco 2.7K on/off	72.0 W	9580 lm	133.1 lm/W

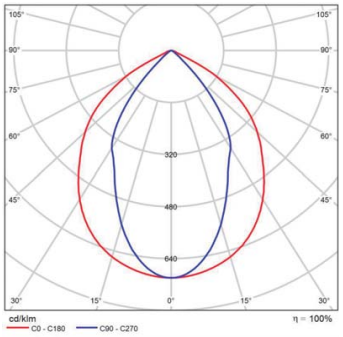
Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 119/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

Scheda tecnica prodotto

Lombardo-Cini&Nils - Delta 1 37w S1 Nero 2.7K on/off



Articolo No.	LL15411BS12
P	37.0 W
$\Phi_{Lampadina}$	5244 lm
$\Phi_{Lampada}$	5243 lm
η	99.99 %
Efficienza	141.7 lm/W
CCT	2700 K
CRI	80



CDL polare

Valutazione di abbagliamento secondo UGR

ρ Soffitto		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Pareti		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Pavimento		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Dimensioni del locale X	Y	Linea di mira perpendicolare all'asse delle lampade					Linea di mira parallela all'asse delle lampade				
2H	2H	30.8	31.8	31.0	32.0	32.2	24.0	25.1	24.3	25.3	25.5
	3H	30.7	31.6	31.0	31.9	32.1	23.9	24.8	24.2	25.1	25.3
	4H	30.7	31.5	31.0	31.8	32.1	23.9	24.7	24.2	25.0	25.3
	6H	30.6	31.4	30.9	31.7	32.0	23.8	24.6	24.1	24.9	25.2
	8H	30.5	31.3	30.9	31.6	31.9	23.8	24.6	24.1	24.9	25.2
	12H	30.5	31.3	30.9	31.6	31.9	23.7	24.5	24.1	24.8	25.1
4H	2H	30.6	31.4	30.9	31.7	32.0	24.4	25.3	24.7	25.5	25.8
	3H	30.5	31.2	30.9	31.5	31.9	24.3	25.0	24.6	25.3	25.6
	4H	30.4	31.1	30.8	31.4	31.8	24.2	24.9	24.6	25.2	25.6
	6H	30.4	30.9	30.8	31.3	31.7	24.2	24.7	24.6	25.1	25.5
	8H	30.3	30.9	30.8	31.3	31.7	24.2	24.7	24.6	25.1	25.5
	12H	30.3	30.8	30.7	31.2	31.6	24.1	24.6	24.6	25.0	25.4
8H	4H	30.3	30.8	30.8	31.2	31.6	24.1	24.6	24.5	25.0	25.4
	6H	30.3	30.7	30.7	31.1	31.6	24.1	24.5	24.5	24.9	25.4
	8H	30.2	30.6	30.7	31.0	31.5	24.1	24.5	24.6	24.9	25.4
	12H	30.2	30.5	30.7	31.0	31.5	24.1	24.4	24.6	24.9	25.3
12H	4H	30.3	30.8	30.7	31.2	31.6	24.1	24.5	24.5	24.9	25.4
	6H	30.2	30.6	30.7	31.0	31.5	24.0	24.4	24.5	24.9	25.3
	8H	30.2	30.5	30.7	31.0	31.5	24.0	24.4	24.5	24.8	25.3

Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S

S = 1.0H	+0.5 / -0.5	+2.7 / -7.8
S = 1.5H	+2.0 / -2.4	+4.0 / -9.4
S = 2.0H	+4.0 / -13.5	+5.3 / -10.4
Tabella standard	BK00	BK01
Addendo di correzione	12.2	6.3

Indici di abbagliamento corretti riferiti a 5244lm Flusso luminoso sferico

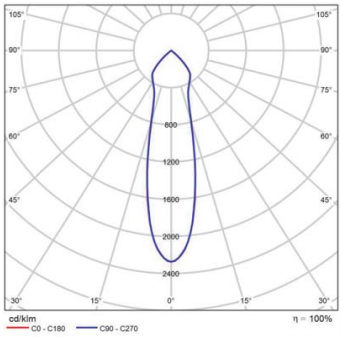
Diagramma UGR (SHR: 0.25)

Scheda tecnica prodotto

Lombardo-Cini&Nils - Delta 2 72W C1 Bianco 2.7K on/off



Articolo No.	LL15421WC12
P	72.0 W
$\Phi_{Lampadina}$	9585 lm
$\Phi_{Lampada}$	9580 lm
η	99.95 %
Efficienza	133.1 lm/W
CCT	2700 K
CRI	80



CDL polare

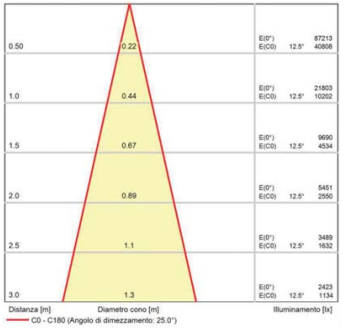


Diagramma conico

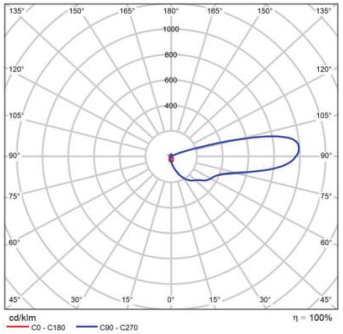
Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 120/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

Scheda tecnica prodotto

Lombardo-Cini&Nils - LL123015N_CNC 100 CL



Articolo No.	LL123015N_CNC100 CL
P	2.4 W
$\Phi_{Lampadina}$	106 lm
$\Phi_{Lampada}$	106 lm
η	100.00 %
Efficienza	44.5 lm/W
CCT	2700 K
CRI	84



CDL polare

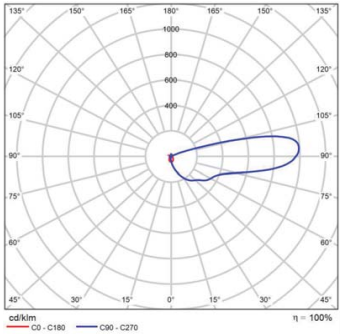
Calcolo Illuminotecnico - Isaac te ha enviado CEMENTERIO con WeTransfer

Scheda tecnica prodotto

Lombardo-Cini&Nils - LL123015N_CNC 100 CL



Articolo No.	LL123015N_CNC100 CL
P	2.4 W
$\Phi_{Lampadina}$	106 lm
$\Phi_{Lampada}$	106 lm
η	100.00 %
Efficienza	44.5 lm/W
CCT	2700 K
CRI	100



CDL polare

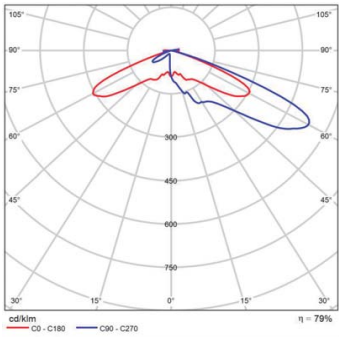
Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 121/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

Scheda tecnica prodotto

Lombardo-Cini&Nils - LL155180_2



Articolo No.	LL155180_2.LDT
P	26.0 W
$\Phi_{Lampadina}$	2800 lm
$\Phi_{Lampada}$	2218 lm
η	79.20 %
Efficienza	85.3 lm/W
CCT	2700 K
CRI	70



CDL polare

Area 1

Disposizione lampade

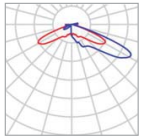


Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 122/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

Area 1

Disposizione lampade





Produttore	Lombardo-Cini&Nils	P	26.0 W
Articolo No.	LL155180_2.LDT	$\Phi_{Lampada}$	2218 lm
Nome articolo	LL155180_2		
Dotazione	1x LED		

Lampade singole

X	Y	Altezza di montaggio	Lampada
162.460 m	191.205 m	3.000 m	6
146.231 m	189.433 m	3.000 m	7
163.524 m	181.254 m	3.000 m	13
133.548 m	178.037 m	3.000 m	15
164.570 m	171.292 m	3.000 m	24
120.711 m	166.605 m	3.000 m	26
165.638 m	161.352 m	3.000 m	35
121.774 m	156.674 m	3.000 m	40
99.967 m	154.469 m	3.000 m	44
166.699 m	151.417 m	3.000 m	50
122.821 m	146.720 m	3.000 m	58
81.051 m	142.288 m	3.000 m	67
167.737 m	141.471 m	3.000 m	69

Calcolo Illuminotecnico - Isaac te ha enviado CEMENTERIO con WeTransfer

Area 1

Disposizione lampade

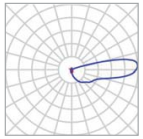
X	Y	Altezza di montaggio	Lampada
123.886 m	136.777 m	3.000 m	77
76.128 m	131.705 m	3.000 m	80
169.116 m	127.645 m	3.000 m	88
125.349 m	122.857 m	3.000 m	97
170.186 m	117.709 m	3.000 m	107
74.642 m	117.480 m	3.000 m	108
126.406 m	112.925 m	3.000 m	116

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 123/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

Area 1

Disposizione lampade





Produttore	Lombardo-Cini&Nils	P	2.4 W
Articolo No.	LL123015N_CNC100 CL	$\Phi_{Lampada}$	106 lm
Nome articolo	LL123015N_CNC 100 CL		
Dotazione	1x LL123015N-CNC100CL		

Lampade singole

X	Y	Altezza di montaggio	Lampada
160.834 m	195.823 m	0.040 m	3
153.659 m	195.060 m	0.040 m	4
146.699 m	194.321 m	0.040 m	5
161.864 m	185.876 m	0.040 m	8
153.908 m	185.038 m	0.040 m	9
146.948 m	184.291 m	0.040 m	10
139.988 m	183.551 m	0.040 m	11
134.018 m	182.928 m	0.040 m	12
162.947 m	175.934 m	0.040 m	16
156.981 m	175.301 m	0.040 m	17
151.014 m	174.667 m	0.040 m	18
145.048 m	174.033 m	0.040 m	19
139.081 m	173.399 m	0.040 m	20

Calcolo Illuminotecnico - Isaac te ha enviado CEMENTERIO con WeTransfer

Area 1

Disposizione lampade

X	Y	Altezza di montaggio	Lampada
133.115 m	172.765 m	0.040 m	21
127.149 m	172.130 m	0.040 m	22
121.182 m	171.497 m	0.040 m	23
152.071 m	164.723 m	0.040 m	29
146.104 m	164.089 m	0.040 m	30
140.138 m	163.455 m	0.040 m	31
134.172 m	162.821 m	0.040 m	32
128.205 m	162.187 m	0.040 m	33
122.239 m	161.553 m	0.040 m	34
116.372 m	160.930 m	0.040 m	36
110.405 m	160.296 m	0.040 m	37
104.439 m	159.662 m	0.040 m	38
165.060 m	156.046 m	0.040 m	41
159.094 m	155.412 m	0.040 m	42
153.127 m	154.779 m	0.040 m	43
147.161 m	154.145 m	0.040 m	45
141.194 m	153.511 m	0.040 m	46
135.228 m	152.877 m	0.040 m	47
129.262 m	152.243 m	0.040 m	48
123.295 m	151.609 m	0.040 m	49
117.428 m	150.986 m	0.040 m	51
111.462 m	150.352 m	0.040 m	52
105.495 m	149.718 m	0.040 m	53
99.529 m	149.084 m	0.040 m	54

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 124/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

Area 1

Disposizione lampade

X	Y	Altezza di montaggio	Lampada
93.563 m	148.450 m	0.040 m	55
87.596 m	147.816 m	0.040 m	56
81.630 m	147.182 m	0.040 m	57
166.117 m	146.102 m	0.040 m	59
160.150 m	145.468 m	0.040 m	60
154.184 m	144.835 m	0.040 m	61
148.217 m	144.201 m	0.040 m	63
142.250 m	143.565 m	0.040 m	64
136.285 m	142.933 m	0.040 m	65
130.318 m	142.299 m	0.040 m	66
124.352 m	141.665 m	0.040 m	68
118.485 m	141.042 m	0.040 m	70
112.518 m	140.408 m	0.040 m	71
106.552 m	139.774 m	0.040 m	72
100.585 m	139.140 m	0.040 m	73
94.619 m	138.506 m	0.040 m	74
88.653 m	137.872 m	0.040 m	75
82.679 m	137.231 m	0.040 m	76
76.720 m	136.604 m	0.040 m	78
167.596 m	132.181 m	0.040 m	79
161.629 m	131.547 m	0.040 m	81
155.663 m	130.913 m	0.040 m	82
149.696 m	130.279 m	0.040 m	83
143.730 m	129.645 m	0.040 m	84

Area 1

Disposizione lampade

X	Y	Altezza di montaggio	Lampada
137.764 m	129.011 m	0.040 m	85
131.797 m	128.377 m	0.040 m	86
125.831 m	127.743 m	0.040 m	87
119.964 m	127.120 m	0.040 m	89
113.997 m	126.486 m	0.040 m	90
108.031 m	125.852 m	0.040 m	92
102.065 m	125.218 m	0.040 m	93
96.098 m	124.584 m	0.040 m	94
90.139 m	123.958 m	0.040 m	95
84.167 m	123.317 m	0.040 m	96
78.199 m	122.683 m	0.040 m	98
168.652 m	122.237 m	0.040 m	99
162.688 m	121.603 m	0.040 m	100
156.719 m	120.969 m	0.040 m	101
150.753 m	120.335 m	0.040 m	102
144.787 m	119.701 m	0.040 m	103
138.820 m	119.067 m	0.040 m	104
132.854 m	118.433 m	0.040 m	105
126.887 m	117.799 m	0.040 m	106
121.020 m	117.176 m	0.040 m	109
115.054 m	116.542 m	0.040 m	110
109.087 m	115.908 m	0.040 m	111
103.121 m	115.274 m	0.040 m	112
97.155 m	114.640 m	0.040 m	113

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 125/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

Area 1

Disposizione lampade

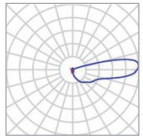
X	Y	Altezza di montaggio	Lampada
91.188 m	114.006 m	0.040 m	114
85.222 m	113.373 m	0.040 m	115
79.255 m	112.739 m	0.040 m	117
169.698 m	112.392 m	0.040 m	118
163.732 m	111.758 m	0.040 m	119
157.765 m	111.124 m	0.040 m	120
151.799 m	110.490 m	0.040 m	121
145.833 m	109.856 m	0.040 m	122
139.866 m	109.223 m	0.040 m	123
133.900 m	108.589 m	0.040 m	124
127.933 m	107.955 m	0.040 m	125
122.077 m	107.232 m	0.040 m	126
116.110 m	106.598 m	0.040 m	127
110.144 m	105.964 m	0.040 m	128
104.174 m	105.324 m	0.040 m	129
98.211 m	104.696 m	0.040 m	130
92.247 m	104.061 m	0.040 m	131
86.278 m	103.429 m	0.040 m	132
80.312 m	102.795 m	0.040 m	133

Calcolo Illuminotecnico - Isaac te ha enviado CEMENTERIO con WeTransfer

Area 1

Disposizione lampade





Produttore	Lombardo-Cini&Nils	P	2.4 W
Articolo No.	LL123015N_CNC100 CL	$\Phi_{Lampada}$	106 lm
Nome articolo	LL123015N_CNC 100 CL		
Dotazione	1x LL123015N-CNC100CL		

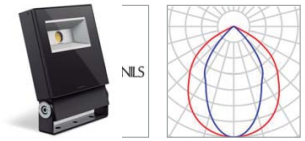
Lampade singole

X	Y	Altezza di montaggio	Lampada
164.004 m	165.990 m	0.040 m	27
158.037 m	165.357 m	0.040 m	28

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 126/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

Area 1

Disposizione lampade



Produttore	Lombardo-Cini&Nils	P	37.0 W
Articolo No.	LL15411BS12	$\Phi_{Lampada}$	5243 lm
Nome articolo	Delta 1 37w S1 Nero 2.7K on/off		
Dotazione	1x Delta 1 37w S1 Nero 2.7K on/off		

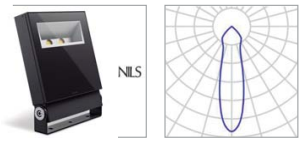
Lampade singole

X	Y	Altezza di montaggio	Lampada
152.466 m	208.165 m	0.250 m	1
134.144 m	198.846 m	0.250 m	2
113.699 m	178.401 m	0.250 m	14
97.253 m	168.444 m	0.250 m	25
76.125 m	159.496 m	0.250 m	39
69.267 m	144.645 m	0.250 m	62
60.539 m	126.294 m	0.250 m	91
67.748 m	99.027 m	0.250 m	134

Calcolo Illuminotecnico - Isaac te ha enviado CEMENTERIO con WeTransfer

Area 1

Disposizione lampade



Produttore	Lombardo-Cini&Nils	P	72.0 W
Articolo No.	LL15421WC12	$\Phi_{Lampada}$	9580 lm
Nome articolo	Delta 2 72W C1 Bianco 2.7K on/off		
Dotazione	1x Delta 2 72W C1 Bianco 2.7K on/off		

Lampade singole

X	Y	Altezza di montaggio	Lampada
169.244 m	97.516 m	6.000 m	135
169.301 m	96.949 m	6.000 m	136
154.299 m	95.881 m	6.000 m	137
154.354 m	95.314 m	6.000 m	138
139.390 m	94.228 m	6.000 m	139
139.442 m	93.661 m	6.000 m	140
124.444 m	92.703 m	6.000 m	141
124.500 m	92.136 m	6.000 m	142
109.514 m	91.120 m	6.000 m	143
109.577 m	90.554 m	6.000 m	144
94.602 m	89.652 m	6.000 m	145
94.661 m	89.086 m	6.000 m	146
80.663 m	88.069 m	6.000 m	147

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 127/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

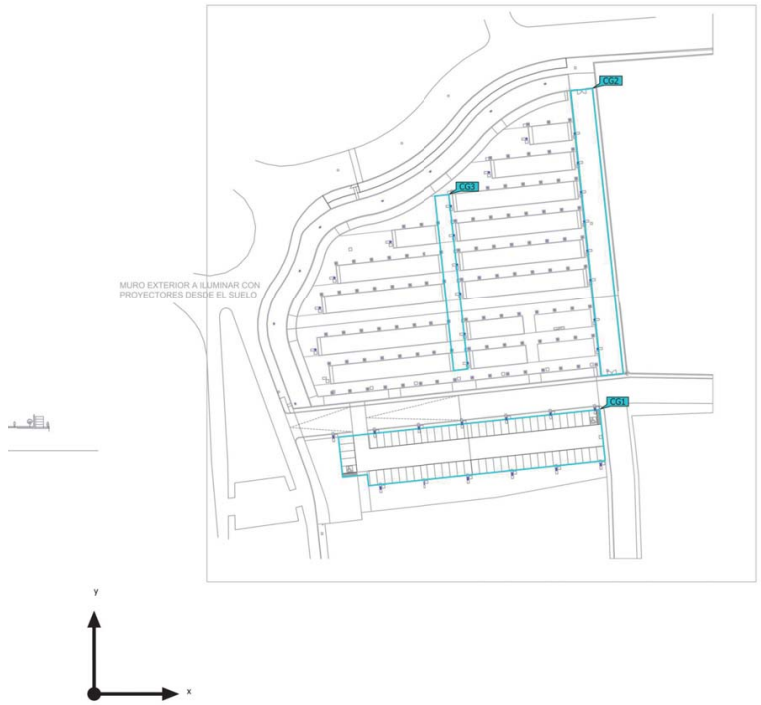
Area 1

Disposizione lampade

X	Y	Altezza di montaggio	Lampada
80.721 m	87.503 m	6.000 m	148
171.193 m	78.674 m	6.000 m	149
171.254 m	78.108 m	6.000 m	150
156.252 m	77.079 m	6.000 m	151
156.311 m	76.512 m	6.000 m	152
141.359 m	75.426 m	6.000 m	153
141.420 m	74.859 m	6.000 m	154
126.429 m	73.901 m	6.000 m	155
126.496 m	73.334 m	6.000 m	156
111.507 m	72.318 m	6.000 m	157
111.564 m	71.751 m	6.000 m	158
96.592 m	70.709 m	6.000 m	159
96.644 m	70.143 m	6.000 m	160

Area 1 (Scena luce 1)

Oggetti di calcolo



Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 128/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

Area 1 (Scena luce 1)

Oggetti di calcolo

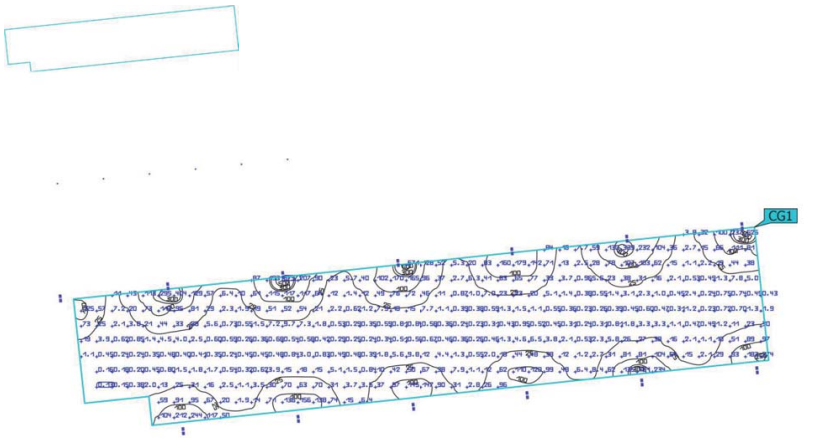
Superfici di calcolo

Proprietà	Ē	$E_{min.}$	E_{max}	U_o (g_1)	g_2	Indice
Superficie di calcolo 1 Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.200 m	40.6 lx	0.13 lx	675 lx	0.003	0.000	CG1
Superficie di calcolo 2 Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.020 m	14.2 lx	0.051 lx	38.1 lx	0.004	0.001	CG2
Superficie di calcolo 3 Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.200 m	22.6 lx	1.80 lx	42.0 lx	0.080	0.043	CG3

Profilo di utilizzo: Preimpostazione DIALux (5.1.4 Standard (area di transito all'aperto))

Area 1 (Scena luce 1)

Superficie di calcolo 1



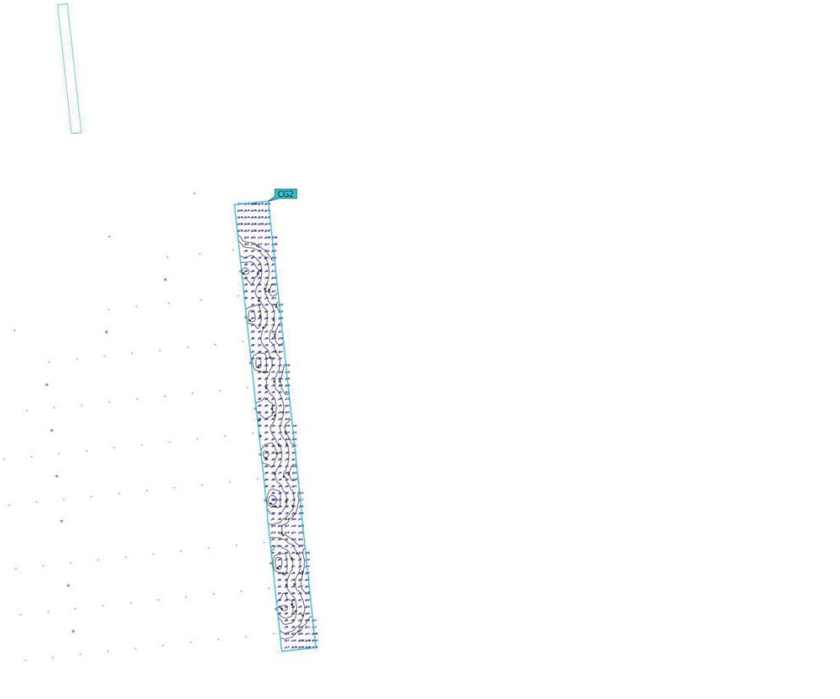
Proprietà	Ē	$E_{min.}$	E_{max}	U_o (g_1)	g_2	Indice
Superficie di calcolo 1 Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.200 m	40.6 lx	0.13 lx	675 lx	0.003	0.000	CG1

Profilo di utilizzo: Preimpostazione DIALux (5.1.4 Standard (area di transito all'aperto))

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 129/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

Area 1 (Scena luce 1)

Superficie di calcolo 2

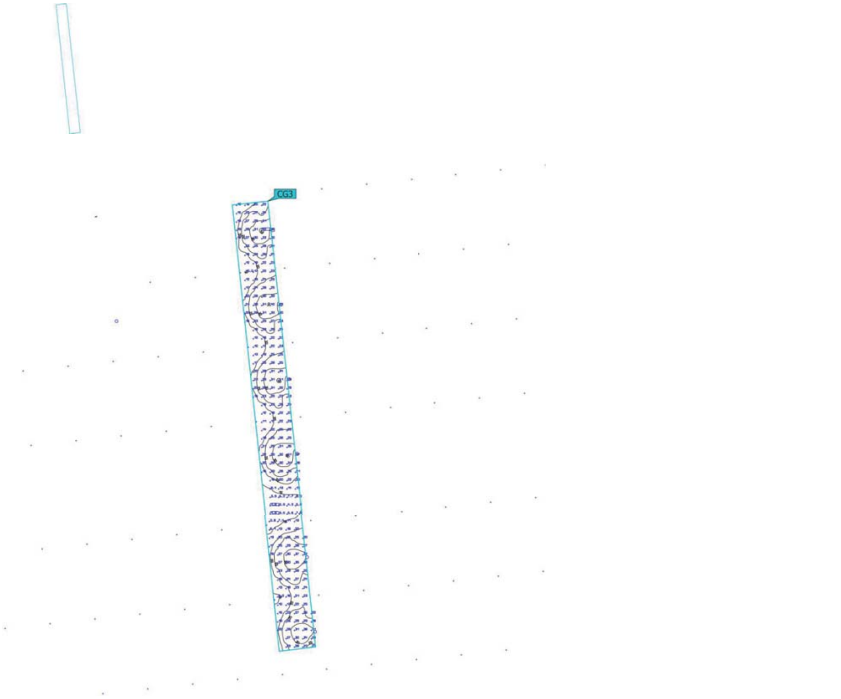


Proprietà	Ē	$E_{min.}$	E_{max}	U_o (g_1)	g_2	Indice
Superficie di calcolo 2 Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.020 m	14.2 lx	0.051 lx	38.1 lx	0.004	0.001	CG2

Profilo di utilizzo: Preimpostazione DIALux (5.1.4 Standard (area di transito all'aperto))

Area 1 (Scena luce 1)

Superficie di calcolo 3



Proprietà	Ē	$E_{min.}$	E_{max}	U_o (g_1)	g_2	Indice
Superficie di calcolo 3 Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.200 m	22.6 lx	1.80 lx	42.0 lx	0.080	0.043	CG3

Profilo di utilizzo: Preimpostazione DIALux (5.1.4 Standard (area di transito all'aperto))

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 130/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

DOCUMENTACIÓN LUMINARIAS

LUMiNUM
diseños de iluminación

1.- PROYECTOR PARA MURO EXTERIOR

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 131/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

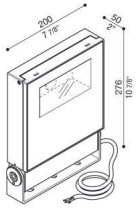
Delta 1 Simmetrico

LM15411BS12

Lombardo.

NEW





Información técnica:

Instalación:	Suelo, Pared, Techo
Material del cuerpo:	Aluminio
Acabado:	Negro RAL 9005
Tratamiento:	Tratamiento marino
Tipo de difusor:	Cristal transparente
Tipo de lámpara:	LED
Temperatura LED:	2700K
CRI:	>80
LB Factor:	L80B20 - 130.000h
Step MacAdam:	3
Riesgo fotobiológico:	RG1
Consumo de energía Watt:	40
Lumen:	Max. 6.300
Real Lumen:	Max. 5800
Alimentación:	integrada
LED:	220-240 V
Interruptor automático B10 - C10 - B16 - C16	29 - 29 - 47 - 47
Clase de aislamiento:	CL.I
Grado de protección:	**IP 66**
Resistencia a la rotura:	**IK 08 5J xx7**
Normas y marcas de conformidad:	CE UK CA
Regulación	DALI2
Temperatura de funcionamiento:	-25°C / +35°C

Cable versión on-off: 0,7m H05RN-F. Cable versión DALI: 0,7m H07RN-F.

Lombardo S.r.l.
Via Pizzigoni 3, Villongo (BG) - 24060 - Italy - **T** 0039 035 939 411 - **E** info@lombardo.it

lombardo.it

Delta 1 Simmetrico

LM15411BS12

Lombardo.





Imágenes del montaje:





Lombardo S.r.l.
Via Pizzigoni 3, Villongo (BG) - 24060 - Italy - **T** 0039 035 939 411 - **E** info@lombardo.it

lombardo.it

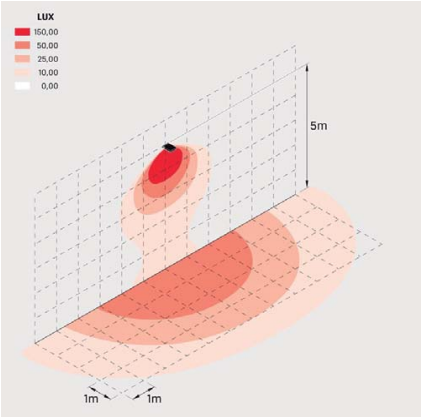
Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 132/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

Delta 1 Simmetrico

LM15411BS12

Simulación técnica de iluminación:



delta1_simm_37W_optic_S1

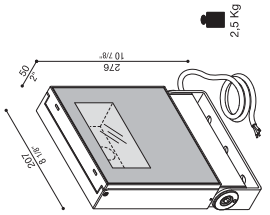
Lombardo S.r.l.
Via Pizzigoni 3, Villongo (BG) - 24060 - Italy - **T** 0039 035 939 411 - **E** info@lombardo.it

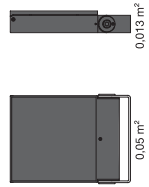
lombardo.it

Lombardo.

Lombardo

DELTA 1





LOMBARDO S.r.l.
Via Pizzigoni, 3 - 24060 VILLONGO (Bergamo) Italia
Tel. +39 035 939411 - Fax +39 035 939496
www.lombardo.it - e-mail: info@lombardo.it

Cod.: FIC20001 Rev. A 02/2024 gtlstudio

F **ATTENTION!** La sécurité de l'appareil n'est garantie qu'en cas d'emploi approprié des instruction sauvantes. Nous vous conseillons donc de bien les conserver. Entretien et installation ne doivent être effectués que lorsque le luminaire a refroidi et est hors tension. Pendant ces opérations, les parties des lumières, comme par exemple huile, gras et dérivés, parce que ces substances peuvent causer sa rotura. Il faut donc éviter que ces parties entrent en contact avec le recouvert par du matériel isolant ou similaire. Un diffuseur bien propre peut garantir un maximum de rendement. Nous vous conseillons donc de nettoyer l'appareil périodiquement. Pour ce faire, utilisez un chiffon humide. Ne pas utiliser de produits de nettoyage abrasifs ou contenant des solvants. Ne pas utiliser de nettoyeur haute pression. Pour les pièces de rechange contacter le service après vente Lombardo S.r.l. Ce produit contient une source lumineuse de classe d'efficacité énergétique F.
Entre les différentes solutions, il est possible de détecter un changement de température couleur, en fonction de la technologie de construction de la luz.Entre les différents lots de livraison on peut accepter une tolérance de température couleur de 15% sur les différentes luz.
LOMBARDO S.r.l. n'est pas responsable des dommages aux biens et aux personnes en raison de modifications, manipulations ou utilisation non conforme aux caractéristiques techniques du produit.
A: Appareil disposvnu de tout dispositive de connexion au secteur.
Pour le raccordement électrique, utilisez seulement un câble flexible de caoutchouc «H4R». Pour les luminaires avec câble flexible de caoutchouc «H4R» de diamètre adéquat connecté et étanche (non remplissable). Pour un raccordement rapide et sécurisé à la ligne électrique, utiliser un système qui garantit le degré IP66.
Pour le nettoyage périodique, utiliser un chiffon humide. Ne pas faire de jet d'eau ou une observation prolongée de celui-ci à une distance inférieure à 3,6 m ne soit pas possible.
Hauteur maximale d'installation 15m.

Appareil totalement protégé contre toute infiltration de poussière : IP 6X
Appareil protégé contre les jets d'eau de toutes directions : IP 66
et jusqu'à 1m de profondeur : IP X6
Appareil protégé contre les ondes IP X6

E **ATENCIÓN!** La seguridad del aparato está garantizada solamente con el uso correcto de las siguientes instrucciones. Por lo tanto, le aconsejamos que las conserve cuidadosamente. El mantenimiento y la instalación deben ser efectuados sólo después de haber desconectado la energía eléctrica. Durante las fases de instalación evitar que partes de la luminaria, como por ejemplo aceite, grasa y derivados, entren en contacto con las partes de plástico protegidas con material aislante o similar. El difusor debe estar siempre limpio para garantizar el máximo rendimiento. Por lo tanto, aconsejamos limpiar periódicamente el aparato. Para ello, utilice un paño húmedo. No utilice productos abrasivos o que contengan disolventes. No utilice limpiadores de alta presión. Para las piezas de repuesto, contacte con el servicio de asistencia técnica de Lombardo S.r.l. Este producto contiene una fuente de luz de clase de eficiencia energética F.
Entre las diversas soluciones de los leds, se puede detectar un cambio de temperatura del color, según la tecnología de construcción de la luz.Entre los diferentes lotes de la oferta se aceptará una tolerancia del 15% sobre la temperatura color de los leds.
LOMBARDO S.r.l. no se hace responsable por los daños a la propiedad y las personas debido a modificación, manipulación y uso no conforme a las características técnicas del producto.
A: Aparato con conexión de red.
Para el suministro eléctrico, utilice solamente cable flexible de caucho «H4R». Para luminarias con cable flexible de goma «H4R» de diámetro adecuado con sección 1x1,5 mm². Los aparatos se entregan con un trozo de cable H05RN-F ya montado para la conexión a la red eléctrica. Para una conexión rápida y segura a la red eléctrica rápida y segura utilice un sistema que garantice el grado IP66.
El equipo de alumbrado debe colocarse de forma que no se espere una observación prolongada a una distancia inferior a 3,6 m.
Altura máxima de instalación 15 m.

Aparato con protección total frente al polvo: IP 6X
Aparato con protección frente a las olas: IP X6

P **ATENÇÃO!** A segurança do aparelho só é garantida se forem cumpridas as instruções seguintes. Recomendamos que as guarde cuidadosamente. A manutenção e a instalação devem ser feitas só após ter desligado a energia eléctrica. Durante as fases de instalação evitar, em todo o caso, a utilização de partes da luminária, como por exemplo óleo, gordura e derivados, entrem em contacto com as partes de plástico protegidas com material isolante ou semelhante. O difusor deve estar sempre limpo para garantir o máximo rendimento. Recomendamos, por isso, a limpeza periódica do aparelho. Para isso, utilize um pano húmido. Não utilize produtos abrasivos ou que contenham solventes. Não utilize limpadores de alta pressão. Para as peças sobressalentes entre em contacto com o serviço de assistência Lombardo S.r.l. Este produto contém uma fonte de luz de classe de eficiência energética F.
Entre as várias soluções led, pode detectar uma mudança de temperatura cor, dependendo da tecnologia de construção do led. Entre diferentes lotes de fornecimento, uma tolerância de temperatura de cor de 15% pode ser aceite.
LOMBARDO S.r.l. não se responsabiliza por danos em bens e pessoas devido a modificações, manipulação ou utilização não em conformidade com as especificações do produto.
A: Aparelho com ligação à rede.
Para a ligação elétrica, utilize um cabo flexível de borracha «H4R» com diâmetro adequado de secção 1×1,5mm². Os aparelhos são fornecidos com segmento de cabo H05RN-F já montado para a ligação à rede elétrica. Para uma ligação à rede elétrica rápida e segura à linha elétrica, utilize um sistema que garanta o grau IP66 de proteção.
O aparelho de iluminação deve ser posicionado de modo que não haja observação prolongada a uma distância inferior a 3,6 m.
Altura máxima de instalação 15m.

Aparelho totalmente protegido contra o pó: IP 6X
Aparelho protegido contra as ondas IP X6

I **ATTENZIONE!** La sicurezza dell'apparecchio è garantita solo con l'uso appropriato delle seguenti istruzioni, pertanto è necessario conservarle. La manutenzione e l'installazione devono essere eseguite solo dopo aver disattivato l'alimentazione elettrica. Durante queste operazioni, in nessun caso l'utilizzo di sostanze lubrificanti quali oli, grassi o loro derivati, tali sostanze a contatto con le parti plastiche potrebbero causarne la rottura.
Per garantire il massimo rendimento, mantenere pulito, con un panno, con materiale isolante o simile. Il diffusore pulito garantisce il rendimento ottimale dell'apparecchio. Consigliamo una pulizia periodica utilizzando, per i diffusori in materiale termoplastico, detergenti neutri non contenenti solventi o alcool. La sorgente luminosa contenuta in questo apparecchio deve essere sostituita esclusivamente con componenti originali e solo da costruttore o dal suo servizio di assistenza tecnica autorizzato. Questo prodotto contiene una sorgente luminosa di classe di efficienza energetica F.
Tra diverse soluzioni led, è possibile rilevare una variazione della temperatura colore, in funzione della tecnologia costruttiva del led stesso. Tra diversi lotti di fornitura si ritiene accettabile una tolleranza del 15% sulla temperatura colore dei led.
LOMBARDO S.r.l. non risponde di danni a cose a persone imputabili a modifiche, manomissioni o impiego non conforme alle caratteristiche tecniche del prodotto.
A: Apparecchio sottovisto di dispositivo di connessione all'alimentazione.
Per l'allacciamento elettrico, utilizzare esclusivamente cavo flessibile in gomma diadatto sezione 1×1,5mm². Gli apparecchi sono forniti completi di uno spezzone di cavo H05RN-F già collegato e calcolato a tenuta (Non sostituibile). Per un rapido e sicuro collegamento alla rete elettrica utilizzare un sistema che garantisca il grado IP66.
L'apparecchio dell'illuminazione dovrebbe essere posizionato in modo che non sia prevista un'osservazione prolungata dall'apparecchio ad un distanza inferiore a 3,6m.
Altezza massima d'installazione 15m.

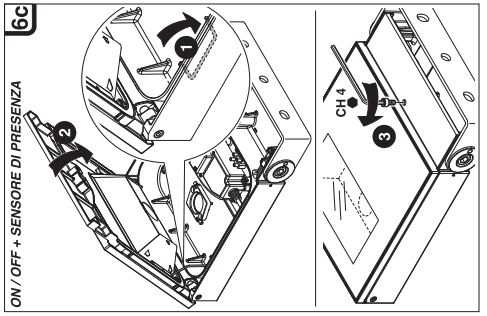
Apparecchio totalmente protetto contro la polvere: IP 6X
Apparecchio protetto contro le ondate: IP X6

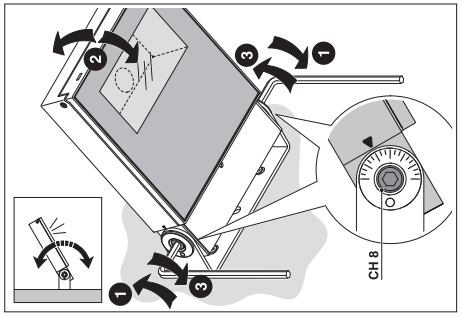
UK **CAUTION!** The safety of the light fitting is only guaranteed if the instructions are followed carefully and they must be kept for future reference. Maintenance and installation procedures must only be carried out when the electrical supply has been disconnected. During installation avoid any parts of the luminaire such as oil, grease or any derivatives such substances may cause damage to the plastic parts when in contact with them.
To maintain maximum performance, clean with a cloth, insulating or similar material. A clean diffuser guarantees maximum light from the appliance. Periodic cleaning is recommended. For diffusers made of thermoplastic material, clean with neutral detergents that do not contain solvents or alcohol. The light source contained in this device must only be replaced with original components and only by the manufacturer, its support service or similarly qualified personnel. For replacement parts please contact the After Sale Service of Lombardo S.r.l.
This product contains a light source of energy efficiency class F.
Among the different led solutions, it is possible to detect a change in colour temperature, depending on the construction technology of the led. Among different batches of delivery, a tolerance of 15% shall be acceptable on the colour temperature of the leds.
LOMBARDO S.r.l. is not liable for damage to property and people due to modification, tampering and use not in conformity with the technical characteristics of the product.
A: Appliance supplied without power supply cable.
For the electrical connection use a «H4R» flexible rubber cable cross-section 1x1,5mm². The fixtures are complete with a piece of H05RN-F cable which is the electrical connection and is sealed (not replaceable). For a quick and safe connection to the electrical network a system that guarantees an IP66 protection level must be used.
The lighting device should not be visible at distances less than 3.6m for an extended observation.
Maximum installation height 15 m.

Light fitting totally protected from dust: IP 6X
Light fitting protected against waves: IP X6

D **ACHTUNG!** Die Sicherheit des Gerätes ist nur bei Anwendung der folgenden Anweisungen gewährleistet, die daher aufbewahrt werden sollten. Wartungs- und Installationsarbeiten dürfen nur ausgeführt werden, wenn die Stromversorgung unterbrochen ist. Während dieser Arbeiten darf der Gebrauch von Schmiermitteln wie Öl, Fett und Fettprodukte zu vermeiden, diese könnten Kunststoffteile beschädigen, wenn sie mit ihnen in Kontakt kommen.
Das Gerät darf nie mit lichtmaterial oder ähnlichem bedeckt werden. Eine gut gereinigte Abdeckung garantiert eine optimale Leistung des Apparats. Wir empfehlen daher eine regelmäßige Reinigung. Verwenden Sie zum Reinigen ein feuchtes Tuch mit neutralen Reinigungsmitteln ohne Silikon oder Silikonderivaten. Die in dieser Leuchte enthaltene Lichtquelle darf nur durch Originalteile und nur durch den Hersteller oder seinen technischen Kundendienst oder ähnlich qualifiziertes Personal ersetzt werden. Für Ersatzteile bitte kontaktieren Sie den Kundenservice Lombardo S.r.l.
Dieses Produkt enthält eine Lichtquelle der Energieeffizienzklasse F.
Zwischen den verschiedenen Lösungen gibt eine Toleranz von Led-Technologie, kann eine Änderung der Farbtemperatur detektiert werden. Zwischen den verschiedenen Lieferungen gilt eine Toleranz von 15% auf die Farbtemperatur der Leds.
LOMBARDO S.r.l. übernimmt keine Verantwortung für Schäden, an Sachen oder Personen, hervorgerufen durch unsachgemäße oder veränderte Handhabung oder Benutzung des Produktes.
A: Anschluss an die Stromversorgung.
Für den elektrischen Anschluss ist nur ein Anschluß an die Stromversorgung. Für Leuchten mit Gummikabel «H4R» Durchmesser mit Querschnitt von 1x1,5mm² benützen. Die Geräte sind mit einem Stück H05RN-F Kabel ausgestattet, das bereits angeschlossen und abgedichtet ist (nicht ersetzbar). Für eine schnelle und sichere Verbindung mit der elektrischen Leitung ein System, das den Schutzgrad IP66 garantiert.
Die Beleuchtungsvorrichtung ist positionierm, dass diesen ausgegangen werden kann, dass sie bei einem Abstand von weniger als 3,6 m für eine längere Zeitdauer nicht betrachtet wird.
Maximale Montagehöhe 15 m.

Gerät vollständig staubgeschützt: IP 6X
Gerät gegen Überflutung geschützt IP X6

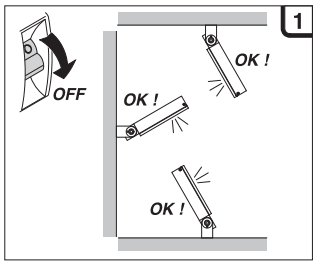


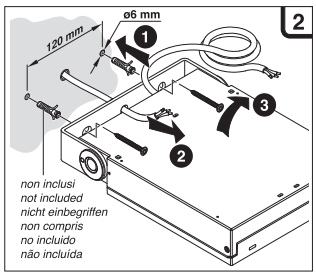


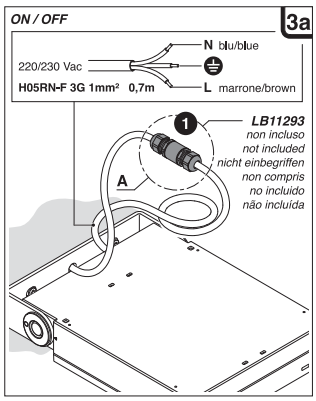
Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 133/337.

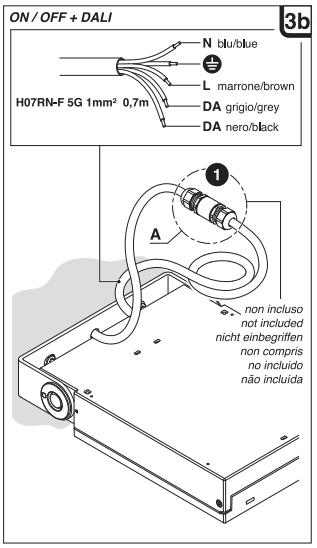
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

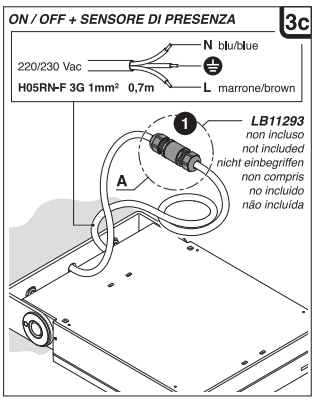
Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación: YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación: https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 134/337.
Número de la anotación: 4484. Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

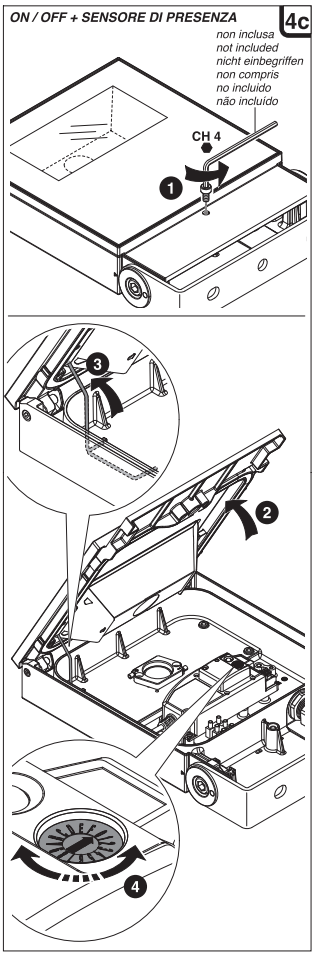


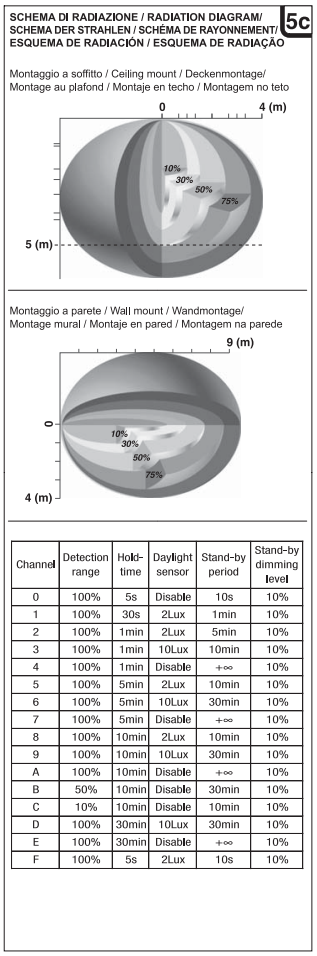




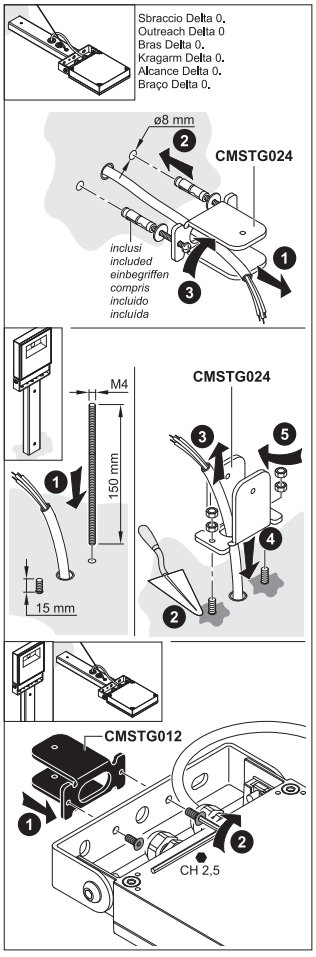


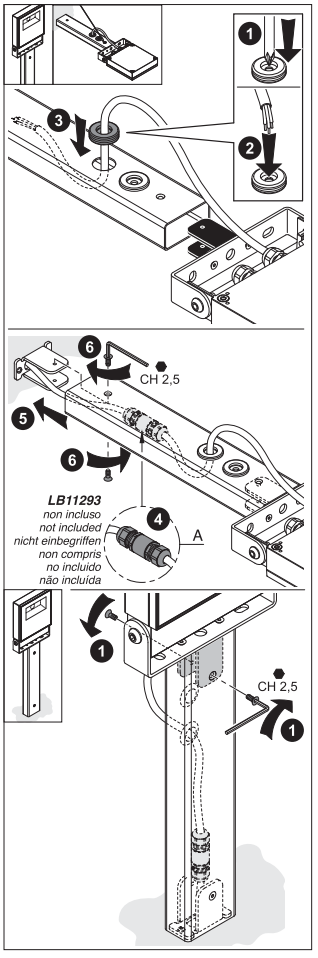


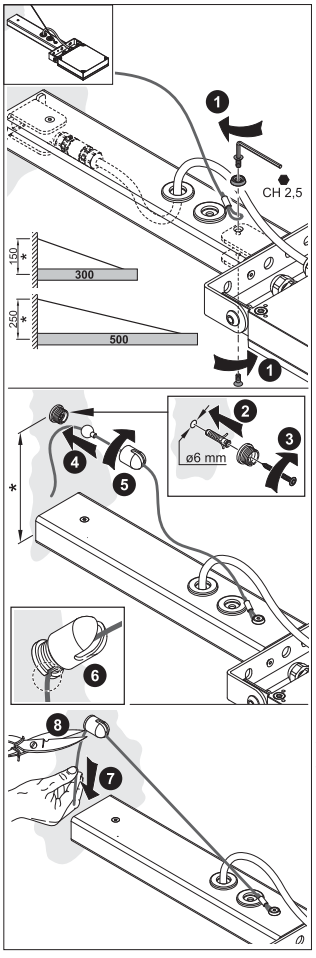


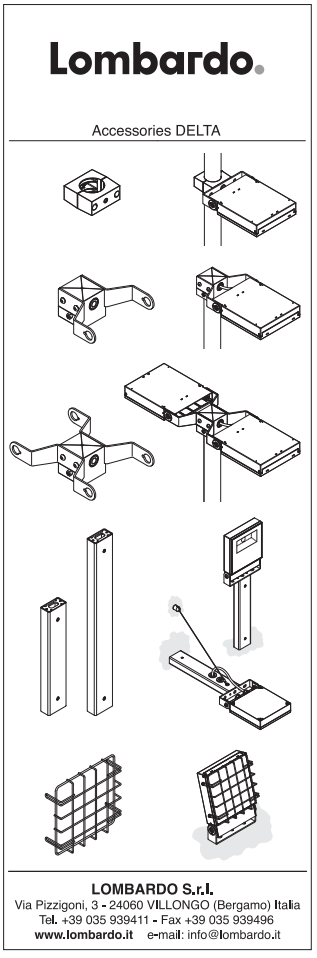


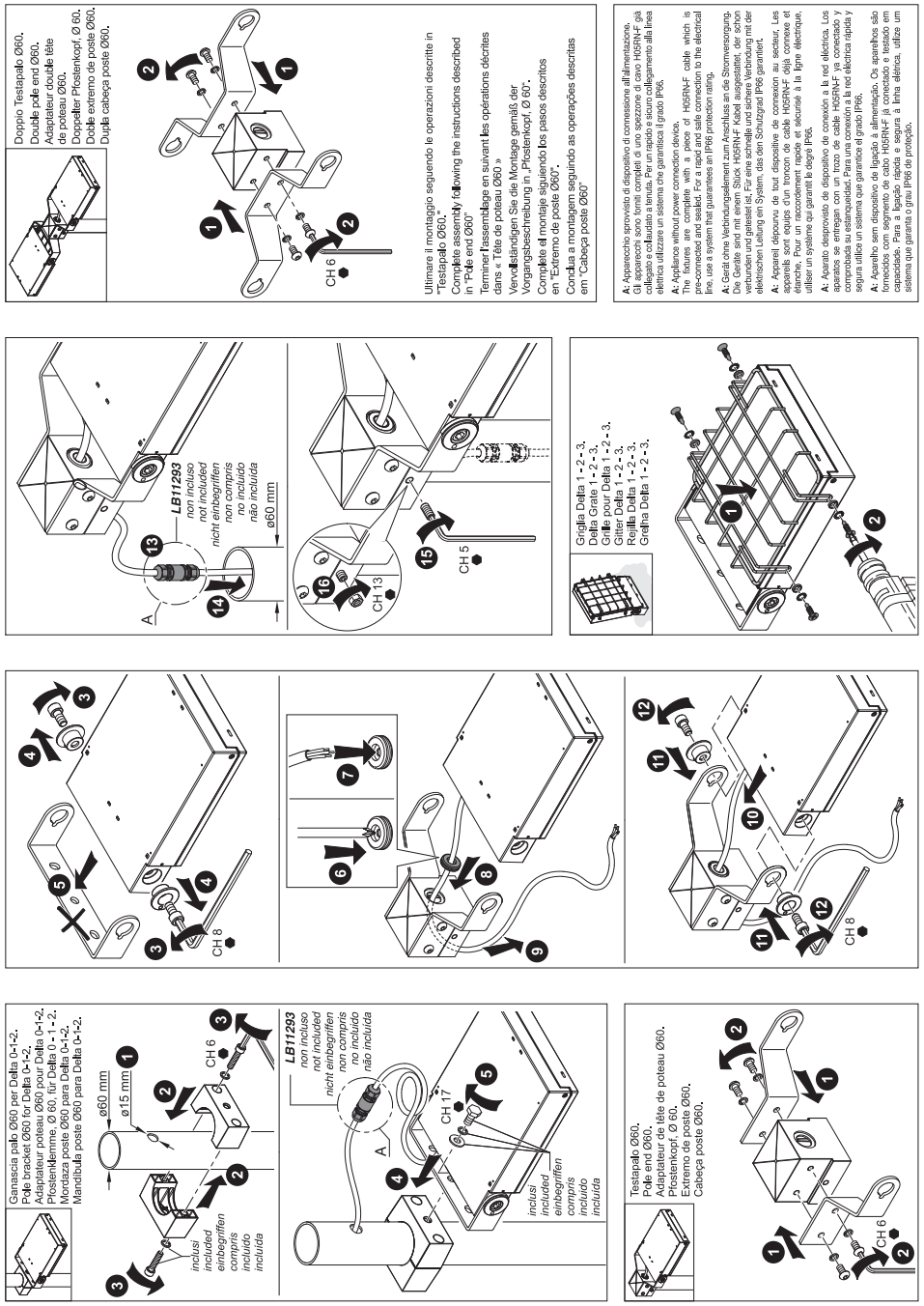
Channel	Detection range	Hold-time	Daylight sensor	Stand-by period	Stand-by dimming level
0	100%	5s	Disable	10s	10%
1	100%	30s	2Lux	1min	10%
2	100%	1min	2Lux	5min	10%
3	100%	1min	10Lux	10min	10%
4	100%	1min	Disable	+∞	10%
5	100%	5min	2Lux	10min	10%
6	100%	5min	10Lux	30min	10%
7	100%	5min	Disable	+∞	10%
8	100%	10min	2Lux	10min	10%
9	100%	10min	10Lux	30min	10%
A	100%	10min	Disable	+∞	10%
B	50%	10min	Disable	30min	10%
C	10%	10min	Disable	10min	10%
D	100%	30min	10Lux	30min	10%
E	100%	30min	Disable	+∞	10%
F	100%	5s	2Lux	10s	10%











Declaración de conformidad

Lombardo.

La empresa:	Lombardo S.r.l. Via Pizzigoni 3, Villongo (BG) - 24060 - Italy

declara bajo su responsabilidad que el producto:

Descripción	luminaria de instalación fija
Modelo	SERIE Delta LED 6.300 lm - 40W DELTA 1 40W CL.I - IP 66 IK 08 5J xx7 CE
Código	LM15411BS1
Construido	en Italia

si se instala y se mantiene de conformidad con el uso previsto, con la legislación, con las normas vigentes y con las instrucciones del fabricante

cumple con las disposiciones de las directivas comunitarias de la CEE:

- 2014/35/UE del 26/02/2014 Directiva de Baja Tensión
  2014/30/UE del 26/02/2014 Directiva de compatibilidad electromagnética (CEM)
  2011/65/UE RoHS
  2009/125/CE Diseño ecológico y requisitos de diseño ecológico 1194/2012 UE y sucesivas modificaciones

y cumple con las siguientes normas armonizadas:

- EN 60598-1: 2015 +A1:2018 Luminarias Parte I: Requisitos generales y ensayos
  EN 60598-2-5: 2015 Especifica los requisitos para proyectores para uso con fuentes de luz eléctricas con tensiones de alimentación no superiores a 1000 V.
  EN 61000-3-2: 2018 Compatibilidad electromagnética (CEM) - Parte 3-2: Límites - Límites para las emisiones de corriente armónica
  EN 61000-3-3:2013 + A1:2017 Compatibilidad electromagnética (CEM) - Parte 3-3: Límites - Limitación de las variaciones de tensión, fluctuaciones de tensión y flicker en las redes públicas de suministro de baja tensión.
  EN 55015:2013 + A1:2015 Límites y métodos de medida de las características relativas a las perturbaciones radioeléctricas de los equipos de alumbrado eléctrico y análogos.
  EN 61547:2009 Equipos para alumbrado general - Requisitos de inmunidad CEM
  EN 62493:2015 Evaluación de los equipos de iluminación en relación con la exposición humana a los campos electromagnéticos
  EN 63000:2018 Documentación técnica para la evaluación de los productos eléctricos y electrónicos con respecto a la restricción de sustancias peligrosas

CE UK CA

Villongo, miércoles 08 enero 2025

ITALO BELUSSI
Legale Rappresentante

Lombardo S.r.l.
Via Pizzigoni 3, Villongo (BG) - 24060 - Italy - **T** 0039 035 939 411 - **F** 0039 035 939 496 - **E** info@lombardo.it

lombardo.it

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 135/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

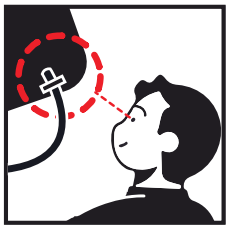
Lombardo.

ANTES DE CUALQUIER OPERACIÓN, ASEGÚRESE DE QUE LA TENSIÓN DE RED ESTÁ DESCONECTADA



INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO

1. Comprobación de la integridad



Comprobar la estanqueidad e integridad de todos los prensaestopas y cables de alimentación.

2. Comprobación de los componentes internos



Comprobar que el driver, el board LED y la placa de bornes no presentan signos de óxido o herrumbre. La presencia de estos signos indica una posible entrada de agua en la luminaria.

3. Sustitución de componentes dañados



Sustituir los componentes dañados por piezas de recambio originales y encargar esta tarea a personal cualificado antes de volver a poner en funcionamiento el aparato.
Seguir las instrucciones de fin de vida útil y de eliminación al desechar los componentes.

4. Protección de las partes en contacto con el suelo



Asegurarse de que las partes de los productos en contacto directo con el suelo nunca estén cubiertas por él y no entren en contacto con sustancias químicas o abrasivas (cal, piedra toba, fertilizantes, herbicidas, etc.).

Lombardo.

ANTES DE CUALQUIER OPERACIÓN, ASEGÚRESE DE QUE LA TENSIÓN DE RED ESTÁ DESCONECTADA



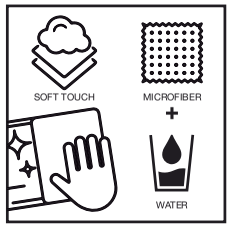
LIMPIEZA DE LA LÁMPARA

1. Limpieza de las luminarias



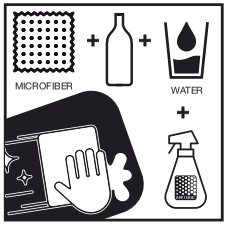
Eliminar las acumulaciones de suciedad como tierra, polvo y agua de lluvia de los difusores y del cuerpo del producto.

2. Limpieza de las luminarias instaladas en el exterior



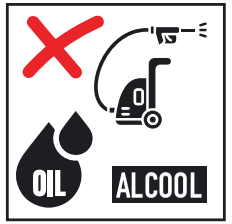
- Utilice un paño o esponja no abrasiva para evitar dañar la pintura o el anodizado.
- Para eliminar la suciedad o el agua de lluvia, utilice un paño de microfibra empapado en agua tibia.

3. Instalaciones cerca de sistemas de riego directo



- Para eliminar residuos ligeros de cal, utilice un paño de microfibra, agua tibia y vinagre blanco diluido.
- Para eliminar capas de cal calcificada, utilice desincrustante de cal diluido en agua tibia y un paño de microfibra.

4. Prohibiciones



- No utilizar limpiadores a presión.
- No utilizar alcohol ni paños abrasivos.
- Durante la instalación, evite el uso de lubricantes como aceites, grasas o sus derivados, ya que pueden provocar la rotura de las piezas de plástico con el paso del tiempo.

Siguiendo estas pautas se pueden mantener las luminarias en excelentes condiciones y prolongar su vida útil.

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 136/337.

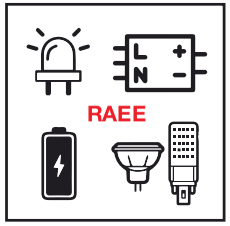
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

Lombardo.

LUMINUM
diseños de iluminación

INSTRUCCIONES PARA EL FIN DE LA VIDA ÚTIL Y LA ELIMINACIÓN DE COMPONENTES

1. Identificación de los componentes



Antes de proceder a la eliminación, es importante identificar y separar correctamente los distintos componentes de los productos de iluminación:

- **LED (Light Emitting Diode)**
- **Lámparas LED**
- **Driver**
- **Baterías**

LED y Lámparas LED
Desmontaje: Retire los LED y las lámparas LED de su carcasa o del cuerpo del aparato.
Recogida: Llévelas a los centros de recogida de RAEE (Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos) o a los contenedores especiales para la recogida de lámparas de bajo consumo y LED.

Driver
Desmontaje: Separe el driver del resto del aparato.
Recogida: Los drivers pueden eliminarse junto con el resto de componentes electrónicos en los puntos de recogida de RAEE.

Baterías
Desmontaje: Si el producto contiene pilas, retírelas siguiendo las instrucciones del fabricante.
Recogida: Las pilas deben llevarse a los contenedores específicos para pilas usadas disponibles en muchas tiendas de electrónica, supermercados o puntos de recogida de RAEE.

2. Precauciones

Medio Ambiente: **Nunca tire los componentes electrónicos o las pilas a la basura doméstica general**. Éstos contienen materiales que pueden ser perjudiciales para el medio ambiente si no se manipulan adecuadamente.

Siguiendo estas instrucciones, ayudará a reducir el impacto medioambiental y promoverá el reciclaje de materiales, salvaguardando los recursos naturales.

3. Productos sin componentes RAEE accesibles

Los productos de iluminación sin componentes RAEE accesibles (LED, driver, baterías) requieren un tratamiento específico para garantizar una eliminación respetuosa con el medio ambiente y conforme a las normas. Pautas de eliminación:

Recogida selectiva
Aunque los componentes RAEE no sean accesibles, estos productos deben recogerse de forma separada del resto de residuos domésticos. No se deshaga de ellos en la basura sin clasificar.

Centros de recogida
Lleve los productos de iluminación a centros de recogida autorizados (islas ecológicas) que estén equipados para tratar residuos eléctricos y electrónicos. Encuentre el centro de recogida más cercano a su domicilio consultando el sitio web de su municipio o las páginas de información local.

Servicios municipales
Muchos municipios ofrecen servicios de recogida a domicilio de residuos voluminosos, incluidos los productos de iluminación. Póngase en contacto con el servicio de residuos de su municipio para obtener más información y reservar una recogida.

Eliminación profesional
para grandes cantidades o para productos concretos, puede ser necesario ponerse en contacto con empresas especializadas en la eliminación de RAEE. Estas empresas pueden tratar los residuos de acuerdo con la normativa medioambiental.

Cod. FIEUP009-ES Rev. B 09/2024 grficudio

2.- LUMINARIA SITUADA A 3,00 METROS DE ALTURA

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 137/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

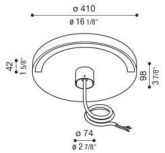
Time 180

LL155180E2

Lombardo.

NEW

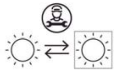




Información técnica:

Instalación:	Poste Ø60
Material del cuerpo:	Aluminio
Acabado:	Gris antracita RAL 7021
Tratamiento:	Tratamiento marino
Tipo de difusor:	Cristal transparente
Tipo de lámpara:	LED
Eficiencia energética:	D
Temperatura LED:	2700K
CRI:	>80
LB Factor:	LM90B10 - 60.000
Riesgo fotobiológico:	RG1
Consumo de energía Watt:	30
Lumen:	4000
Real Lumen:	3000
Alimentación:	integrada
LED:	220-240 V
Clase de aislamiento:	CL.II
Grado de protección:	**IP 65**
Resistencia a la rotura:	**IK 08 5J xx7**
Normas y marcas de conformidad:	CE UK CA
Temperatura de funcionamiento:	-20°C / +30°C

Se recomienda su instalación en postes metálicos de Ø60. No es apto para los postes Still. Cable versión ON-OFF: 1m H05RN-F 2x1. Cable versión DALI: 1 m H07RN-F 4x1.



Lombardo S.r.l.
Via Pizzigoni 3, Villongo (BG) - 24060 - Italy - **T** 0039 035 939 411 - **E** info@lombardo.it

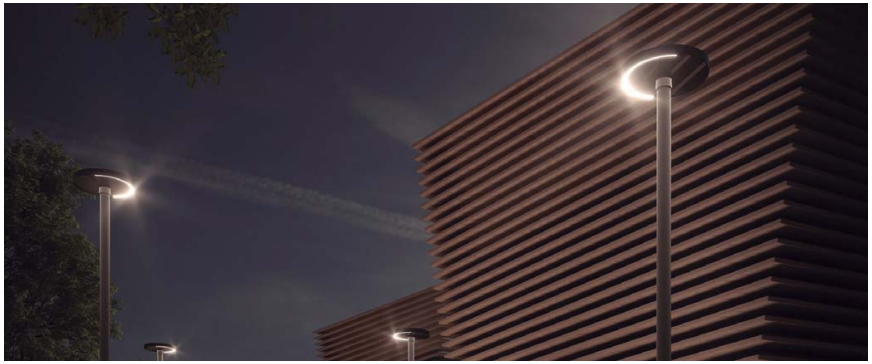
lombardo.it

Time 180

LL155180E2

Lombardo.





Lombardo S.r.l.
Via Pizzigoni 3, Villongo (BG) - 24060 - Italy - **T** 0039 035 939 411 - **E** info@lombardo.it

lombardo.it

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 138/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación: YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación: https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 139/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

Ulmara il montaggio seguendo le operazioni descritte al **punto 5** e successivamente al **punto 4.**
Fare attenzione a rejdrare correttamente il cablaggio modulo led - alimentatore, nello specifico:
- versione 180° 26W, collegare **2 moduli in parallelo**
- versione 180° 52W, collegare **2 moduli in serie**
- versione 360° 52W, collegare **2 moduli in serie e 2 in parallelo**

Completare assemblyowing the steps described in **point 5** and then in **point 4.**
Be careful to correctly replicate the led-power supply module wiring, specifically:
- version 180° 26W, connect **2 modules in parallel**
- version 180° 52W, connect **2 modules in series**
- version 360° 52W, connect **2 modules in series and 2 in parallel**

Die Montage abschließen, dazu die in **Punkt 5** und nachfolgend in **Punkt 4** beschriebenen Tätigkeiten ausführen.
Vergewissern Sie sich, die Verkabelung LED-Modul - Netzteil ordnungsgemäß zu replizieren;
im Einzelnen ist zu beachten:
- Ausführung 180°, 26 W: **2 Module parallel** anschließen.
- Ausführung 180°, 52 W: **2 Module seriell** anschließen.
- Ausführung 360°, 52 W: **2 Module seriell und 2 Module parallel anschließen.**

Terminer l'assemblage en suivant les étapes décrites au **point 5**, puis au **point 4.**
Veiller à reproduire correctement le câblage module led - bloc d'alimentation, plus précisément :
- version 180° 26W, connecter **2 modules en parallèle**
- version 180° 52W, connecter **2 modules en série**
- version 360° 52W, connecter **2 modules en série et 2 en parallèle**

Compléter le montaje siguiendo los pasos descritos en el **paso 5** y sucesivamente en el **paso 4.**
Prestar atención a reproducir correctamente el cableado del módulo led - alimentador,
especificamente:
- versión 180° 26W, conectar **2 módulos en paralelo**
- versión 180° 52W, conectar **2 módulos en serie**
- versión 360° 52W, conectar **2 módulos en serie y 2 en paralelo**

Concluir a montagem seguindo as operações descritas no **ponto 5** e sucessivamente no **ponto 4.**
Preste atenção para replicar corretamente a cablagem do módulo LED - alimentador, especificamente:
- versão 180° 26W, conecte **2 módulos em paralelo**
- versão 180° 52W, conecte **2 módulos em série**
- versão 360° 52W, conecte **2 módulos em série e 2 em paralelo**

I **ATTENZIONE!** La sicurezza dell'apparecchio è garantita solo con l'uso appropriato delle seguenti istruzioni, pertanto è necessario conservarle.
La manutenzione e l'installazione devono essere eseguite solo dopo aver disinserito l'energia elettrica. Durante le fasi d'installazione o loro derivati: tali sostanze a contatto con la parti plastiche potrebbero causarne la rottura. Il diffusore può garantisce il rendimento ottimale dell'apparecchio, consigliamo una pulizia periodica.
Questo prodotto contiene una sorgente luminosa di classe di efficienza energetica D.
La sorgente luminosa deve essere sostituita solo da personale qualificato.
LOMBARDO S.r.l. non risponde di danni a cose o persone imputabili a manomissioni, mancanza o impiego non conforme alle caratteristiche tecniche del prodotto.
A: apparecchio provvisto di dispositivo di connessione all'alimentazione.
Gli apparecchi sono forniti completi di un spezzone di cavo H05RN-F / H07RN-F per un raccordo e sicuro collegamento alla linea elettrica utilizzare un sistema che garantisca il grado IP66.
Apparecchio totalmente protetto contro la polvere: IP 6X
Apparecchio protetto contro le ondate: IP X5

IP 65

UK **CAUTION!** The safety of the light fitting is only guaranteed if the instructions are followed carefully and they must be kept for future reference. Maintenance and installation procedures must only be carried out when the mains have been switched off. During installation, avoid all use of chemicals such as oil, grease or any derivatives: such substances may cause damage to the plastic parts when in contact with them. We recommend periodic equipment cleaning as the clean diffuser guarantees optimal performance.
This product contains a Class D energy efficiency light source.
Among the different led solutions, it is possible to detect a change in colour temperature, depending on the construction technology of the led. Among the different led to supply a tolerance of 15% shall be acceptable on the colour temperature of the bede.
The light source should only be replaced by qualified personnel.
LOMBARDO S.r.l. is not liable for damage to property and people due to modification, tampering and use not in conformity with the technical characteristics of the product.
A: Equipped without power connection device.
The fixtures are complete with a piece of H05RN-F / H07RN-F cable which is pre-connected and sealed. For quick and safe connection to the power line, use a system that guarantees IP66 level protection.

Light fitting totally protected from dust: IP 6X

IP 65

D **ACHTUNG!** Die Sicherheit des Gerätes ist nur bei Anwendung der folgenden Anweisungen gewährleistet, die daher aufbewahrt werden müssen.
Arbeiten zur Wartung und Installation dürfen nur nach Unterbrechung der Stromzufuhr ausgeführt werden. Während der Installationsphase ist jedlicher Gebrauch von Schmiermitteln wie Öl, Fett und Folgeprodukte zu vermeiden, diese Stoffe können zu Schäden an den Plastikteilen führen.
Das nur em sauberer Diffusor den optimalen Wirkungsgrad der Leuchte garantiert, empfehlen wir seine regelmäßige Reinigung.
Dieses Produkt enthält eine Lichtquelle der Energieeffizienzklasse D.
Unter den verschiedenen Led-Lösungen, ist technisch möglich eine Änderung der Farbtemperatur zu detektieren. Zwischen den verschiedenen Ledlampen gilt eine Toleranz von 15% auf die Farbtemperatur.
Die Lichtquelle darf nur von qualifiziertem Fachpersonal ausgetauscht werden.
LOMBARDO S.r.l. übernimmt keine Verantwortung für Schäden, an Sachen oder Personen, hervorgerufen durch unsachgemäße oder veränderte Handhabung oder Benutzung des Produktes.
Stromversorgung ausgestattet
Die Geräte sind mit einem Stück H05RN-F / H07RN-F Kabel ausgestattet, der schon verbunden und getestet ist. Verwenden Sie zum schnellen und sicheren Anschließen der Leuchte an das Stromnetz ein System, das die Schutzart IP66 garantiert.

Gerät vollständig staubgeschützt: IP 6X

IP 65

Gerät gegen Überflutung geschützt: IP X5

Lombardo.

Time 180
LL155180E2

Lombardo S.r.l.
Via Pizzigoni 3, Villongo (BG) - 24060 - Italy - **T** 0039 035 939 411 - **E** info@lombardo.it

lombardo.it

Lombardo.

TIME400

F **ATTENTION!** La sécurité de l'appareil n'est garantie qu'en cas d'emploi approprié des instruction suivantes. Nous vous conseillons donc de bien les conserver.
L'entretien et l'installation doivent être effectués que lorsque le courant électrique est coupé. Pendant les phases d'installation, éviter l'usage de substances pouvant endommager les parties en plastique. Un diffuseur propre assure un rendement optimal de l'appareil, il est donc recommandé de le nettoyer régulièrement.
Ce produit contient une source lumineuse de classe d'efficacité énergétique D.
La source lumineuse ne doit être remplacée que par du personnel qualifié.
LOMBARDO S.r.l. n'est pas responsable des dommages aux biens et aux personnes en raison de modifications, manipulations ou utilisation non conforme aux caractéristiques techniques du produit.
A: Appareil sans dispositif de raccordement à l'alimentation électrique.
Les appareils sont equipé d'un tronçon de cable H05RN-F / H07RN-F déjà connexe et étanche. Pour un branchement rapide et sûr et la ligne électrique, utiliser un système garantissant l'indice de protection IP66.

IP 65

P **ATENCIÓN!** La seguridad del aparato está garantizada solamente con el uso apropiado de las siguientes instrucciones, por lo tanto es necesario conservarlas.
El mantenimiento y la instalación deben ser efectuadas solo después de haber desconectado la energía eléctrica. Durante las fases de instalación evitar en todos los casos el uso de sustancias lubricantes como aceites, grasas o sus derivados; dichas sustancias en contacto con las partes de plástico podrían causar su rotura. El difusor limpio garantiza el rendimiento óptimo del aparato, se recomienda una limpieza periódica. Este producto contiene una fuente de luz de clase de eficiencia energética D.
Entre las diversas soluciones de led, se puede detectar un cambio de temperatura color, dependiendo de la tecnología de construcción del led. Entre los diferentes tipos de la oferta se aceptará una tolerancia del 15% sobre la temperatura color de los led.
La fuente luminosa sólo puede ser sustituida por personal cualificado.
LOMBARDO S.r.l. no se hace responsable por los daños a la propiedad y las personas debido a modificación, manipulación y uso no conforme a las características técnicas del producto.
A: Aparato sin dispositivo de conexión a la alimentación.
Los aparatos se entregan con un trozo de cable H05RN-F / H07RN-F ya conectado y comprobada su estanqueidad.
Para una conexión rápida y segura a la línea eléctrica, utilizar un sistema que garantice el grado IP66.

Aparato con protección total frente al polvo: IP 6X

IP 65

Aparato con protección frente a las olas: IP X5

E **ATENCIÓN!** La seguridad del aparato está garantizada solamente con el uso apropiado de las siguientes instrucciones, por lo tanto es necesario conservarlas.
El mantenimiento y la instalación deben ser efectuadas solo después de haber desconectado la energía eléctrica. Durante las fases de instalación evitar en todos los casos el uso de sustancias lubricantes como aceites, grasas o sus derivados; dichas sustancias en contacto con las partes de plástico podrían causar su rotura. El difusor limpio garantiza el rendimiento óptimo del aparato, se recomienda una limpieza periódica. Este producto contiene una fuente de luz de clase de eficiencia energética D.
Entre las diversas soluciones de led, se puede detectar un cambio de temperatura color, dependiendo de la tecnología de construcción del led. Entre los diferentes tipos de la oferta se aceptará una tolerancia del 15% sobre la temperatura color de los led.
La fuente luminosa sólo puede ser sustituida por personal cualificado.
LOMBARDO S.r.l. no se hace responsable por los daños a la propiedad y las personas debido a modificación, manipulación y uso no conforme a las características técnicas del producto.
A: Aparato sin dispositivo de conexión a la alimentación.
Los aparatos se entregan con un trozo de cable H05RN-F / H07RN-F ya conectado y comprobada su estanqueidad.
Para una conexión rápida y segura a la línea eléctrica, utilizar un sistema que garantice el grado IP66.

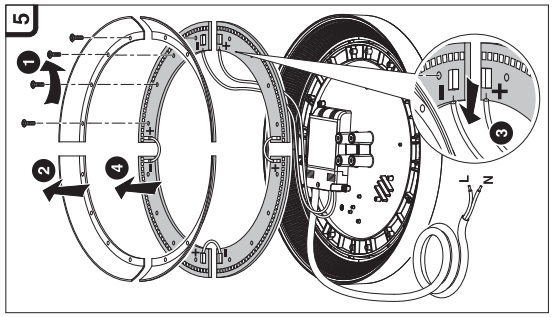
Aparato con protección total frente al polvo: IP 6X

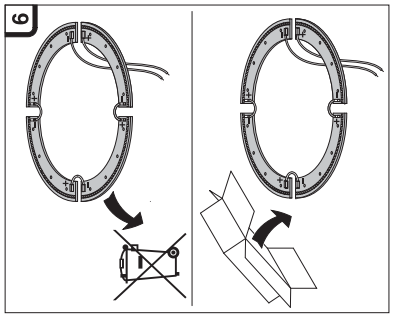
IP 65

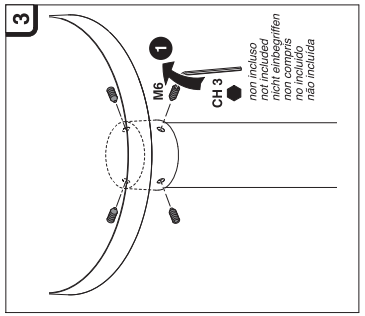
Aparato protegido contra las ondas IP X5

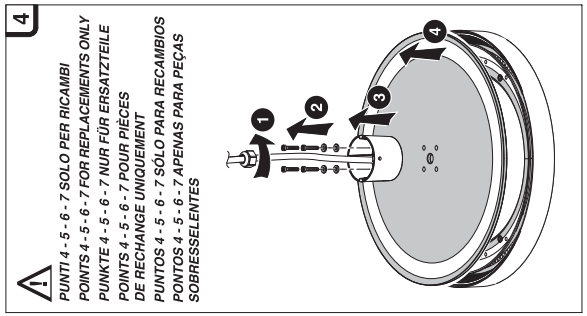
Cod: Rel. 000000 Rev. A.4 02/2021 Stilstudio

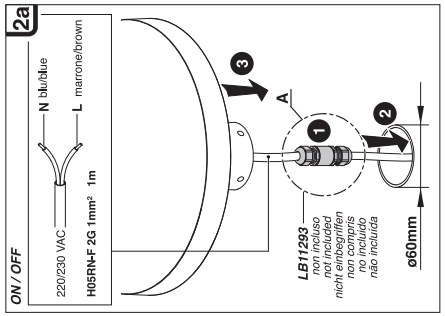
LOMBARDO S.r.l.
Via Pizzigoni, 3 - 24060 VILLONGO (Bergamo) Italia
Tel. +39 035 939411 - Fax +39 035 939496
www.lombardo.it e-mail: info@lombardo.it

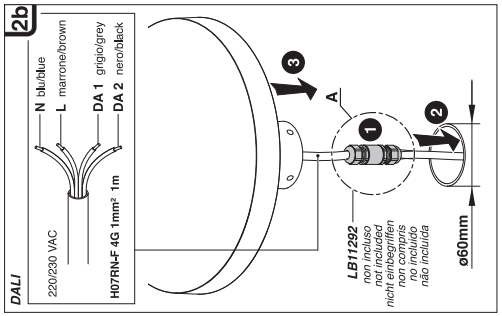


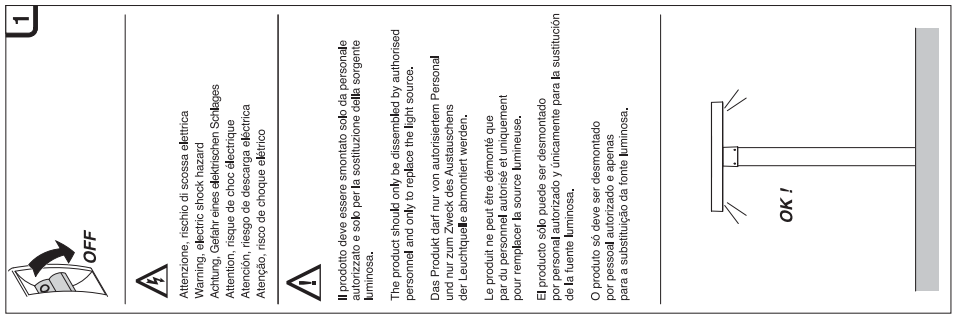












Declaración de conformidad

Lombardo.

La empresa:	Lombardo S.r.l. Via Pizzigoni 3, Villongo (BG) - 24060 - Italy

declara bajo su responsabilidad que el producto:

Descripción	luminaria de instalación fija
Modelo	SERIE Time LED 4000 lm - 30W CL.II - IP 65 IK 08 5J xx7 CE
Código	LL155180E
Construido	en Italia

si se instala y se mantiene de conformidad con el uso previsto, con la legislación, con las normas vigentes y con las instrucciones del fabricante

CE UK CA

Villongo, miércoles 08 enero 2025

ITALO BELUSSI
Legale Rappresentante

Lombardo S.r.l.
Via Pizzigoni 3, Villongo (BG) - 24060 - Italy - **T** 0039 035 939 411 - **F** 0039 035 939 496 - **E** info@lombardo.it

lombardo.it

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 140/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

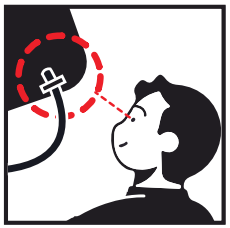
Lombardo.

ANTES DE CUALQUIER OPERACIÓN, ASEGÚRESE DE QUE LA TENSIÓN DE RED ESTÁ DESCONECTADA



INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO

1. Comprobación de la integridad



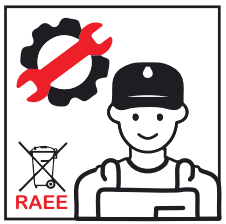
Comprobar la estanqueidad e integridad de todos los prensaestopas y cables de alimentación.

2. Comprobación de los componentes internos



Comprobar que el driver, el board LED y la placa de bornes no presentan signos de óxido o herrumbre. La presencia de estos signos indica una posible entrada de agua en la luminaria.

3. Sustitución de componentes dañados



Sustituir los componentes dañados por piezas de recambio originales y encargar esta tarea a personal cualificado antes de volver a poner en funcionamiento el aparato.
Seguir las instrucciones de fin de vida útil y de eliminación al desechar los componentes.

4. Protección de las partes en contacto con el suelo



Asegurarse de que las partes de los productos en contacto directo con el suelo nunca estén cubiertas por él y no entren en contacto con sustancias químicas o abrasivas (cal, piedra toba, fertilizantes, herbicidas, etc.).

Lombardo.

ANTES DE CUALQUIER OPERACIÓN, ASEGÚRESE DE QUE LA TENSIÓN DE RED ESTÁ DESCONECTADA



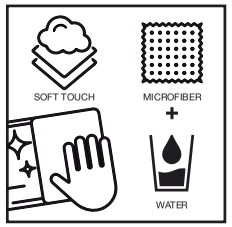
LIMPIEZA DE LA LÁMPARA

1. Limpieza de las luminarias



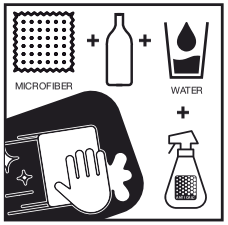
Eliminar las acumulaciones de suciedad como tierra, polvo y agua de lluvia de los difusores y del cuerpo del producto.

2. Limpieza de las luminarias instaladas en el exterior



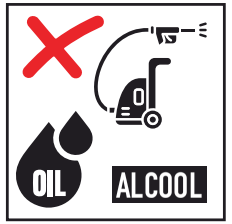
- Utilice un paño o esponja no abrasiva para evitar dañar la pintura o el anodizado.
- Para eliminar la suciedad o el agua de lluvia, utilice un paño de microfibra empapado en agua tibia.

3. Instalaciones cerca de sistemas de riego directo



- Para eliminar residuos ligeros de cal, utilice un paño de microfibra, agua tibia y vinagre blanco diluido.
- Para eliminar capas de cal calcificada, utilice desincrustante de cal diluido en agua tibia y un paño de microfibra.

4. Prohibiciones



- No utilizar limpiadores a presión.
- No utilizar alcohol ni paños abrasivos.
- Durante la instalación, evite el uso de lubricantes como aceites, grasas o sus derivados, ya que pueden provocar la rotura de las piezas de plástico con el paso del tiempo.

Siguiendo estas pautas se pueden mantener las luminarias en excelentes condiciones y prolongar su vida útil.

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 141/337.

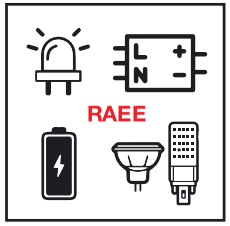
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

Lombardo.

LUMiNUM
diseños de iluminación

INSTRUCCIONES PARA EL FIN DE LA VIDA ÚTIL Y LA ELIMINACIÓN DE COMPONENTES

1. Identificación de los componentes



Antes de proceder a la eliminación, es importante identificar y separar correctamente los distintos componentes de los productos de iluminación:

- **LED (Light Emitting Diode)**
- **Lámparas LED**
- **Driver**
- **Baterías**

LED y Lámparas LED
Desmontaje: Retire los LED y las lámparas LED de su carcasa o del cuerpo del aparato.
Recogida: Llévelas a los centros de recogida de RAEE (Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos) o a los contenedores especiales para la recogida de lámparas de bajo consumo y LED.

Driver
Desmontaje: Separe el driver del resto del aparato.
Recogida: Los drivers pueden eliminarse junto con el resto de componentes electrónicos en los puntos de recogida de RAEE.

Baterías
Desmontaje: Si el producto contiene pilas, retírelas siguiendo las instrucciones del fabricante.
Recogida: Las pilas deben llevarse a los contenedores específicos para pilas usadas disponibles en muchas tiendas de electrónica, supermercados o puntos de recogida de RAEE.

2. Precauciones

Medio Ambiente: **Nunca tire los componentes electrónicos o las pilas a la basura doméstica general**. Éstos contienen materiales que pueden ser perjudiciales para el medio ambiente si no se manipulan adecuadamente.

Siguiendo estas instrucciones, ayudará a reducir el impacto medioambiental y promoverá el reciclaje de materiales, salvaguardando los recursos naturales.

3. Productos sin componentes RAEE accesibles

Los productos de iluminación sin componentes RAEE accesibles (LED, driver, baterías) requieren un tratamiento específico para garantizar una eliminación respetuosa con el medio ambiente y conforme a las normas. Pautas de eliminación:

Recogida selectiva
Aunque los componentes RAEE no sean accesibles, estos productos deben recogerse de forma separada del resto de residuos domésticos. No se deshaga de ellos en la basura sin clasificar.

Centros de recogida
Lleve los productos de iluminación a centros de recogida autorizados (islas ecológicas) que estén equipados para tratar residuos eléctricos y electrónicos. Encuentre el centro de recogida más cercano a su domicilio consultando el sitio web de su municipio o las páginas de información local.

Servicios municipales
Muchos municipios ofrecen servicios de recogida a domicilio de residuos voluminosos, incluidos los productos de iluminación. Póngase en contacto con el servicio de residuos de su municipio para obtener más información y reservar una recogida.

Eliminación profesional
para grandes cantidades o para productos concretos, puede ser necesario ponerse en contacto con empresas especializadas en la eliminación de RAEE. Estas empresas pueden tratar los residuos de acuerdo con la normativa medioambiental.

Cod. FIEUP009-ES Rev. B 09/2024 grficstudio

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 142/337.

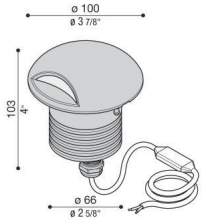
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

CNC 100 L

LL1230032

Lombardo.





Información técnica:

Instalación:	Empotrar suelo
Material del cuerpo:	Aluminio
Acabado:	Gris antracita RAL 7021
Tipo de difusor:	Policarbonato
Tipo de lámpara:	LED
Eficiencia energética:	G
Temperatura LED:	2700K
CRI:	>80
LB Factor:	L80B50 - 50.000h
Riesgo fotobiológico:	RG0
Consumo de energía Watt:	3
Lumen:	215
Real Lumen:	103
Alimentación:	integrada
LED:	220-240 V
Interruptor automático B10 - C10 - B16 - C16	31-52-50-85
Clase de aislamiento:	CL.I
Cable de alimentación:	1,50 m H05RN-F 3x1
Grado de protección:	**IP 67**
Resistencia a la rotura:	**IK 10 20J xx9**
Normas y marcas de conformidad:	CE UK CA
Características adicionales:	**2000** KG MAX **50°C** MAX

Versión casquillo Top con apertura a 110°. Cable H05RN-F 3x1.

Lombardo S.r.l.
Via Pizzigoni 3, Villongo (BG) - 24060 - Italy - **T** 0039 035 939 411 - **E** info@lombardo.it

CNC 100 L

LL1230032

Lombardo.



Lombardo S.r.l.
Via Pizzigoni 3, Villongo (BG) - 24060 - Italy - **T** 0039 035 939 411 - **E** info@lombardo.it

lombardo.it

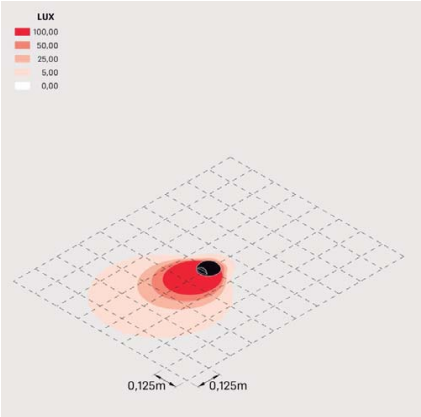
Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 143/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

CNC 100 L

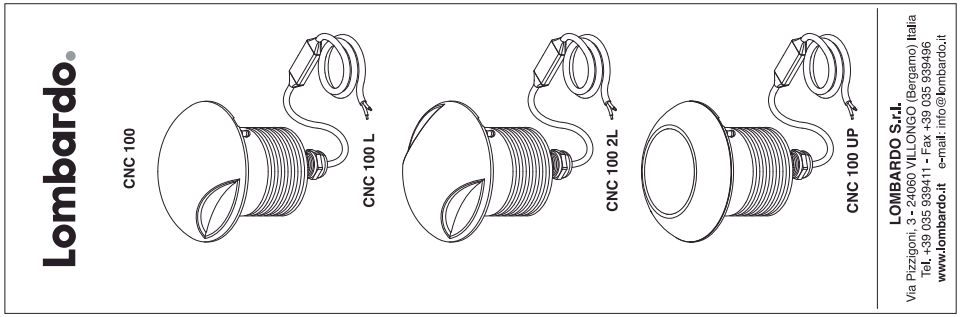
LL1230032

Simulación técnica de iluminación:



cnc_100_l

Lombardo.



Cod. FICNC100 Rev. E 04/2023 gl|stu|clo

E **ATTENTION!** La sécurité de l'appareil n'est garantie qu'en cas d'emploi conforme. Lisez attentivement les instructions avant d'utiliser l'appareil. Les travaux de maintenance et d'installation doivent être effectués par du personnel qualifié. Consignes d'installation ne doivent être effectuées que lorsque le courant électrique est coupé. Pendant les phases d'installation, éviter l'usage de lumières, comme par exemple des lampes à flamme, à proximité de l'appareil. Ne pas utiliser l'appareil s'il est endommagé. L'appareil ne doit en aucun cas être recouvert par du matériel isolant ou similaire. Un diffuseur bien propre peut garantir un maximum de rendement. Nous vous conseillons de nettoyer régulièrement le diffuseur avec un chiffon humide. Utilisez uniquement des détergents neutres sans silicone et dérivés pour les diffuseurs en matière thermoplastique. La source lumineuse contenue dans cet appareil doit être remplacée par des personnel de qualification similaire. Pour les pièces de rechange contacter le service après-vente autorisé. Ce produit contient une source lumineuse de classe d'efficacité énergétique G (CNC 100 L - 2L) F (CNC 100 UP).

Parmi les différentes solutions, il est possible de détecter un changement de température couleur, en fonction de la technologie de construction de la lentille. Entre les différentes solutions, il est possible de subir une tolérance de 15% sur la température couleur des leds.

LOMBARDO S.r.l. n'est pas responsable des dommages aux biens et aux personnes en cas d'utilisation impropre, de manipulations ou utilisation non conforme aux caractéristiques techniques du produit.

A: Appareil dépourvu de tout dispositif de connexion au secteur.

Pour l'alimentation électrique, utilisez câble souple isolé en caoutchouc <HAR> d'une section de 1x1.5mm². Les appareils sont équipés d'un tronçon de câble H05RN-F déjà connecté et étanche (non remplaçable). Pour un raccordement rapide et sûr, utilisez la fiche électrique Lombardo S.r.l. code 9GB0102P00 ou la 9GB0103P00.

Appareil intérieur protégé contre toute infiltration de poussière. IP 6X

Appareil étanche à l'immersion. IP X7.

CNC100L - CNC100 2L - Classe I - Appareils pour passage véhicules.
CNC100 UP - Classe I - Appareils encastrés.
Ta 25°C. Température maximum relevée sur la surface extérieure : 40° C

IP 67

E **¡ATENCIÓN!** La seguridad del aparato está garantizada solamente con un uso conforme. Lea atentamente las instrucciones antes de utilizar el aparato. Los trabajos de mantenimiento y de instalación deben ser efectuados sólo después de haber desconectado la energía eléctrica. Durante las fases de instalación, evite el uso de luces, como por ejemplo lámparas de llama, cerca del aparato. No utilice el aparato si está dañado. El aparato no debe en ningún caso ser cubierto con material aislante o similares. El difusor limpio garantiza un óptimo rendimiento del aparato. Aconsejamos una limpieza periódica utilizando, para los difusores de material termoplástico, detergentes neutros sin silicona y derivados.

Entre las diferentes soluciones, es posible detectar un cambio de temperatura color, dependiendo de la tecnología de construcción del led. Entre las diferentes soluciones, es posible sufrir una tolerancia del 15% sobre la temperatura color de los leds.

LOMBARDO S.r.l. no se hace responsable por los daños a la propiedad y las personas debido a modificación, manipulación y uso no conforme a las características técnicas del producto.

A: Aparato desprovisto de dispositivo de conexión a la red eléctrica. Para la conexión eléctrica se debe utilizar un cable flexible de goma <HAR> de diámetro adecuado con sección 1x1,5 mm². Los aparatos se entregan con un trozo de cable H05RN-F ya conectado y estanco (no reemplazable). Para una conexión rápida y segura a la red eléctrica rápida y segura utilice un sistema que garantice el grado IP68.

Aparato con protección total frente al polvo: IP 6X

Aparato de tipo estanque de inmersión: IP X7.

CNC100L - CNC100 2L - Clase I - Aparato cantable.
CNC100 UP - Clase I - Equipos para piso.
Ta 25°C. temperatura maximum relevée sur la surface extérieure : 40° C

IP 67

P **¡ATENÇÃO!** A segurança do aparelho só é garantida se forem cumpridas as seguintes instruções. portanto será necessário consenditas. Recomendamos a leitura atenta das instruções antes de utilizar o aparelho. Os trabalhos de manutenção e instalação devem ser efectuados apenas por pessoal qualificado. Para as fases sobressalentes entre em contato com o serviço de assistência Lombardo S.r.l. Este produto contém uma fonte de luz de classe de eficiência energética G (CNC 100 L - 2L) F (CNC 100 UP).

Entre as várias soluções há, porém possível detectar uma mudança de cor, dependendo da tecnologia de construção do led, Entre diferentes fotos de fornecimento deve ser uma tolerância de 15% sobre a temperatura cor dos leds.

LOMBARDO S.r.l. não se responsabiliza por danos causados por uso impróprio, manipulações ou uso não conforme com as características técnicas do produto.

A: Aparelho sem dispositivo de ligação à alimentação.

Para a ligação à rede elétrica, utilize cabo flexível de borracha <HAR> com diâmetro adequado de secção 1x1,5mm². Os aparelhos são fornecidos com segmento de cabo H05RN-F já conectado e isolado em capacidade (não substituível). Para a ligação rápida e segura à rede elétrica, utilize o sistema que garante o grau IP68 de proteção.

A: Aparelho totalmente protegido contra o pó: IP 6X

Aparelho de tipo estanque de imersão: IP X7

CNC100L - CNC100 2L - Classe I - Aparelho cantável.
CNC100 UP - Classe I - Aparelhos para piso.
Ta 25°C. Temperatura máxima detetada na superfície externa: 40°C

IP 67

I **ATTENZIONE!** La sicurezza dell'apparecchio è garantita solo con l'uso appropriato. Leggere attentamente le istruzioni prima di utilizzare l'apparecchio. La manutenzione e l'installazione devono essere effettuate solo dopo aver disattivato l'energia elettrica. Durante le fasi d'installazione evitare in qualsiasi caso l'utilizzo di luci, come ad esempio lampade a fiamma, nelle vicinanze dell'apparecchio. Non utilizzare l'apparecchio non deve, in alcuna circostanza, essere coperto con materiale isolante o simili. Un diffusore pulito garantisce il massimo rendimento. Si consiglia di pulire periodicamente il diffusore con un panno umido. Per i diffusori in materiale termoplastico, utilizzare unicamente detergenti neutri privi di silicone e derivati. La sorgente luminosa contenuta in questo apparecchio deve essere sostituita esclusivamente da personale qualificato. Per i ricambi rivolgersi al costruttore o dal suo servizio di assistenza o da persone altrettanto qualificate. Per i componenti di ricambio contattare il servizio assistenza Lombardo S.r.l. Questo prodotto contiene una sorgente luminosa di classe di efficienza energetica G (CNC 100 L - 2L) F (CNC 100 UP).

Fra le diverse soluzioni, è tuttavia possibile rilevare una variazione della temperatura colore, in funzione della tecnologia costruttiva dei led stessi. Fra le diverse soluzioni, è inoltre possibile subire una tolleranza del 15% sulla temperatura colore dei led.

LOMBARDO S.r.l. non risponde di danni a cose e persone imputabili a modifiche, manipolazioni o dispositivi di connessione all'interno del prodotto.

A: Apparecchio sprovvisto di dispositivo di connessione all'interruttore.

Per l'allacciamento elettrico utilizzare cavo flessibile in gomma <HAR> di diametro adatto sezione 1x1,5mm². Gli apparecchi sono forniti completi di uno spezzone di cavo H05RN-F già collegato e stagno (non sostituibile). Per un collegamento rapido e sicuro collegamento alla linea elettrica utilizzare un sistema che garantisca il grado IP68.

Apparecchio totalmente protetto contro la polvere: IP 6X

Apparecchio stagno ad immersione: IP X7

CNC100L - CNC100 2L - Classe I - Apparecchi cantabili
CNC100 UP - Classe I - Apparecchi da incasso
Ta 25°C. Temperatura massima rilevata sulla superficie esterna: 40°C

IP 67

UK **CAUTION!** The safety of the light fitting is only guaranteed if the instructions are followed carefully and they must be kept for future reference. Maintenance and installation procedures must only be carried out when the mains electricity has been disconnected. Avoid using lights, such as naked flames, in the vicinity of the product. Do not use the light fitting if it is damaged. The light fitting must not, under any circumstances, be covered with insulating or similar materials. A clean diffuser guarantees maximum light from the appliance. Periodic cleaning is recommended. For diffusers made of thermoplastic material, use only neutral detergents without silicone and derivatives. The light source contained in this device must only be replaced with original components and only by the manufacturer, its support service or similarly qualified personnel. For replacement parts contact the Lombardo S.r.l. technical support service. This product contains a Class G (CNC 100 CL - CDL) F (CNC 100 C-UP) energy efficiency light source.

Among the different led solutions, it is possible to detect a change in colour temperature, depending on the technology used in the lens. Among the different tols of supply a tolerance of 15% shall be acceptable on the colour temperature of the leds.

LOMBARDO S.r.l. is not responsible for damage to property and people due to modification, tampering and use not in conformity with the technical characteristics of the product.

A: Appliance without power connection device.

For electrical connection use suitable rubber cable, cross-section 1x1.5mm². The fixtures are complete with a piece of H05RN-F cable which is pre-connected and sealed (not replaceable). For a rapid and safe connection to the electrical mains use a system which guarantees an IP68 protection rating.

Light fitting totally protected from dust: IP 6X

Light fitting watertight on immersion: IP X7.

CNC100L - CNC100 2L - Drive over fittings.
CNC100 UP - Class I - Insatable appliances.
Ta 25°C. Maximum temperature read on the external surface: 40°C

IP 67

D **ACHTUNG!** Die Sicherheit des Gerätes ist nur bei Anwendung der folgenden Anweisungen gewährleistet, die daher aufbewahrt werden müssen. Lesen Sie die Anweisungen aufmerksam durch, bevor Sie das Gerät benutzen. Stromzufuhr ausgeführt werden. Während der Installationsphase ist jegliches Gebrauch von Schneemänteln wie Öl, Fett und Folgeprodukte zu vermeiden, diese Das Gerät darf nie mit Isoliermaterial oder ähnlichem bedeckt werden. Eine gut gereinigte Abdeckung garantiert eine optimale Leistung des Apparats. Wir empfehlen eine regelmäßige Reinigung der Abdeckung mit einem feuchten Tuch. Verwenden Sie nur neutralen Reinigungsmittel ohne Silikon oder Silikonderivaten. Die in dieser Leuchte enthaltene Lichtquelle darf ausschließlich von qualifiziertem Personal und nur durch eine gleichwertige ersetzt werden. Für Ersatzteile bitte kontaktieren Sie den Kundenservice Lombardo S.r.l. Dieses Produkt enthält eine Lichtquelle der Energieeffizienzklasse G (CNC 100 L - 2L) F (CNC 100 UP).

Unter den verschiedenen Lösungen ist es möglich, eine Änderung der Farbtemperatur zu erkennen, die von der Technologie der Linsenherstellung abhängt. Unter den verschiedenen Lieferungen gilt eine Toleranz von 15% auf die Farbtemperatur.

LOMBARDO S.r.l. übernimmt keine Verantwortung für Schäden an Sachen oder Personen, die durch unsachgemäßen Gebrauch, unbefugte Manipulation oder Nichtbeachtung der Benutzung des Produktes.

A: Gerät ohne Verbindungselement zum Anschluss an die Stromversorgung. Für den elektrischen Anschluss ist ein Gummikabel <HAR> mit geeignetem Durchmesser 1x1,5mm² benutzen. Die Geräte sind mit einem Stück H05RN-F Kabel ausgestattet, der schon verbunden und getestet ist (Nicht austauschbar). Für eine schnelle und sichere Verbindung mit der elektrischen Leitung ein System, das den Schutzgrad IP68 garantiert.

Gerät vollständig staubgeschützt: IP 6X

Gerät geschützt gegen wirkung beim zeitweiligen untertauchen in wasser **I**P X7.

CNC100L - CNC100 2L - Klasse I - Überrollbare Leuchten.
CNC100 UP - Klasse I - Begehbare Geräte.
Ta 25°C. Höchste auf der äußeren Oberfläche erhobene Temperatur. 40 °C

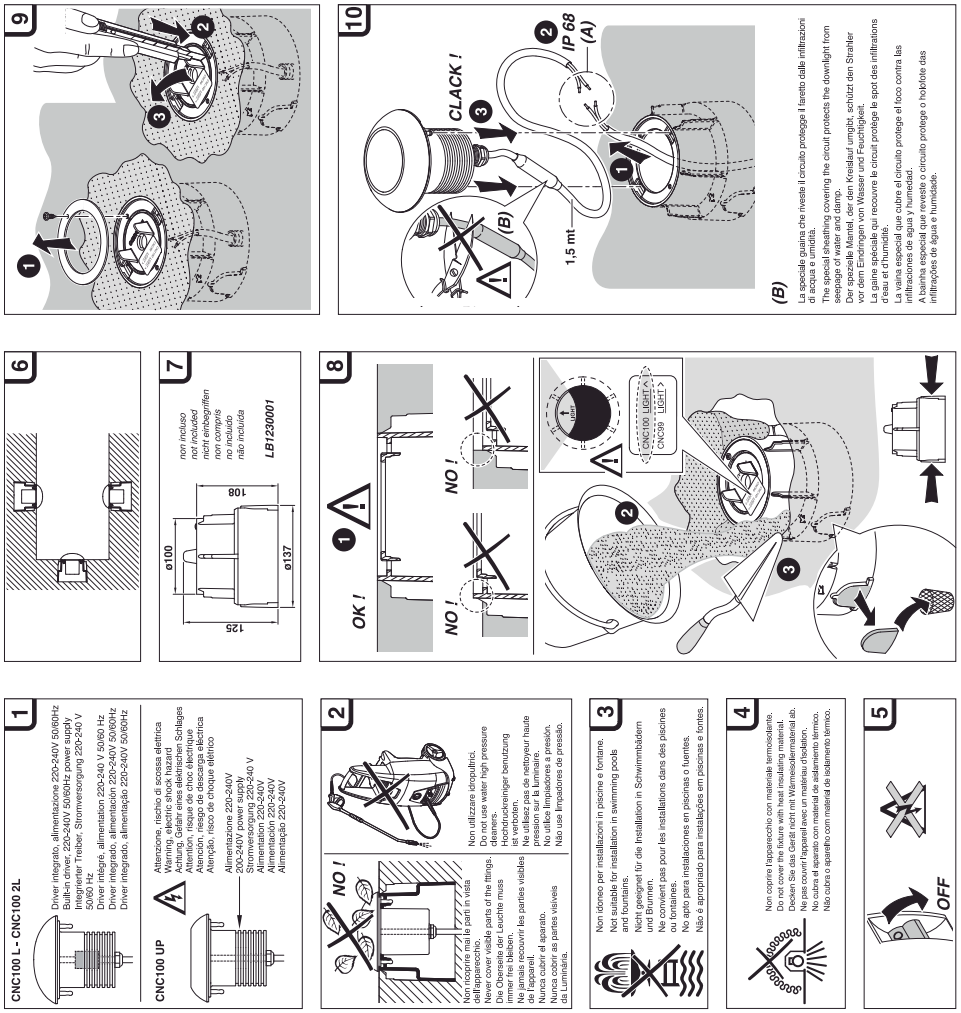
IP 67

Lombardo S.r.l.
Via Pizzigoni 3, Villongo (BG) - 24060 - Italy - **T** 0039 035 939 411 - **E** info@lombardo.it

lombardo.it

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 144/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00



Declaración de conformidad

Lombardo.

La empresa:	Lombardo S.r.l. Via Pizzigoni 3, Villongo (BG) - 24060 - Italy

declara bajo su responsabilidad que el producto:

Descripción	luminaria de instalación fija
Modelo	SERIE CNC LED 215 lm 3W CL.I - IP 67 IK 10 20J xx9 CE Carrabile/Drive-over Max 2000 Kg Temp. max on diffuser 50°C
Código	LL123003
Construido	en Italia

si se instala y se mantiene de conformidad con el uso previsto, con la legislación, con las normas vigentes y con las instrucciones del fabricante

cumple con las disposiciones de las directivas comunitarias de la CEE:

- 2014/35/UE del 26/02/2014 Directiva de Baja Tensión
  2014/30/UE del 26/02/2014 Directiva de compatibilidad electromagnética (CEM)
  2011/65/UE RoHS
  2009/125/CE Diseño ecológico y requisitos de diseño ecológico 1194/2012 UE y sucesivas modificaciones

y cumple con las siguientes normas armonizadas:

- EN 60598-1: 2015+A1:2018 Luminarias. Parte I: Requisitos generales y ensayos
  EN 60598-2-2: 2012- 07 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 2: Luminarias empotradas
  EN 60598-2-13: 2007- 01 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares - Luminarias empotradas en el suelo
  EN 61000-3-2: 2019 Compatibilidad electromagnética (CEM) Parte 3-2: Límites - Límites para las emisiones de corriente armónica
  EN 61000-3-3:2013 + A1:2019 Compatibilidad electromagnética (EMC) Parte 3-3: Límites - Limitación de las fluctuaciones de tensión y del flicker
  EN 55015:2013 + A1:2015 Límites y métodos de medida de las características relativas a la perturbación radioeléctrica de los equipos de iluminación y similares.
  EN 61547:2009 Equipos para iluminación para uso general. Requisitos relativos a la inmunidad CEM.
  EN 62493:2015 Evaluación de los equipos de alumbrado en relación a la exposición humana a los campos electromagnéticos
  EN 63000:2018 Documentación técnica para la evaluación de los productos eléctricos y electrónicos con respecto a la restricción de sustancias peligrosas

CE UK CA

Villongo, miércoles 08 enero 2025

ITALO BELUSSI
Legale Rappresentante

Lombardo S.r.l.
Via Pizzigoni 3, Villongo (BG) - 24060 - Italy - **T** 0039 035 939 411 - **F** 0039 035 939 496 - **E** info@lombardo.it

lombardo.it

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 145/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

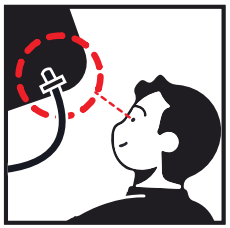
Lombardo.

ANTES DE CUALQUIER OPERACIÓN, ASEGÚRESE DE QUE LA TENSIÓN DE RED ESTÁ DESCONECTADA



INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO

1. Comprobación de la integridad



Comprobar la estanqueidad e integridad de todos los prensaestopas y cables de alimentación.

2. Comprobación de los componentes internos



Comprobar que el driver, el board LED y la placa de bornes no presentan signos de óxido o herrumbre. La presencia de estos signos indica una posible entrada de agua en la luminaria.

3. Sustitución de componentes dañados



Sustituir los componentes dañados por piezas de recambio originales y encargar esta tarea a personal cualificado antes de volver a poner en funcionamiento el aparato.
Seguir las instrucciones de fin de vida útil y de eliminación al desechar los componentes.

4. Protección de las partes en contacto con el suelo



Asegurarse de que las partes de los productos en contacto directo con el suelo nunca estén cubiertas por él y no entren en contacto con sustancias químicas o abrasivas (cal, piedra toba, fertilizantes, herbicidas, etc.).

Lombardo.

ANTES DE CUALQUIER OPERACIÓN, ASEGÚRESE DE QUE LA TENSIÓN DE RED ESTÁ DESCONECTADA



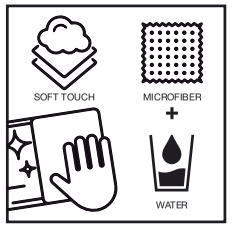
LIMPIEZA DE LA LÁMPARA

1. Limpieza de las luminarias



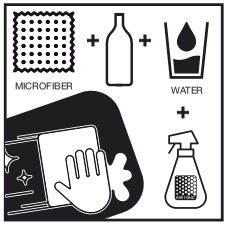
Eliminar las acumulaciones de suciedad como tierra, polvo y agua de lluvia de los difusores y del cuerpo del producto.

2. Limpieza de las luminarias instaladas en el exterior



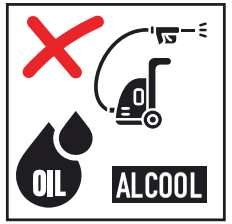
- Utilice un paño o esponja no abrasiva para evitar dañar la pintura o el anodizado.
- Para eliminar la suciedad o el agua de lluvia, utilice un paño de microfibra empapado en agua tibia.

3. Instalaciones cerca de sistemas de riego directo



- Para eliminar residuos ligeros de cal, utilice un paño de microfibra, agua tibia y vinagre blanco diluido.
- Para eliminar capas de cal calcificada, utilice desincrustante de cal diluido en agua tibia y un paño de microfibra.

4. Prohibiciones



- No utilizar limpiadores a presión.
- No utilizar alcohol ni paños abrasivos.
- Durante la instalación, evite el uso de lubricantes como aceites, grasas o sus derivados, ya que pueden provocar la rotura de las piezas de plástico con el paso del tiempo.

Siguiendo estas pautas se pueden mantener las luminarias en excelentes condiciones y prolongar su vida útil.

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 146/337.

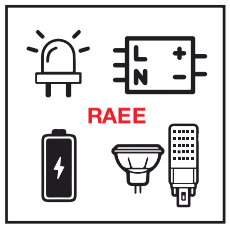
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

Lombardo.

LUMiNUM
diseños de iluminación

INSTRUCCIONES PARA EL FIN DE LA VIDA ÚTIL Y LA ELIMINACIÓN DE COMPONENTES

1. Identificación de los componentes



Antes de proceder a la eliminación, es importante identificar y separar correctamente los distintos componentes de los productos de iluminación:

- **LED (Light Emitting Diode)**
- **Lámparas LED**
- **Driver**
- **Baterías**

LED y Lámparas LED
Desmontaje: Retire los LED y las lámparas LED de su carcasa o del cuerpo del aparato.
Recogida: Llévelas a los centros de recogida de RAEE (Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos) o a los contenedores especiales para la recogida de lámparas de bajo consumo y LED.

Driver
Desmontaje: Separe el driver del resto del aparato.
Recogida: Los drivers pueden eliminarse junto con el resto de componentes electrónicos en los puntos de recogida de RAEE.

Baterías
Desmontaje: Si el producto contiene pilas, retírelas siguiendo las instrucciones del fabricante.
Recogida: Las pilas deben llevarse a los contenedores específicos para pilas usadas disponibles en muchas tiendas de electrónica, supermercados o puntos de recogida de RAEE.

2. Precauciones

Medio Ambiente: **Nunca tire los componentes electrónicos o las pilas a la basura doméstica general**. Éstos contienen materiales que pueden ser perjudiciales para el medio ambiente si no se manipulan adecuadamente.

Siguiendo estas instrucciones, ayudará a reducir el impacto medioambiental y promoverá el reciclaje de materiales, salvaguardando los recursos naturales.

3. Productos sin componentes RAEE accesibles

Los productos de iluminación sin componentes RAEE accesibles (LED, driver, baterías) requieren un tratamiento específico para garantizar una eliminación respetuosa con el medio ambiente y conforme a las normas. Pautas de eliminación:

Recogida selectiva
Aunque los componentes RAEE no sean accesibles, estos productos deben recogerse de forma separada del resto de residuos domésticos. No se deshaga de ellos en la basura sin clasificar.

Centros de recogida
Lleve los productos de iluminación a centros de recogida autorizados (islas ecológicas) que estén equipados para tratar residuos eléctricos y electrónicos. Encuentre el centro de recogida más cercano a su domicilio consultando el sitio web de su municipio o las páginas de información local.

Servicios municipales
Muchos municipios ofrecen servicios de recogida a domicilio de residuos voluminosos, incluidos los productos de iluminación. Póngase en contacto con el servicio de residuos de su municipio para obtener más información y reservar una recogida.

Eliminación profesional
para grandes cantidades o para productos concretos, puede ser necesario ponerse en contacto con empresas especializadas en la eliminación de RAEE. Estas empresas pueden tratar los residuos de acuerdo con la normativa medioambiental.

Cod. FIEUP009-ES Rev. B 09/2024 grficudio

4.- LUMINARIA TIPO PROYECTOR SITUADA A 6,00 METROS DE ALTURA

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 147/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

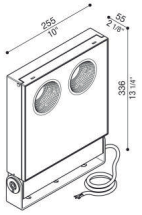
Delta 2 Circular

LL15421BC12

Lombardo.

NEW





Información técnica:

Instalación:	Suelo, Pared, Techo
Material del cuerpo:	Aluminio
Acabado:	Negro RAL 9005
Tratamiento:	Tratamiento marino
Tipo de difusor:	Cristal transparente
Tipo de lámpara:	LED
Temperatura LED:	2700K
CRI:	>80
LB Factor:	L80B20 - 130.000h
Step MacAdam:	3
Riesgo fotobiológico:	RG1
Consumo de energía Watt:	75
Lumen:	Max. 12.500
Real Lumen:	Max. 10.662
Alimentación:	integrada
LED:	220-240 V
Interruptor automático B10 - C10 - B16 - C16	5 - 9 - 8 - 14
Clase de aislamiento:	CL.I
Grado de protección:	**IP 66**
Resistencia a la rotura:	**IK 08 5J xx7**
Normas y marcas de conformidad:	CE UK CA
Temperatura de funcionamiento:	-40°C / +50°C

Cable versión on-off: 0,7m H05RN-F. Cable versión DALI: 0,7m H07RN-F.

Lombardo S.r.l.
Via Pizzigoni 3, Villongo (BG) - 24060 - Italy - **T** 0039 035 939 411 - **E** info@lombardo.it

lombardo.it

Delta 2 Circular

LL15421BC12

Lombardo.





Imágenes del montaje:





Lombardo S.r.l.
Via Pizzigoni 3, Villongo (BG) - 24060 - Italy - **T** 0039 035 939 411 - **E** info@lombardo.it

lombardo.it

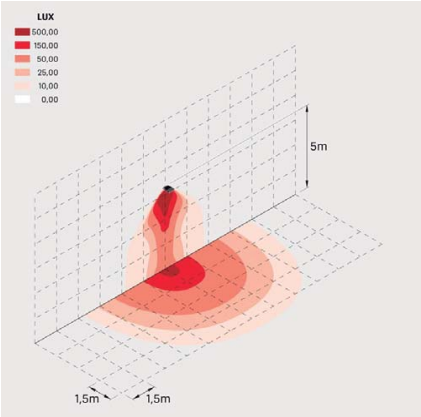
Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 148/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

Delta 2 Circular

LL15421BC12

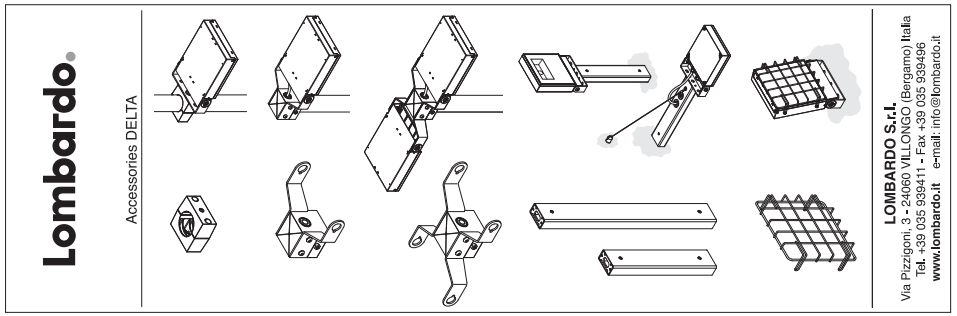
Simulación técnica de iluminación:

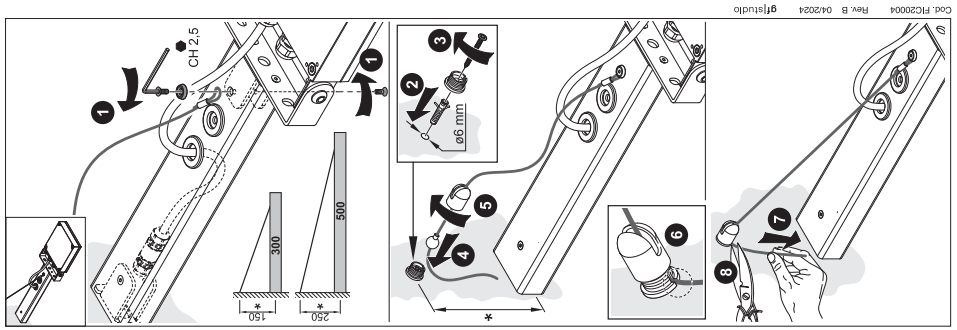


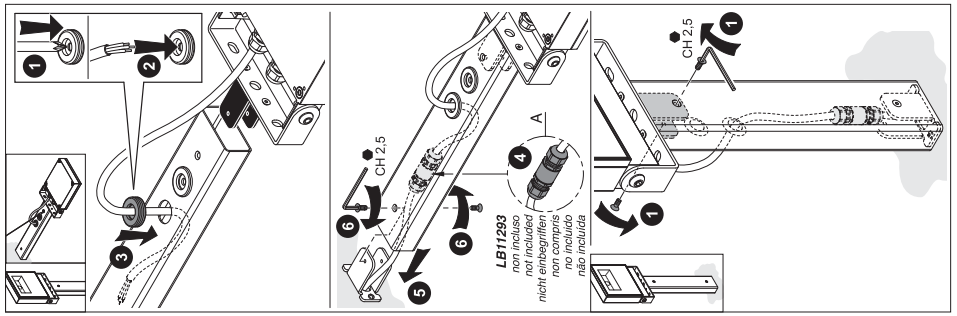
delta2_circular_72W_optic_C1

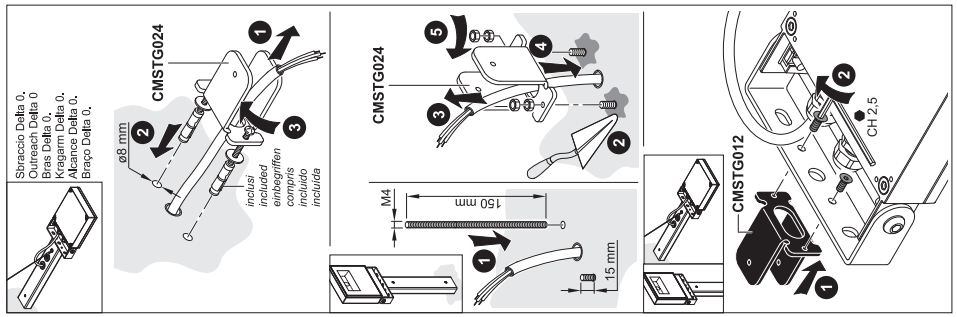
Lombardo S.r.l.
Via Pizzigoni 3, Villongo (BG) - 24060 - Italy - **T** 0039 035 939 411 - **E** info@lombardo.it

lombardo.it





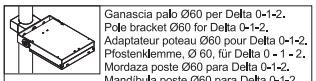




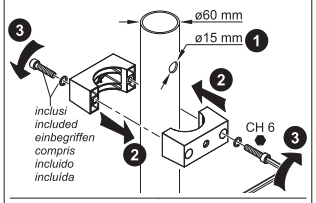
Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 149/337.

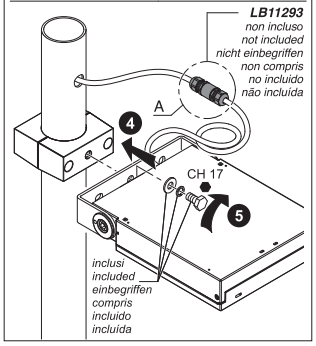
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación: YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación: https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 150/337.
Número de la anotación: 4484. Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00



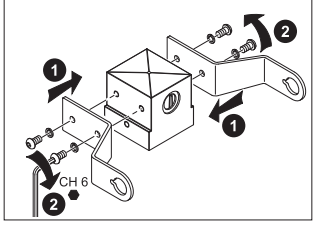
Ganascia palo Ø60 per Delta 0-1-2.
Pole bracket Ø60 for Delta 0-1-2.
Adaptateur poteau Ø60 pour Delta 0-1-2.
Pfostenklemme, Ø 60, für Delta 0 - 1 - 2.
Mordaza poste Ø60 para Delta 0-1-2.
Mandíbula poste Ø60 para Delta 0-1-2.

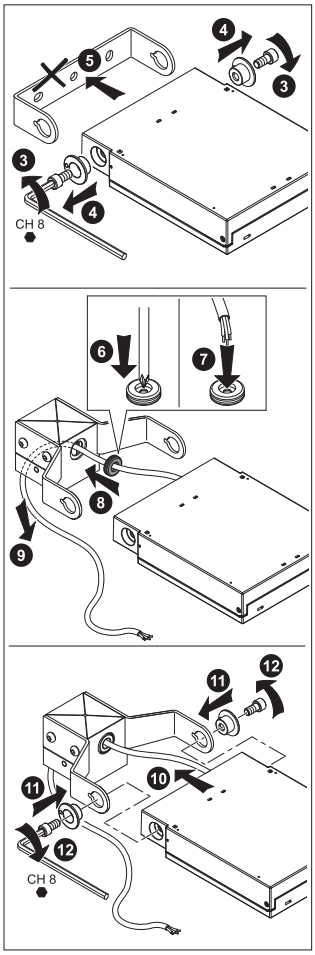


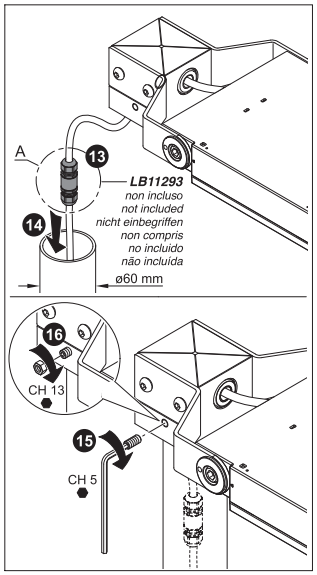


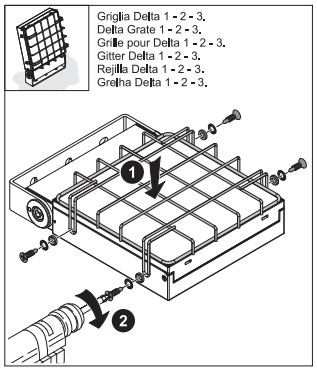


Testapalo Ø60.
Pole end Ø60.
Adaptateur de tête de poteau Ø60.
Pfostenkopf, Ø 60.
Extremo de poste Ø60.
Cabeça poste Ø60.

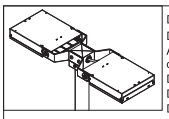




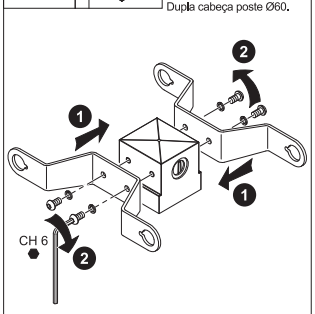




Griglia Delta 1 - 2 - 3.
Delta Grate 1 - 2 - 3.
Grille pour Delta 1 - 2 - 3.
Gitter Delta 1 - 2 - 3.
Rejilla Delta 1 - 2 - 3.
Grelha Delta 1 - 2 - 3.



Doppio Testapalo Ø60.
Double pole end Ø60.
Adaptateur double tête de poteau Ø60.
Doppelter Pfostenkopf, Ø 60.
Doble extremo de poste Ø60.
Dupla cabeça poste Ø60.



Ultimare il montaggio seguendo le operazioni descritte in "Testapalo Ø60."
Complete assembly following the instructions described in "Pole end Ø60"
Terminer l'assemblage en suivant les opérations décrites dans « Tête de poteau Ø60 »
Vervollständigen Sie die Montage gemäß der Vorgangsbeschreibung in „Pfostenkopf, Ø 60".
Complete el montaje siguiendo los pasos descritos en "Extremo de poste Ø60".
Conclua a montagem seguindo as operações descritas em "Cabeça poste Ø60"

A: Apparecchio sprovvisto di dispositivo di connessione all'alimentazione. Gli apparecchi sono forniti completi di uno spezzone di cavo H05RN-F già collegato e collaudato a tenuta. Per un rapido e sicuro collegamento alla linea elettrica utilizzare un sistema che garantisca il grado IP66.

A: Appliance without power connection device. The fixtures are complete with a piece of H05RN-F cable which is pre-connected and sealed. For a rapid and safe connection to the electrical line, use a system that guarantees an IP66 protection rating.

A: Gerät ohne Verbindungselement zum Anschluss an die Stromversorgung. Die Geräte sind mit einem Stück H05RN-F Kabel ausgestattet, der schon verbunden und getestet ist, Für eine schnelle und sichere Verbindung mit der elektrischen Leitung ein System, das den Schutzgrad IP66 garantiert.

A: Appareil dépourvu de tout dispositive de connexion au secteur, Les appareils sont equips d'un troncon de cable H05RN-F déjà connexe et étanche, Pour un raccordement rapide et sécurisé à la ligne électrique, utiliser un système qui garantit le degré IP66.

A: Aparato desprovisto de dispositivo de conexión a la red eléctrica. Los aparatos se entregan con un trozo de cable H05RN-F ya conectado y comprobada su estanqueidad. Para una conexión a la red eléctrica rápida y segura utilice un sistema que garantice el grado IP66.

A: Aparelho sem dispositivo de ligação à alimentação. Os aparelhos são fornecidos com segmento de cabo H05RN-F já conectado e testado em capacidade. Para a ligação rápida e segura à linha elétrica, utilize um sistema que garanta o grau IP66 de proteção.

I **ATTENZIONE!:** La sicurezza dell'apparecchio è garantita solo con l'uso appropriato delle seguenti istruzioni, pertanto è necessario conservarle. La manutenzione e l'installazione devono essere eseguite solo dopo aver disinserito l'energia elettrica. Durante le fasi d'installazione evitare in qualsiasi caso l'utilizzo di sostanze lubrificanti quali oli, grassi o loro derivati; tali sostanze a contatto con le parti plastiche potrebbero causarne la rottura.
L'apparecchio non deve, in alcuna circostanza, essere coperto con materiale isolante o simile. Il diffusore pulito garantisce il rendimento ottimale dell'apparecchio. Consigliamo una pulizia periodica utilizzando, per i diffusori in materiale termoplastico, detergenti neutri privi di silicone e suoi derivati. La sorgente luminosa contenuta in questo apparecchio deve essere sostituita esclusivamente con componenti originali e solo dal costruttore o dal suo servizio di assistenza o da personale altrettanto qualificato.Per i componenti di ricambio contattare il servizio assistenza Lombardo S.r.l. Questo prodotto contiene una sorgente luminosa di classe di efficienza energetica F.
Fra le diverse soluzioni a led è possibile rilevare una variazione della temperatura colore, in funzione della tecnologia costruttiva del led stesso. Tra diversi lotti di fornitura si ritiene accettabile una tolleranza del 15% sulla temperatura colore dei led.
LOMBARDO S.r.l. non risponde di danni a cose e persone imputabili a modifiche, manomissioni o impiego non conforme alle caratteristiche tecniche del prodotto.
A: Apparecchio sprovvisto di dispositivo di connessione all'alimentazione.
Per l'allacciamento elettrico utilizzare cavo flessibile in gomma <HAR> di diametro adatto sezione 1÷1.5mm². Gli apparecchi sono forniti completi di uno spezzone di cavo H05RN-F già collegato e collaudato a tenuta (Non sostituibile). Per un rapido e sicuro collegamento alla linea elettrica utilizzare un sistema che garantisca il grado IP66.
L'apparecchio d'illuminazione dovrebbe essere posizionato in modo che non sia prevista un'osservazione prolungata dell'apparecchio ad un distanza inferiore a 5,6 m.
Installare al di fuori del volume di accessibilità.
Massima altezza di installazione 15m.

Apparecchio totalmente protetto contro la polvere: IP 6X
Apparecchio protetto contro le ondate: IP X6 — IP 66

UK **CAUTION!** The safety of the light fitting is only guaranteed if the instructions are followed carefully and they must be kept for future reference. Maintenance and installation procedures must only be carried out when the mains have been switched off. During installation, avoid all use of lubricants such as oil, grease or any derivatives; such substances may cause damage to the plastic parts when in contact with them.
The light fitting must never, under any circumstances, be covered with insulating or similar materials. A clean diffuser guarantees maximum light from the appliance. Periodic cleaning is recommended, For diffusers made of thermoplastic material, use neutral detergents that do not contain silicone or its derivates. The light source contained in this device must only be replaced with original components and only by the manufacturer, its support service or similarly qualified personnel. For replacement parts please contact the After Sale Service of Lombardo S.r.l.
This product contains a Class F energy efficiency light source.
Among the different led solutions, it is possible to detect a change in colour temperature, depending on the construction technology of the led. Among the different lots of supply a tolerance of 15% shall be acceptable on the colour temperature of the leds.
LOMBARDO S.r.l. is not liable for damage to property and people due to modification, tampering and use not in conformity with the technical characteristics of the product.
A: Appliance without power connection device.
For the electrical connection use a <HAR> flexible rubber cable cross-section 1x1.5mm². The fixtures are complete with a piece of H05RN-F cable which is pre-connected and sealed (not replaceable). For a rapid and safe connection to the electrical line, use a system that guarantees an IP68 protection rating.
The lighting device should not be visible at distances less than 5,6 m for an extended period of time.
Install beyond clearance.
Maximum installation height 15 m.

Light fitting totally protected from dust: IP 6X
Light fitting protected against waves: IP X6 — IP 66

D **ACHTUNG!** Die Sicherheit des Gerätes ist nur bei Anwendung der folgenden Anweisungen gewährleistet, die daher aufbewahrt werden müssen. Arbeiten zur Wartung und Installation dürfen nur nach Unterbrechung der Stromzufuhr ausgeführt werden. Während der Installationsphase ist jeglicher Gebrauch von Schmiermitteln wie Öl, Fett und Folgeprodukte zu vermeiden, diese Stoffe können zu Schäden an den Plastikteilen führen.
Das Gerät darf nie mit Isoliermaterial oder ähnlichem bedeckt werden. Eine gut gereinigte Abdeckung garantiert eine optimale Leistung des Apparats. Wir empfehlen daher, für Abdeckungen aus thermoplastischem Material eine periodische Reinigung mit neutralen Reinigungsmitteln ohne Silikon oder Silikonderivaten. Die in dieser Leuchte enthaltene Lichtquelle darf nur durch Originalteile und nur durch den Hersteller oder seinen Kundendienst oder gleich qualifiziertes Personal ersetzt werden. Für Ersatzteile bitte kontaktieren Sie den Kundenservice Lombardo S.r.l.
Dieses Produkt enthält eine Lichtquelle der Energieeffizienzklasse F.
Unter den verschiedenen Led-Lösungen, je nach Konstruktion der Led-Technologie, kann eine Änderung der Farbtemperatur detektiert werden. Zwischen den verschiedenen Lieferungen gilt eine Toleranz von 15% auf die Led-Farbtemperatur.
LOMBARDO S.r.l. übernimmt keine Verantwortung für Schäden, an Sachen oder Personen, herbeigeführt durch unsachgemäße oder veränderte Handhabung oder Benutzung des Produktes.
A: Gerät ohne Verbindungselement zum Anschluss an die Stromversorgung. Für die elektrische Verbindung einflexibles <HAR> Gummikabel mit Querschnitt von 1x1.5mm² benützen. Die Geräte sind mit einem Stück H05RN-F Kabel ausgestattet, der schon verbunden und getestet ist (Nicht austauschbar), Für eine schnelle und sichere Verbindung mit der elektrischen Leitung ein System, das den Schutzgrad IP68 garantiert.
Die Beleuchtungseinrichtung so positionieren, dass davon ausgegangen werden kann, dass sie bei einem Abstand von weniger als 5,6m für eine längere Zeitdauer nicht betrachtet wird.
Sie außerhalb der Reichweite von Menschen montieren.
Maximale Montagehöhe 15 m.

Gerät vollständig staubgeschützt: IP 6X
Gerät gegen Übertutung geschützt: IP X6 — IP 66

F **ATTENTION!** La sécurité de l'appareil n'est garantie qu'en cas d'emploi approprié des instruction ssuivantes, Nous vous conseillons donc de bien les conserver, L'entretien et l'installation ne doivent être effectués que lorsque le courant électrique est coupé. Pendant les phases d'installation, éviter l'usage de lubrifiants, comme par exemple huile, gras et dérivés, parce que ces substances pourraient détériorer les parties en plastique. L'appareil ne doit en aucun cas être recouvert par du matériel isolant ou similaire. Un diffuseur bien propre peut garantir un maximum de rendement. Nous vous conseillons donc de nettoyer l'appareil périodiquement à l'aide de détergents neutres sans silicone et dérivés pour les diffuseurs en matière thermoplastique. La source lumineuse contenue dans cet appareil doit être remplacée par des pièces d'origine et uniquement par le fabricant, son service d'assistance ou par un personnel de qualification similaire.
Pour les pièces de rechange contacter le service après vente Lombardo S.r.l. Ce produit contient une source lumineuse de classe d'efficacité énergétique F.
Parmi les différentes solutions, il est possible de détecter un changement de température couleur, en fonction de la technologie de construction de la led.Entre les différents lots de livraison on peut accepter une tolérance de 15% sur la température couleur des leds.
LOMBARDO S.r.l. n'est pas responsable des dommages aux biens et aux personnes en raison de modifications, manipulations ou utilisation non conforme aux caractéristiques techniques du produit.
A: Appareil dépourvu de tout dispositive de connexion au secteur.
Pour le raccordement électrique, utiliser seulement un câble flexible de caoutchouc <HAR> d'une section de 1x1,5mm². Les appareils sont equips d'un troncon de cable H05RN-F déjà connexe et étanche (non remplaçable). Pour un raccordement rapide et sécurisé à la ligne électrique, utiliser un système qui garantit le degré IP68.
L'appareil d'éclairage doit être positionné de telle sorte qu'une observation prolongée de celui-ci à une distance inférieure à 5,6 m ne soit pas possible.
Installer en dehors du volume d'accessibilité.
Hauteur maximale d'installation 15m.

Appareil totalement protégé contre toute infiltration de poussière : IP 6X
Appareil totalement protégé contre les jets d'eau de fort pression et paquets de mer: IP X6 — IP 66

E **¡ATENCIÓN!** La seguridad del aparato está garantizada solamente con el uso apropiado de las siguientes instrucciones, por lo tanto es necesario conservarlas. El mantenimiento y la instalación deben ser efectuados sólo después de haber desconectado la energía eléctrica. Durante las fases de instalación evitar en todos los casos el uso de substancias lubrificantes como aceites, grasas o sus derivados; dichas substancias en contacto con las partes de plástico podrían causar su rotura. El aparato no debe, en ningún caso, cubrirse con material aislante o similares. El difusor limpio garantiza un óptimo rendimiento del aparato. Aconsejamos una limpieza periódica utilizando, para los difusores de material termoplástico, detergentes neutros que no contengan siliconas y sus derivados.
La fuente de luz contenida en este dispositivo debe ser sustituida exclusivamente con componentes originales por el fabricante, por su servicio de asistencia o por personal debidamente cualificado. Para los componentes de recambio contacte el servicio de asistencia Lombardo S.r.l.
Este producto contiene una fuente de luz de clase de eficiencia energética F.
Entre las diversas soluciones de los leds, se puede detectar un cambio de temperatura color, dependiendo de la tecnología de construcción del led. Entre los diferentes lotes de la oferta se aceptará una tolerancia del 15% sobre la temperatura color de los leds.
LOMBARDO S.r.l. no se hace responsable por los daños a la propiedad y las personas debido a modificación, manipulación y uso no conforme a las caracteristicas técnicas del producto.
A: Aparato desprovisto de dispositivo de conexión a la red eléctrica. Para la conexión eléctrica se debe utilizar un cable flexible de goma <HAR> de diámetro adecuado con sección 1-1.5 mm². Los aparatos se entregan con un trozo de cable H05RN-F ya conectado y comprobada su estanqueidad (Non remplaçable). Para una conexión a la red eléctrica rápida y segura utilice un sistema que garantice el grado IP68.
El equipo de alumbrado debe colocarse de forma que no se espere una observación prolongada de la misma a una distancia inferior a 5,6 m.
Instale fuera del volumen de accesibilidad.
Altura máxima de instalación 15 m.

Aparato con protección total frente al polvo: IP 6X
Aparato con protección frente a las olas: IP X6 — IP 66

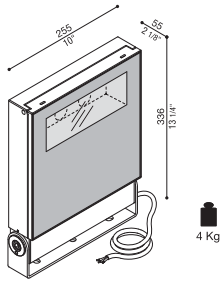
P **¡ATENÇÃO!** A segurança do aparelho só é garantida se forem cumpridas as seguintes instruções, portanto será necessário conservá-las.
A manutenção e a instalação devem ser feitas só após ter desligado a energia eléctrica. Durante as fases de instalação evitar, em todo o caso, a utilização de substâncias lubrificantes tais como óleos, gorduras ou derivados; estas substâncias em contacto com as partes plásticas poderão causar a sua ruptura. O aparelho não deve, de maneira nenhuma, ser coberto com material isolante ou similares. O difusor limpo garante um óptimo rendimento do aparelho. Aconselhamos uma limpeza periódica utilizando, para os difusores de material termoplástico, detergentes neutros sem silicone e derivados. A fonte luminosa contida neste aparelho deve ser substituída apenas por componentes originais e apenas pelo fabricante ou pelo seu serviço de assistência ou por pessoal igualmente qualificado. Para as peças sobressalentes entre em contato com o serviço de assistência Lombardo S.r.l. Este produto contém uma fonte luminosa de classe de eficiência energética F.
Entre as várias soluções led, pode detectar uma mudança de temperatura cor, dependendo da tecnologia de construção do led. Entre diferentes lotes de fornecimento deve ser uma tolerância de 15% sobre a temperatura cor dos leds.
LOMBARDO S.r.l. não se responsabiliza por danos materiais e pessoas, devido a modificações, manipulação ou utilização não em conformidade com as especificações do produto.
A: Aparelho sem dispositivo de ligação à alimentação.
Para a ligação elétrica, utilizar um cabo flexível de borracha <HAR> com diâmetro adequado de secção 1-1.5mm². Os aparelhos são fornecidos com segmento de cabo H05RN-F já conectado e testado em capacidade (não substituível). Para a ligação rápida e segura à linha elétrica, utilize um sistema que garanta o grau IP68 de proteção.
O aparelho de iluminação deve ser posicionado de modo que não haja observação prolongada do aparelho a uma distância inferior a 5,6 m.
Instale fora do volume de acessibilidade.
Altura máxima de instalação 15m.

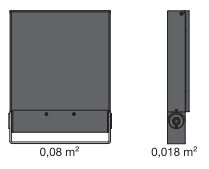
Aparelho totalmente protegido contra o pó: IP 6X
Aparelho protegido contra as ondas IP X6 — IP 66

Cod. FIC20002 — Rev. A 02/2024 — gf|studio

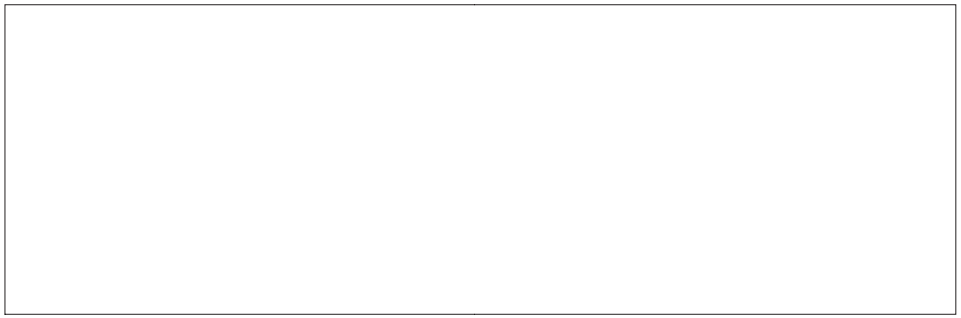
Lombardo.

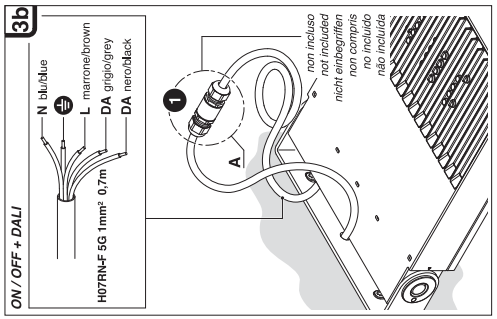
DELTA 2

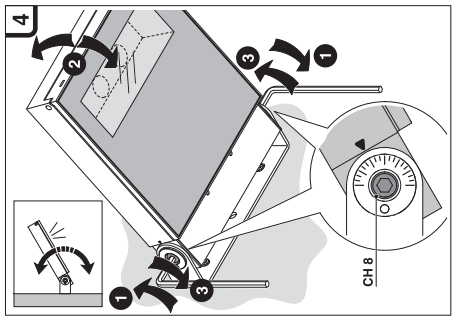


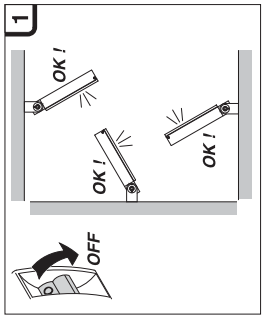


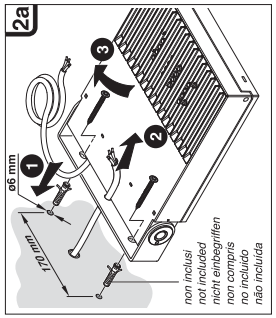
LOMBARDO S.r.l.
Via Pizzigoni, 3 - 24060 VILLONGO (Bergamo) Italia
Tel. +39 035 939411 - Fax +39 035 939496
www.lombardo.it e-mail: info@lombardo.it

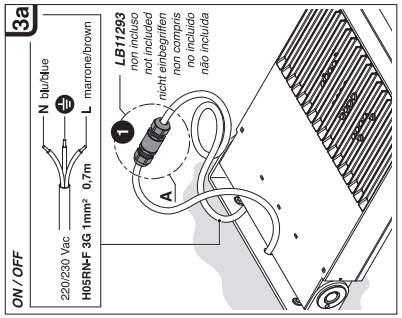












Declaración de conformidad

Lombardo.

La empresa:	Lombardo S.r.l. Via Pizzigoni 3, Villongo (BG) - 24060 - Italy

declara bajo su responsabilidad que el producto:

Descripción	luminaria de instalación fija
Modelo	SERIE Delta LED 12.500 lm - 75W DELTA 2 75W CL.I - IP 66 IK 08 5J xx7 CE
Código	LL15421BC1
Construido	en Italia

si se instala y se mantiene de conformidad con el uso previsto, con la legislación, con las normas vigentes y con las instrucciones del fabricante

cumple con las disposiciones de las directivas comunitarias de la CEE:

- 2014/35/UE del 26/02/2014 Directiva de Baja Tensión
  2014/30/UE del 26/02/2014 Directiva de compatibilidad electromagnética (CEM)
  2011/65/UE RoHS
  2009/125/CE Diseño ecológico y requisitos de diseño ecológico 1194/2012 UE y sucesivas modificaciones

y cumple con las siguientes normas armonizadas:

- EN 60598-1: 2015 +A1:2018 Luminarias Parte I: Requisitos generales y ensayos
  EN 60598-2-5: 2015 Especifica los requisitos para proyectores para uso con fuentes de luz eléctricas con tensiones de alimentación no superiores a 1 000 V.
  EN 61000-3-2: 2018 Compatibilidad electromagnética (CEM) - Parte 3-2: Límites - Límites para las emisiones de corriente armónica
  EN 61000-3-3:2013 + A1:2017 Compatibilidad electromagnética (CEM) - Parte 3-3: Límites - Limitación de las variaciones de tensión, fluctuaciones de tensión y flicker en las redes públicas de suministro de baja tensión.
  EN 55015:2013 + A1:2015 Límites y métodos de medida de las características relativas a las perturbaciones radioeléctricas de los equipos de alumbrado eléctrico y análogos.
  EN 61547:2009 Equipos para alumbrado general - Requisitos de inmunidad CEM
  EN 62493:2015 Evaluación de los equipos de iluminación en relación con la exposición humana a los campos electromagnéticos
  EN 63000:2018 Documentación técnica para la evaluación de los productos eléctricos y electrónicos con respecto a la restricción de sustancias peligrosas

CE UK CA

Villongo, miércoles 08 enero 2025

ITALO BELUSSI
Legale Rappresentante

Lombardo S.r.l.
Via Pizzigoni 3, Villongo (BG) - 24060 - Italy - **T** 0039 035 939 411 - **F** 0039 035 939 496 - **E** info@lombardo.it

lombardo.it

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 151/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

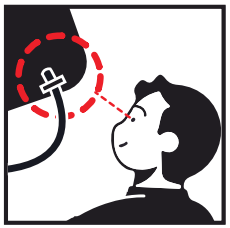
Lombardo.

ANTES DE CUALQUIER OPERACIÓN, ASEGÚRESE DE QUE LA TENSIÓN DE RED ESTÁ DESCONECTADA



INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO

1. Comprobación de la integridad



Comprobar la estanqueidad e integridad de todos los prensaestopas y cables de alimentación.

2. Comprobación de los componentes internos



Comprobar que el driver, el board LED y la placa de bornes no presentan signos de óxido o herrumbre. La presencia de estos signos indica una posible entrada de agua en la luminaria.

3. Sustitución de componentes dañados



Sustituir los componentes dañados por piezas de recambio originales y encargar esta tarea a personal cualificado antes de volver a poner en funcionamiento el aparato.
Seguir las instrucciones de fin de vida útil y de eliminación al desechar los componentes.

4. Protección de las partes en contacto con el suelo



Asegurarse de que las partes de los productos en contacto directo con el suelo nunca estén cubiertas por él y no entren en contacto con sustancias químicas o abrasivas (cal, piedra toba, fertilizantes, herbicidas, etc.).

Lombardo.

ANTES DE CUALQUIER OPERACIÓN, ASEGÚRESE DE QUE LA TENSIÓN DE RED ESTÁ DESCONECTADA



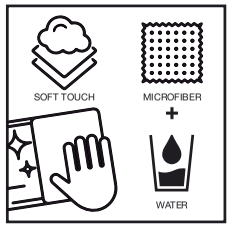
LIMPIEZA DE LA LÁMPARA

1. Limpieza de las luminarias



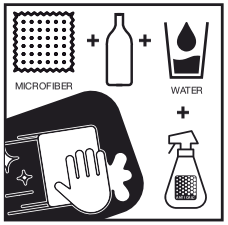
Eliminar las acumulaciones de suciedad como tierra, polvo y agua de lluvia de los difusores y del cuerpo del producto.

2. Limpieza de las luminarias instaladas en el exterior



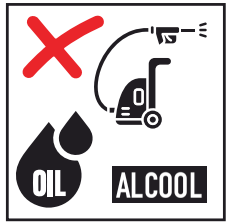
- Utilice un paño o esponja no abrasiva para evitar dañar la pintura o el anodizado.
- Para eliminar la suciedad o el agua de lluvia, utilice un paño de microfibra empapado en agua tibia.

3. Instalaciones cerca de sistemas de riego directo



- Para eliminar residuos ligeros de cal, utilice un paño de microfibra, agua tibia y vinagre blanco diluido.
- Para eliminar capas de cal calcificada, utilice desincrustante de cal diluido en agua tibia y un paño de microfibra.

4. Prohibiciones



- No utilizar limpiadores a presión.
- No utilizar alcohol ni paños abrasivos.
- Durante la instalación, evite el uso de lubricantes como aceites, grasas o sus derivados, ya que pueden provocar la rotura de las piezas de plástico con el paso del tiempo.

Siguiendo estas pautas se pueden mantener las luminarias en excelentes condiciones y prolongar su vida útil.

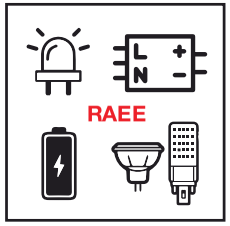
Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 152/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

Lombardo.

INSTRUCCIONES PARA EL FIN DE LA VIDA ÚTIL Y LA ELIMINACIÓN DE COMPONENTES

1. Identificación de los componentes



Antes de proceder a la eliminación, es importante identificar y separar correctamente los distintos componentes de los productos de iluminación:

- **LED (Light Emitting Diode)**
- **Lámparas LED**
- **Driver**
- **Baterías**

LED y Lámparas LED
Desmontaje: Retire los LED y las lámparas LED de su carcasa o del cuerpo del aparato.
Recogida: Llévelas a los centros de recogida de RAEE (Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos) o a los contenedores especiales para la recogida de lámparas de bajo consumo y LED.

Driver
Desmontaje: Separe el driver del resto del aparato.
Recogida: Los drivers pueden eliminarse junto con el resto de componentes electrónicos en los puntos de recogida de RAEE.

Baterías
Desmontaje: Si el producto contiene pilas, retírelas siguiendo las instrucciones del fabricante.
Recogida: Las pilas deben llevarse a los contenedores específicos para pilas usadas disponibles en muchas tiendas de electrónica, supermercados o puntos de recogida de RAEE.

2. Precauciones

Medio Ambiente: **Nunca tire los componentes electrónicos o las pilas a la basura doméstica general**. Éstos contienen materiales que pueden ser perjudiciales para el medio ambiente si no se manipulan adecuadamente.

Siguiendo estas instrucciones, ayudará a reducir el impacto medioambiental y promoverá el reciclaje de materiales, salvaguardando los recursos naturales.

3. Productos sin componentes RAEE accesibles

Los productos de iluminación sin componentes RAEE accesibles (LED, driver, baterías) requieren un tratamiento específico para garantizar una eliminación respetuosa con el medio ambiente y conforme a las normas. Pautas de eliminación:

Recogida selectiva
Aunque los componentes RAEE no sean accesibles, estos productos deben recogerse de forma separada del resto de residuos domésticos. No se deshaga de ellos en la basura sin clasificar.

Centros de recogida
Lleve los productos de iluminación a centros de recogida autorizados (islas ecológicas) que estén equipados para tratar residuos eléctricos y electrónicos. Encuentre el centro de recogida más cercano a su domicilio consultando el sitio web de su municipio o las páginas de información local.

Servicios municipales
Muchos municipios ofrecen servicios de recogida a domicilio de residuos voluminosos, incluidos los productos de iluminación. Póngase en contacto con el servicio de residuos de su municipio para obtener más información y reservar una recogida.

Eliminación profesional
para grandes cantidades o para productos concretos, puede ser necesario ponerse en contacto con empresas especializadas en la eliminación de RAEE. Estas empresas pueden tratar los residuos de acuerdo con la normativa medioambiental.

Cod. FIEUP009-ES Rev. B 09/2024 grficudlo

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 153/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

10- INTEGRACIÓN PAISAGÍSTICA.

10.1- Introducción.

El objetivo del presente anejo es el de mejorar las condiciones paisajísticas de la zona de actuación durante la intervención para ejecutar el proyecto de obra para la realización de ampliación de cementerio municipal "San Jerónimo", urbanización y zona de aparcamiento público, en Roquetas de Mar.

10.2- Descripción general del medio.

10.2.1- Edafología.

El material edáfico a utilizar será tierra vegetal en todas las zonas verdes de la adecuación paisajística con un aporte de (1 x 1 x 1 m) 1 m3 para cada unidad de arbusto y (1,25 x 1,25 x 1,25 m) 1,95 = 2 m3 para cada unidad de arbolado en plantación. Los suelos aceptables, para todo el conjunto de las plantaciones, deberán reunir las siguientes condiciones de composición granulométrica:

- Arena, cincuenta a setenta y cinco por ciento (50/75 %).
- Limo y arcilla, alrededor del treinta por ciento (30 %).
- Contenido en Cal, inferior al diez por ciento (10 %).
- Humus comprendido entre el dos y el diez por ciento (2 y 10 %).

Estos porcentajes se corresponden a una tierra franca o franca arenosa fundamental para evitar futuras compactaciones de tierra.

La tierra vegetal se mezclará de forma homogeneizada con abono orgánico en una relación 70% / 30%. Se definen como abonos orgánicos las sustancias orgánicas de cuya composición, causada por los microorganismos del suelo, resulta un aporte de humus y una mejora en la textura y estructura del suelo. Se deberá utilizar como abono orgánico el estiércol procedente de la mezcla de cama y deyecciones del ganado, que ha sufrido posterior fermentación. El contenido en nitrógeno será superior al tres y medio por ciento (3,5%). Será condición indispensable que el estiércol haya estado sometido a una completa fermentación anaeróbica, con una temperatura interna siempre superior a 25ºC.

Se evitará en todo caso, el empleo de estiércol pajizo o poco hecho. La utilización de abonos distintos a los de aquí reseñados sólo podrá hacerse previa autorización de la Dirección de Obra. No se admitirá que el estiércol que no se haya mezclado o extendido en el suelo se exponga directamente a agentes atmosféricos más de 24 horas desde su transporte a pie de obra.

Se deberán añadir a la mezcla de la tierra vegetal y abono orgánico los abonos inorgánicos. Los abonos que podrán utilizarse serán nitrogenados, fosforados y potásicos, debiendo ser previamente aprobados y autorizados por la Dirección de Obra. Se definen como abonos minerales los productos que proporcionan al suelo uno o más elementos fertilizantes. Deberán ajustarse en todo a la legislación vigente.

10.2.2- Vegetación.

La elección de especies a emplear en la jardinería se fundamenta en el conocimiento de las condiciones ecológicas de la estación (clima, suelos, exposición, altura...), así como de las características ecológicas de las especies susceptibles de ser empleadas. Como criterio general, se va a procurar emplear especies incluidas dentro de la serie de vegetación correspondiente a esta zona, en equilibrio con las especies presentes en la vegetación actual de la zona de actuación. En los casos que sea posible se tenderá a alcanzar una situación climácica o paraclimácica. Finalmente, además de estos criterios generales y de objetivo de la jardinería, en la medida de lo posible, se priorizará la diversidad de la estación, buscando siempre el empleo de la especie más adecuada para las diferentes condiciones ecológicas locales, sobre todo teniendo en cuenta la singularidad de la plantación.

El proceso de selección de especies que se ha seguido, consta de una primera aproximación de las especies que se pueden emplear, mediante la aplicación de criterios fitosociológicos, y una segunda aproximación considerando la flora actual existente ya sea de formación natural o antrópica. Esta lista de especies obtenida mediante el contraste de ambas aproximaciones, se depurará, e incluso se podrá en algún caso ampliar mediante criterios climatológicos y de jardinería. Finalmente quedará el Listado definitivo de las especies que resultarán objeto de aplicación para el tratamiento paisajístico.

10.2.3- Condicionantes.

Para la redacción del presente anejo se han considerado los siguientes condicionantes:

- Conservación de la delimitación del trazado propuesto del área correspondiente a las zonas verdes.
- Estudio Topográfico.
- Proximidad a la zona costera,
- Condicionantes edafológicos para el desarrollo de la jardinería.

A continuación, se facilita una relación de condicionantes que nos permiten elegir las especies y sistemas de riego adecuados.

10.2.3.1 - Condicionantes generales.

- Utilización de grandes superficies de substrato inerte adecuado para el entorno con el objetivo de disminuir los costes de mantenimiento.
- Se apuesta por la solución de un sistema de riego localizado por goteo enterrado con el objetivo de disminuir la evaporación potencial y evitar actos de vandalismo.

10.2.3.2 - Condicionantes específicos de jardinería.

- Las zonas de plantación arbórea o arbustiva alta no deben tener contacto con el perímetro de las zonas de actuación .
- Selección de especies atendiendo a criterios edafoclimáticos. En la presente actuación se apuesta por la plantación de xerojardinería de carácter mediterráneo de bajo mantenimiento y gran nivel de adaptación al medio físico existente en la zona de proyecto.
- No se aconseja la plantación de especies arbóreas frondosas ni pradera por el alto consumo de agua que requiere.
- Primar especies vegetales con escasos problemas de plagas y enfermedades al tener que tratarlos regularmente con productos fitosanitarios, e incrementar por tanto el coste de mantenimiento.
- Se desaconseja las palmeras del género Phoenix al ser más susceptibles a Picudo rojo que otras especies de palmáceas.

10.2.3.3 - Condiciones específicos para el sistema de riego.

- Toma eléctrica para el programador de riego y electroválvulas.
- Evitar al máximo proliferación de arquetas para minimizar actos vandálicos.
- Sectores de riego en función de los requerimientos hídricos de las especies vegetales.
- Colocación de pasantes para tuberías de riego bajo obra civil.
- Elementos de riego imprescindibles: Llaves de corte independiente antes de cada electroválvula, válvula madre, ventosas, válvulas de drenaje, manómetros, reguladores de presión, uso de gotero autocompensante y autolimpiante (para evitar vandalismo), filtros, piezas desmontables para fácil limpieza cabezal de riego, cabezal en arqueta de tamaño suficiente para el establecimiento de todos los elementos de riego.

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 154/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

10.3- Diseño paisajístico.

10.3.1- Jardinería.

10.3.1.1 - Elección de las especies.
En este apartado se establece la selección de especies, considerando la vegetación potencial en cuanto a la disposición de algunos tipos de plantas. En general se procura con esta actuación cubrir aspectos ecológicos y paisajísticos como:

- Reducir el impacto visual.
- Suavizar aspectos paisajísticos.
- Atender a las necesidades vitales de las plantas.
- Mejorar, en este mismo campo, las condiciones del medio ambiente.

En el caso de Roquetas de Mar la climatología está marcada por precipitaciones mínimas y elevadas temperaturas, además de la especial predominancia en esta zona de vientos costeros de orientación Poniente y Levante. Una vez establecidas las características climatológicas de la zona de actuación y las dos aproximaciones en cuanto a la vegetación potencial y actual, se establece un listado definitivo de especies que se podrán emplear para la jardinería.

De estas especies quedan fuera las que con mayor dificultad se puedan localizar en los lugares de obligada elección, viveros acreditados y ubicados en las provincias del arco Mediterráneo próximas a Almería. También no se tienen en consideración aquellas especies sensibles a plagas endémicas en la zona de intervención.

10.3.1.2 - Tratamiento paisajístico.
El objetivo del tratamiento paisajístico consiste en integrar de forma natural la parcela objeto del proyecto. Los objetivos que se pretenden satisfacer son los siguientes:

- Reducir el impacto visual de los elementos de obra civil.
- Conseguir un factor de privacidad y aislamiento.
- Conseguir el efecto de integración paisajística de los diferentes elementos de la actuación entre sí, y de éstos con el medio urbano.

Desde el punto de vista del paisaje la ordenación paisajística se organiza en dos actuaciones:

Zonas verdes perimetrales: En el perímetro de la parcela se ejecutarán zonas ajardinadas con un tapiz verde de grama y sobre este tapiz se distribuirán de manera aleatoria las siguientes especies:



Stenotaphrum secundatum (Grama)



Cupressus (Ciprés)



Robinia pseudoacacia.



Araucaria heterophylla.

Zonas verdes dentro del cementerio: En las zonas verdes entre los nichos, se ejecutarán zonas ajardinadas con un tapiz verde de grama y sobre este tapiz se distribuirán de manera aleatoria las siguientes especies:



Cupressus (Ciprés)



Strelitzia reginae.



Callistemon.

10.3.2- Sistema de plantación

10.3.2.1 - Preparación del terreno.
El terreno base corresponde a terreno natural de escaso valor agronómico por lo que se deberá realizar las labores de desbroce si procede, y un perfilado para uniformar el terreno.

Una vez realizado el perfilado para extender más tarde el substrato inerte, se procederá al acondicionamiento del terreno en las zonas de plantación.

Una vez finalizada esta fase de aireación del subsuelo, se aportará y extenderá la tierra vegetal exclusivamente en los hoyos para la plantación. En las zonas de arbolado se aportará aproximadamente 2 m3 de tierra vegetal de forma unitaria por cada unidad y en los arbustos 1 m3.

La tierra vegetal deberá cumplir las condiciones exigidas en el apartado de Edafología del presente documento.

10.3.2.2 - Programa de fertilización.
Los abonados a efectuar en la mezcla homogeneizada con la tierra vegetal se desarrollarán según los siguientes parámetros de calidad:

- Se emplearán abonos con etiqueta CE con contenidos y equilibrios ajustados a la época de aplicación y a las necesidades de las especies.
- El abono estará exento de elementos extraños, agentes patógenos, metales pesados, semillas de malas hierbas y otras impurezas, además de no atraer insectos u otros vectores.
- El abonado se ajustará a las características del suelo y la época de aplicación, y se realizará con medios proporcionales a la superficie de abonado y al tipo de formación vegetal.
- Se realizará una distribución regular del abonado de manera que se favorezca la homogeneización sobre la tierra vegetal.
- El reparto del abono se realizará de forma uniforme en toda la superficie de aplicación.
- Se hará uso preferente de abonos equilibrados en su composición, con porcentajes relativamente bajos de nitrógeno y de liberación lenta, evitando la contaminación de nitritos de las aguas subterráneas y reduciendo las necesidades hídricas.
- Los abonados con estiércol se realizarán a finales de otoño.
- Los trabajos de abonado requerirán la limpieza final de la zona manteniéndola libre de residuos.
- En la aplicación de estos tratamientos se emplearán medios, productos y procedimientos efectivos y no tóxicos. Se priorizará el empleo de productos ecológicos certificados y de eficiencia contrastada que destaquen por su nula toxicidad para personas, animales y plantas, que además sean inocuos al difundirse por el aire, suelo o agua.

10.3.2.3 - Plantación.
Una vez realizado el marcaje del arbolado y arbustos en la tierra vegetal extendida se procederá a la plantación. La época ideal de plantación corresponde con los meses de octubre a febrero, aunque con el apoyo de riego localizado se permite la plantación en todo el ciclo anual a excepción de los meses de Julio y agosto por poder presentar la planta un gran stress en el proceso de plantación y arraigo.

En la plantación arbórea, se plantará alojando la zona radicular a unos 60 – 90 cm de la superficie del terreno realizando un hoyo de unos 2 m3 de volumen y dimensiones aproximadas de 1,25 x 1,25 x 1,25 m. vigilando el arbolado para que no sea objeto de golpes o cortes en el proceso.

10.3.2.4 - Mantenimiento.
Incluido en la ejecución de las obras de jardinería, en todas las zonas tratadas se contemplarán los riegos de implantación hasta la recepción de la obra.

El período de ayuda a la Plantación y a la viabilidad de las actuaciones realizadas (Labores de cava, eliminación de malas hierbas, eliminación de brotes, reposición de marras, etc.), se llevará a cabo desde el inicio de las obras hasta la recepción de la obra.

10.3.3- Infraestructuras.

10.3.3.1 - Sistema de riego.
Para el diseño de la red de riego se deberán tener en cuenta criterios que aseguren su optimización:

- Las dosis y frecuencias estudiadas tienen en consideración las especies y variedades objeto del riego, las características del suelo (textura, estructura y pendiente) y las características climáticas (precipitación, insolación, vientos, etc.).
- El diseño del riego deberá adecuarse a los tipos de plantas y formaciones vegetales presentes en los espacios verdes, con las dosis y frecuencias adecuadas para que éstas se mantengan en crecimiento y desarrollo normales, para lo cual se colocará un gotero por arbusto y tres goteros por palmera.
- El parámetro ETP (Evapotranspiración Potencial) se utilizará para tener en cuenta las características climáticas y el momento de aplicación en el cálculo de la dosis de riego.
- El aporte de agua será el necesario para satisfacer las necesidades hídricas de los elementos verdes situados sobre cada una de las zonas conservadas.
- El aporte de agua será uniforme en cuanto a la superficie a regar, regando a todos los elementos verdes tanto puntuales como superficiales de forma que se consiga un recubrimiento total con un coeficiente de uniformidad por encima del 90 %.

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 156/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

- Los viales deberán encontrarse, en todo momento, libres de daños por escorrentías o encharcamientos provocados por la mala administración del agua de riego.
- Las redes automáticas de riego estarán centralizadas en un programador en la arqueta de riego.

10.3.3.2 - Diseño hidráulico.

Emisor:

Para la elección del tipo de emisor de riego por goteo se han tenido en cuenta las características de la plantación proyectada, el terreno, la calidad del agua de riego y el sistema de riego elegido.

Se ha escogido un gotero de 8 litros/hora autocompensante, para el arbolado ejemplar con 3 goteros por árbol y un gotero por arbusto, ambos con las siguientes características:

- Tipo: Gotero autocompensante 16 mm
- Caudal nominal: 8 L/h.
- Intervalo de presiones: 5-35 mca.
- Coeficiente de variación: Categoría A (C.V. = 0,03).
- Separación entre emisores: 0,50 m para 8 L/h y 0,50 m para 4 L/h.

Cabezal de riego.

El cabezal de riego consta de los siguientes elementos:

- Sistema de filtración compuesto de por un filtro de anillas de 2“con una grado de filtración de 130 micras, incluye válvulas, manómetros y accesorios de conexión.
- Programador de riego situado en un cuadro, para sistema de decodificadores, con capacidad de gestión de hasta 10 estaciones de riego, monitor de caudal, con dos electroválvulas.

10.3.4- Substratos inertes.

Los substratos inertes que se van a utilizar van a ser grava volcánica y bolos blancos similar en todas la actuaciones de jardinería. El substrato inerte tendrá un espesor de 15 cm. y un calibre superior a 80 mm. En la base del substrato se colocará una base de malla antihierbas de geotextil que impida el crecimiento de malas hierbas. Esta malla antihierba permite que penetren el aire, el agua y los nutrientes, y deja respirar al suelo y a las raíces de las plantas, a la vez que mantiene las malas hierbas bajo la superficie. Resulta ideal para su aplicación en pendientes, donde puede utilizarse tanto cubierta como sin cubrir. La malla antihierba para el control de malas hierbas es muy resistente, ligera y versátil, teniendo una durabilidad de hasta 25 años si se recubre correctamente con material de cobertura.

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 157/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

11- RD 293/2009. ACCESIBILIDAD.

Decreto 293/2009, de 7 de julio, por el que se aprueba el reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía.
BOJA nº 140, de 21 de julio de 2009
Corrección de errores. BOJA nº 219, de 10 de noviembre de 2009

DATOS GENERALES

FICHAS Y TABLAS JUSTIFICATIVAS*



* Orden de 9 de enero de 2012, por la que se aprueban los modelos de fichas y tablas justificativas del Reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía, aprobado por el Decreto 293/ 2009, de 7 de julio, y las instrucciones para su cumplimentación. (BOJA núm. 12, de 19 de enero).

FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO*

CONDICIONES CONSTRUCTIVAS DE LOS MATERIALES Y DEL EQUIPAMIENTO

Descripción de los materiales utilizados

Pavimentos de itinerarios accesibles:

Material: **Baldosa hidráulica**

Color: **Blanca y Roja**

Resbaladicidad: **3**

Pavimentos de rampas:

Material: **-**

Color:**-**

Resbaladicidad:**-**

Pavimentos de escaleras:

Material:**-**

Color:**-**

Resbaladicidad:**-**

Carriles reservados para el tránsito de bicicletas:

Material: **-**

Color: **-**

☒ Se cumplen todas las condiciones de la normativa aplicable relativas a las características de los materiales empleados y la construcción de los itinerarios en los espacios urbanos. Todos aquellos elementos de equipamiento e instalaciones y el mobiliario urbano (teléfonos, ascensores, escaleras mecánicas...) cuya fabricación no depende de las personas proyectistas, deberán cumplir las condiciones de diseño que serán comprobadas por la dirección facultativa de las obras, en su caso, y acreditadas por la empresa fabricante.

☐ No se cumple alguna de las condiciones constructivas, de los materiales o del equipamiento, lo que se justifica en las observaciones de la presente Ficha justificativa integrada en el proyecto o documentación técnica.

* Orden de 9 de enero de 2012, por la que se aprueban los modelos de fichas y tablas justificativas del Reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía, aprobado por el Decreto 293/2009, de 7 de julio, y las instrucciones para su cumplimentación. (BOJA núm. 12, de 19 de enero).

FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO ITINERARIOS PEATONALES ACCESIBLES				
NORMATIVA	**O. TMA/851/2021**	**DEC.293/2009 (Rgto)**	**ORDENANZA**	**DOC. TÉCNICA**
CONDICIONES GENERALES. (Rgto. art. 15, Orden TMA/851/2021 arts. 5, 12 y 46) (1)				

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 158/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

Ancho mínimo		≥ 1,80 m (1)	≥ 1,50 m		CUMPLE
Pendiente longitudinal		≤ 6,00 %	--		CUMPLE
Pendiente transversal		≤ 2,00 %	≤ 2,00 %		CUMPLE
Altura libre		≥ 2,20 m	≥ 2,20 m		CUMPLE
Altura de bordillos (serán rebajados en los vados).		--	≤ 0,12 m		CUMPLE
Abertura máxima de los alcorques de rejilla, y de las rejillas en registros.	☐ En itinerarios peatonales	Ø ≤ 0,016 m	--		CUMPLE
	☐ En calzadas	Ø ≤ 0,016 m	--		CUMPLE
Iluminación homogénea		(3)	--		CUMPLE

(1) Se podrá exceptuar el cumplimiento de determinados requisitos establecidos en este documento técnico de manera excepcional y adecuadamente justificada, proponiéndose en todo caso otras soluciones de adecuación efectiva que garanticen la máxima accesibilidad y seguridad posibles y siempre de conformidad con lo dispuesto para tales casos en la normativa autonómica o local, cuando exista.
(2) Fuera de la zona de uso peatonal, si fuera necesario colocar rejillas en la cota inferior de un vado peatonal a menos de 50 cm de distancia de los límites laterales externos del paso de peatones.
(3) Se ajustarán los niveles de iluminación del recorrido a los especificados en el Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.

VADOS PARA PASO DE PEATONES (Rgto. art. 16, Orden TMA/851/2021 arts. 20, 45 y 46)

Pendiente longitudinal del plano inclinado entre dos niveles a comunicar	☐ Long. ≤ 2,00 m	≤ 10,00 %	≤ 8,00 %		CUMPLE
	☐ Long. ≤ 2,50 m	≤ 8,00 %	≤ 6,00 %		CUMPLE
Pendiente transversal del plano inclinado entre dos niveles a comunicar		≤ 2,00 %	≤ 2,00 %		CUMPLE
Ancho (zona libre enrasada con la calzada)		≥ 1,80 m	≥ 1,80 m		CUMPLE
Anchura franja señalizadora pavimento táctil		Entr. 80 y 120 cm	= Long. de vado		CUMPLE
Rebaje con la calzada		≤ 0,40 cm	0,00 cm		CUMPLE

VADOS PARA PASO DE VEHÍCULOS (Rgto. art. 16, Orden TMA/851/2021 arts. 13, 19, 45 y 46)

Pendiente longitudinal en tramos < 3,00 m		= Itin. Peatonal (1)	≤ 8,00 %		-
Pendiente longitudinal en tramos ≥ 3,00 m		--	≤ 6,00 %		-
Pendiente transversal		= Itin. Peatonal (1)	≤ 2,00 %		-

(1) Los vados vehiculares no alterarán las condiciones generales de los itinerarios peatonales accesibles que atraviesen y no coincidirán, en ningún caso, con los vados de uso peatonal.

PASOS DE PEATONES (Rgto. art. 17, Orden TMA/851/2021 arts. 21, 45 y 46)

Anchura (zona libre enrasada con la calzada)			≥ Vado de peatones	≥ Vado de peatones		CUMPLE
☐ Pendiente vado 10% ≥ P > 8%. Ampliación paso peatones.			≥ 0,90 m	--		-
Señalización en la acera (1)	Franja señalizadora pavimento táctil direccional	Anchura	Ent. 80 y 120 cm	--		-
		Longitud	= Hasta línea fachada o 4 m	--		-
	Franja señalizadora pavimento táctil botones	Anchura	Entr. 60 y 120 cm	--		CUMPLE
		Longitud	= Encuentro calzada-vado o zona peatonal	--		CUMPLE

(1) Cuando el trazado de pasos de peatones no sea perpendicular a las aceras y la distancia a recorrer sea superior a 8,00 m, se señalizarán mediante franjas-guía de pavimento táctil indicador de entre 20 y 40 cm de ancho.

ISLETAS (Rgto. art. 17, Orden TMA/851/2021 arts. 22, 45 y 46)

Anchura (1)			≥ Paso peatones	≥ 1,80 m		-
Fondo			≥ 1,80 m	≥ 1,20 m		-
Espacio libre			--	--		-
Señalización en la acera (1)	Nivel calzada (2-4 cm)	Fondo dos franjas pav. Botones	60 a 120 cm	--		-
		Anch. pavimento direccional	80 a 120 cm	--		-
	Nivel acerado	Fondo dos franjas pav. Botones	60 a 120 cm	--		-
		Anch. pavimento direccional	80 a 120 cm	--		-

(1) Será preciso instalar una isleta de refugio intermedia, en todo caso, cuando el itinerario peatonal del punto de cruce supere la distancia de 14,00 m.
(2) Las isletas cuya longitud en el sentido de la marcha sea inferior a 1,80 m no podrán considerarse aptas para el refugio de los peatones, por lo que deberán realizarse al nivel de la calzada y no incorporarán señalización táctil. En este caso, las señales del semáforo se regularán para permitir el cruce completo de la calzada.

PUENTES Y PASARELAS (Rgto. art. 19, Orden TMA/851/2021 arts. 5 y 30)

En los pasos elevados se complementan las escaleras con rampas o ascensores

Anchura libre de paso en tramos horizontales		≥ 1,80 m	≥ 1,60 m		-
Altura libre		≥ 2,20 m	≥ 2,20 m		-
Pendiente longitudinal del itinerario peatonal		≤ 6,00 %	≤ 8,00 %		-
Pendiente transversal del itinerario peatonal		≤ 2,00 %	≤ 2,00 %		-
Iluminación permanente y uniforme		(1)	--		-
Franja señalizadora pav. táctil direccional	Anchura	--	= Itin. peatonal		-
	Longitud	--	= 0,60 m		-
Barandillas inescalables. Coincidirán con inicio y final	Altura	≥ 0,90 m ≥ 1,10 m (2)	≥ 0,90 m ≥ 1,10 m (2)		-
Pasamanos. Ambos lados, sin aristas y diferenciados del entorno.	Altura	0,65m y 0,75 m 0,95 m y 1,05 m	0,65 m y 0,75 m 0,90 m y 1,10 m		-
Diámetro del pasamanos		De 3 m a 4,5 cm	---		-
Separación entre pasamanos y paramentos		≥ 0,04 m.	≥ 0,04 m.		-
Prolongación de pasamanos al final de cada tramo		= 0,30 m	--		-

(1) En todo su desarrollo se ajustarán los niveles de iluminación del recorrido a los especificados en el Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.
(2) La altura será mayor o igual que 1,10 m cuando el desnivel sea superior a 6,00 m.

PASOS SUBTERRÁNEOS (Rgto. art. 20, Orden TMA/851/2021 art. 5)

En los pasos subterráneos se complementan las escaleras con rampas, ascensores.

Anchura libre de paso en tramos horizontales		≥ 1,80 m	≥ 1,60 m		-
Altura libre en pasos subterráneos		≥ 2,20 m	≥ 2,20 m		-
Pendiente longitudinal del itinerario peatonal		≤ 6,00 %	≤ 8,00 %		-
Pendiente transversal del itinerario peatonal		≤ 2,00 %	≤ 2,00 %		-
Iluminación permanente y uniforme en pasos subterráneos		(1)	≥ 200 lux		-
Franja señalizadora pav. táctil direccional	Anchura	--	= Itin. peatonal		-
	Longitud	--	= 0,60 m		-

(1) En todo su desarrollo se ajustarán los niveles de iluminación del recorrido a los especificados en el Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.

ESCALERAS (Rgto. art. 23, Orden TMA/851/2021 art. 15, 30 y 46)

Directriz	☐ Trazado recto				
	☐ Generatriz curva. Radio	--	R ≥ 50 m		-
Número de peldaños por tramo sin descansillo intermedio		3 ≤ N ≤ 12	N ≤ 10		-
Peldaños	Huella	≥ 0,28 m	≥ 0,30 m		-
	Contrahuella (con tabica y sin bocel)	13 cm a 17.5 cm	≤ 0,16 m		-
	Relación huella / contrahuella	0,54 ≤ 2C+H ≤ 0,70	--		-
	Ángulo huella / contrahuella	75º ≤ α ≤ 90º	--		-
	Anchura banda señalización a 3 cm. del borde	= 0,05 m	--		-
Ancho libre		≥ 1,20 m	≥ 1,20 m		-
Ancho mesetas		≥ Ancho escalera	≥ Ancho escalera		-
Fondo mesetas		≥ 1,20 m	≥ 1,20 m		-
Fondo de meseta embarque y desembarque al inicio y final de escalera		≥ 1,20 m	≥ 1,50 m		-
Círculo libre inscrito en particiones de escaleras en ángulo o las partidas		--	≥ 1,20 m		-
Franja señalizadora pavimento táctil direccional	Anchura	= Anchura escalera	= Anchura escalera		-
	Longitud	De 0,80 a 1,20 m	= 0,60 m		-
Barandillas inescalables. Coincidirán con inicio y final	Altura	≥ 0,90 m ≥ 1,10 m (1)	≥ 0,90 m ≥ 1,10 m (1)		-

Pasamanos continuos. A ambos lados, sin aristas y diferenciados del entorno.	Altura.	0,70m y 0,75 m 0,90 m y 1,10 m	De 0,90 a 1,10 m		-
Diámetro del pasamanos		De 0,03 m a 0,045 m	De 0,045 m a 0,05 m		-

Prolongación de pasamanos en embarques y desembarques			≥ 0,30 m	--		-
En escaleras de ancho ≥ 4,00 m se disponen barandillas centrales con doble pasamanos.						
(1) En el extremo superior de la escalera la franja se ubicará a 30 cm de la primera contrahuella (2) La altura será mayor o igual que 1,10 m cuando el desnivel sea superior a 6,00 m						
ASCENSORES, TAPICES RODANTES Y ESCALERAS MECÁNICAS (Rgto. art. 24, Orden TMA/851/2021 arts. 16, 17 y 46)						
Ascensores	Espacio colindante libre de obstáculos		Ø ≥ 1,50 m	--		-
	Franja pavimento táctil indicador direccional	Anchura	= Anchura puerta	--		-
		Longitud	0,80 a 1,20 m	--		-
	Altura de la botonera exterior		0,70 a 1,20 m	--		-
	Espacio entre el suelo de la cabina y el pavimento exterior		–––	--		-
	Precisión de nivelación		≥ 0,02 m	--		-
	Puerta. Dimensión del hueco de paso libre		≥ 1,00 m	--		-
	Dimensiones mínimas interiores de la cabina	☐ Una puerta	1,10 x 1,40 m	--		-
		☐ Dos puertas enfrentadas	1,10 x 1,40 m	--		-
		☐ Dos puertas en ángulo	1,60 x 1,40 m	--		-
Tapices rodantes	Anchura		≥ 1,00m	--		-
	Pendiente		≤ 12%	--		-
Escaleras mecánicas (1)	Anchura		≥ 1,00m	--		-
	Superficie móvil en horizontal		≥ 0,80m	--		-
(1) Los bordes de los escalones señalizados con una banda de contraste						
RAMPAS (Rgto. art. 22, Orden TMA/851/2021 arts. 14, 30 y 46)						
Se consideran rampas los planos inclinados con pendientes > 6% o desnivel > 0,20 m.						
Radio en el caso de rampas de generatriz curva			--	R ≥ 50 m		-
Anchura libre			≥ 1,80 m	≥ 1,50 m		-
Longitud de tramos sin descansillos (1)			≤ 10,00 m	≤ 9,00 m		-
Pendiente longitudinal (1)	Tramos de longitud ≤ 3,00 m		≤ 10,00 %	≤ 10,00 %		-
	Tramos de longitud > 3,00 m y ≤ 6,00 m		≤ 8,00 %	≤ 8,00 %		-
	Tramos de longitud > 6,00 m		≤ 8,00 %	≤ 6,00 %		-
Pendiente transversal			≤ 2,00 %	≤ 2,00 %		-
Ancho de mesetas			Ancho de rampa	Ancho de rampa		-
Fondo de mesetas y zonas de desembarque	☐ Sin cambio de dirección		≥ 1,50 m	≥ 1,50 m		-
	☐ Con cambio de dirección		≥ 1,80 m	≥ 1,50 m		-
Franja señalizadora pavimento táctil direccional	Anchura		= Anchura rampa	= Anchura meseta		-
	Longitud		0,80 a 1,20 m	= 0,60 m		-
Barandillas inescalables. Coincidirán con inicio y final	Altura(3)		≥ 0,90 m ≥ 1,10 m	≥ 0,90 m ≥ 1,10 m		-
(1) La altura será mayor o igual que 1,10 m cuando el desnivel sea superior a 6,00 m						
Pasamanos continuos. A ambos lados, sin aristas y diferenciados del entorno	Altura		0,65m y 0,75 m 0,95 m y 1,05 m	De 0,90 a 1,10 m		-
Diámetro del pasamanos			De 0,045 m a 0,05 m	De 0,045 a 0,05 m		-
Prolongación de pasamanos en cada tramo			≥ 0,30 m	≥ 0,30 m		-
En rampas de ancho ≥ 4,00 m se disponen barandillas centrales con doble pasamanos.						
(1) Medida en proyección horizontal (2) En el extremo superior de la escalera la franja se ubicará a 30 cm de la primera contrahuella (3) La altura será mayor o igual que 1,10 m cuando el desnivel sea superior a 6,00 m						

FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO **EDIFICACIONES DE ASEOS DE USO PÚBLICO**
Se debe rellenar el apartado correspondiente de la Ficha justificativa II. Edificios, establecimientos o instalaciones

FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO **OBRAS E INSTALACIONES**

NORMATIVA			**O. TMA/851/2021**	**DEC.293/2009 (Rgto)**	**ORDENANZA**	**DOC. TÉCNICA**
OBRAS EN INTERVENCIONES EN LA VÍA PÚBLICA (Rgto art. 27, Orden VIV/561/2010 arts. 30, 39 y 46)						
Vallas		Separación a la zona a señalizar	--	≥ 0,50 m		-
		Altura	≥ 0,90 m	≥ 0,90 m		-
Andamios o estabilizadores de fachadas con túneles inferiores		Altura del pasamano continuo	≥ 0,90 m	--		-
		Anchura libre de obstáculos	≥ 1,80 m	≥ 0,90 m		-
		Altura libre de obstáculos	≥ 2,20 m	≥ 2,20 m		-
Señalización	☐ Si invade itinerario peatonal accesible, franja de pav. táctil indicador direccional provisional. Ancho		= 0,40 m	--		-
	Distancia entre señalizaciones luminosas de advertencia en el vallado		≤ 50 m	--		-
	☐ Contenedores de obras	Anchura franja pintura reflectante contorno superior	–	≥ 0,10 m		-

FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO **ZONAS DE ESTACIONAMIENTO DE VEHÍCULOS**						
NORMATIVA		**O. TMA/851/2021**	**DEC.293/2009 (Rgto)**	**ORDENANZA**	**DOC. TÉCNICA**	
RESERVA DE PLAZAS. CONDICIONES TÉCNICAS (Rgto. art. 30, Orden TMA/851/2021 arts. 35 y 43)						
Dotación de aparcamientos accesibles		1 de cada 40 o fracción	1 cada 40 o fracción		**CUMPLE**	
Dimensiones	Batería o diagonal	≥ 5,00 x 2,20 m + ZAT(1)	--		**CUMPLE**	
	Línea	≥ 5,00 x 2,20 m + ZAT(2)	--		-	
Señalización	Zona de aproximación y transferencia	Marcas viales no deslizantes				
(1) Zona de aproximación y transferencia aparcameinto perpendicular o diagonal a la acera. Zona lateral de ancho ≥1,50 m y longitud igual a la de la plaza. Entre dos plazas contiguas se permitirán zonas de transferencia lateral compartidas manteniendo las dimensiones mínimas descritas anteriormente. En acera posterior zona sin obstáculos de igual ancho que la plaza y una profundidad de 3,00 m. (2) Zona de aproximación y transferencia de aparcamientos en línea. Zona trasera de anchura igual a la de la plaza y longitud ≥ 3,00 m. Sobre la acera lateral también existirá una zona sin obstáculos de igual longitud que la plaza con su zona de aproximación y transferencia y un ancho de 1,50 m. Se permite que la zona de transferencia se comparta entre dos plazas.						

FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO **PARQUES, JARDINES, PLAZAS Y ESPACIOS PÚBLICOS**						
NORMATIVA			**O. TMA/851/2021**	**DEC.293/2009 (Rgto)**	**ORDENANZA**	**DOC. TÉCNICA**
REQUISITOS GENERALES (Rgto. arts. 34 y 56. Orden TMA/851/2021 arts. 7, 11, 12 y 26)						
Los caminos y sendas reúnen las condiciones generales para itinerarios peatonales (ver cuadro correspondiente), y además:						
Compactación de tierras			90 % Proctor modif.	90 % Proctor modif.		-
Altura libre de obstáculos			≥ 2,20 m	≥ 2,20 m		-
Altura mapas, planos o maquetas táctiles en zona de acceso principal			De 0,90 a 1,20 m. Espacio inferior de 70x80x50 cm	De 0,90 a 1,20 m		-
Zonas de descanso	Distancia entre zonas		≤ 50,00 m	≤ 50,00 m		-
	Dotación	Banco	Obligatorio 1 de cada 5	Obligatorio		-
		Espacio libre	Ø ≥ 1,50 m a un lado	0,90 m x 1,20 m		-
Rejillas	Resalte máximo		Enrasadas	Enrasadas		-
	Orificios en áreas de uso peatonal		Ø ≥ 0,016 m	--		-
	Rejillas colocadas fuera del uso peatonal, distancia a paso de peatones.		≥ 0,50 m	--		-
SECTORES DE JUEGOS (Orden TMA/851/2021 art. 8)						
Los sectores de juegos están conectados entre sí y con los accesos mediante itinerarios peatonales, y cumplen:						
Dotación de elementos accesibles			1 de cada 5	--		-
Espacio libre (sin interferir con los itinerarios peatonales)			Ø ≥ 1,50 m	--		-

FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO

PLAYAS ACCESIBLES AL PÚBLICO EN GENERAL							
NORMATIVA			**O. TMA/851/2021**	**DEC.293/2009 (Rgto)**	**ORDENANZA**	**DOC. TÉCNICA**	
PLAYAS ACCESIBLES AL PÚBLICO EN GENERAL (Rgto. Sección 9ª. Orden TMA/851/2021 art.9 y 5)							
Itinerarios accesibles sobre la arena de la playa							
Itinerario accessible desde todo punto accesible de la playa hasta la orilla	Superficie horizontal al final del itinerario		≥ 1,80 x 2,50 m	≥ 1,50 x 2,30 m		-	
	Anchura libre de itinerario		≥ 1,80 m	≥ 1,50 m		-	
	Pendiente	Longitudinal	≤ 6,00 %	≤ 6,00 %		-	
		Transversal	≤ 2,00 %	≤ 1,00 %		-	

FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO							
MOBILIARIO URBANO							
NORMATIVA			**O. TMA/851/2021**	**DEC.293/2009 (Rgto)**	**ORDENANZA**	**DOC. TÉCNICA**	
MOBILIARIO URBANO Y ELEMENTOS DE URBANIZACIÓN (Rgto. Capítulo II. Orden TMA/851/2021 art.23, 25 al 34, 47)							
Altura del borde inferior de elementos volados (señales, iluminación…)			≥ 2,20 m	≥ 2,20 m		**CUMPLE**	
Altura del suelo a la que se deben detectar los elementos de mobiliario urbano			≤ 0,40 m	–		**CUMPLE**	
Altura de pantallas que no requieran manipulación (serán legibles)			--	≥ 1,60 m		**CUMPLE**	
Distancia de elementos al límite del bordillo con calzada			≥ 0,40 m	--		**CUMPLE**	
Kioscos y puestos comerciales	Altura de tramo de mostrador adaptado		≥ 0,85 m	De 0,70 m a 0,80 m		-	
	Longitud de tramo de mostrador adaptado		≥ 0,80 m	≥ 0,80 m		-	
	Altura de elementos salientes (toldos…)		≥ 2,20 m	≥ 2,20 m		-	
	Altura información básica		--	De 1,45 m a 1,75 m		-	
Semáforos	Pulsador	Altura	De 0,80 m a 1,20 m	De 0,90 m a 1,20 m		-	
		Distancia al límite de paso peatones	≤ 1,50 m	--		-	
		Sup. Pulsador	≥ 12 cm²	--		-	
Máquinas expendedoras e informativas, cajeros automáticos, teléfonos públicos y otros elementos.	Espacio frontal sin invadir itinerario peatonal		∅ ≥ 1,50 m	--		-	
	Altura dispositivos manipulables		De 0,80 m a 1,20 m	≤ 1,20 m		-	
	Altura pantalla		De 0,80 m a 1,20 m	–		-	
	Inclinación pantalla		Entre 15 y 30º	–		-	
	Repisa en teléfonos públicos. Altura hueco libre bajo la misma.		–	≤ 0,80 m		-	
Papeleras y buzones	Altura boca papelera		De 0,70 m a 0,90 m	De 0,70 m a 1,20 m		**CUMPLE**	
	Altura boca buzón		–	De 0,70 m a 1,20 m		-	
Fuentes bebederas	Altura caño o grifo		De 0,80 m a 0,90 m	–		-	
	Área utilización libre obstáculos		Ø ≥ 1,50 m	--		-	
	Espacio inferior. Altura libre de obstáculos		0,70 m			-	
	Anchura franja pavimento circundante		–	≥ 0,50 m		-	

Cabinas de aseo público accesibles	Dotación de aseos públicos accesibles (en el caso de que existan)		1 de cada 10 o fracción	--		-
	Espacio libre no barrido por las puertas		Ø ≥ 1,50 m	--		-
	Anchura libre de hueco de paso		≥ 0,80 m	--		-
	Altura interior de cabina		≥ 2,20 m	--		-
	Altura del lavabo (sin pedestal)		≤ 0,85 m	--		-
	Espacio Libre inferior (altura x anchura x fondo)		70x80x50 cm			
	Inodoro	Espacio lateral libre al inodoro	≥ 0,80 m	--		-
		Fondo de espacio de transferencia	≥ 1,20 m			-
		Altura del inodoro	De 0,45 m a 0,50 m	--		-
		Barras de apoyo Altura	De 0,70 m a 0,75 m	--		-
		Barras de apoyo Longitud	≥ 0,70 m	--		-
	Altura de mecanismos		≤ 0,95 m	--		-
	☐ Ducha	Altura del asiento (40 x 40 cm.)	De 0,45 m a 0,50 m	--		-
		Espacio lateral transferencia	≥ 0,80 m	--		-
	Dotación mínima		1 de cada 5 o fracción	1 cada 10 o fracción		-
	Altura asiento		De 0,40 m a 0,45 m	De 0,43 m a 0,46 m		-
	Profundidad asiento		De 0,40 m a 0,45 m	De 0,40 m a 0,45 m		-

Bancos accesibles	Altura Respaldo		≥ 0,40 m	De 0,40 m a 0,50 m		-
	Altura de reposabrazos respecto del asiento		--	De 0,18 m a 0,20 m		-
	Ángulo inclinación asiento- respaldo		≤ 105º	≤ 105º		-
	Dimensión soporte región lumbar		--	≥ 15 cm.		-
	Espacio libre al lado del banco		Ø ≥ 1,50 m a un lado	≥ 0,80 x 1,20 m		-
	Espacio libre en el frontal del banco		≥ 0,60 m	--		-
Mesas de estancia	Dotación mínima		1 de cada 5 o fracción	---		-
	Anchura del plano de trabajo		≥ 0,80 m	---		-
	Altura		≤ 0,85 m	---		-
	E.libre inferior (altura × anchura × fondo)		70 × 80 × 50 cm	---		-
	Zona de aproximación libre de obstáculos		≥ ∅ 1,50 m	---		-
Bolardos (1)	Separación entre bolardos		--	≥ 1,20 m		-
	Diámetro		≥ 0,10 m	--		-
	Altura		De 0,75 m a 0,90 m	≥ 0,70 m		-
	(1) Sin cadenas. Señalizados con una franja reflectante en coronación y en el tramo superior del fuste.					
Paradas de autobuses (2)	Altura información básica		--	De 1,45 m a 1,75 m		-
	Altura libre bajo la marquesina		--	≥ 2,20 m		-
	(2) Cumplirán además con lo dispuesto en el R.D. 1544/2007, de 23 de noviembre, por el que se regulan las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los modos de transporte para personas con discapacidad.					
Contenedores de residuos	Enterrados	Altura de boca	De 0,70 a 0,90 m	--		**CUMPLE**
	No enterrados	Altura parte inferior boca	≤ 1,40 m	--		**CUMPLE**
		Altura de elementos manipulables	≤ 0,90 m	--		**CUMPLE**

OBSERVACIONES

El fin último del estudio de detalle es mostrar las cualidades arquitectónicas de la edificación y su integración en el entorno y su propio paisaje.

La urbanización en la que se encuentra la manzana, se encuentra recepcionada por el Ayuntamiento, y como consecuencia en pleno funcionamiento.

DECLARACIÓN DE CIRCUNSTANCIAS SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA

☒ Se cumplen todas las prescripciones de la normativa aplicable.

☐ Se trata de una actuación a realizar en un espacio público, infraestructura o urbanización existente y no se puede cumplir alguna prescripción específica de la normativa aplicable debido a las condiciones físicas del terreno o de la propia construcción o cualquier otro condicionante de tipo histórico, artístico, medioambiental o normativo, que imposibilitan el total cumplimiento las disposiciones.

☐ En el apartado “Observaciones” de la presente Ficha justificativa se indican, concretamente y de manera motivada, los artículos o apartados de cada normativa que resultan de imposible cumplimiento y, en su caso, las soluciones que se propone adoptar. Todo ello se fundamenta en la documentación Gráfica pertinente que acompaña a la memoria. En dicha documentación gráfica se localizan e identifican los parámetros o prescripciones que no se pueden cumplir, mediante las especificaciones oportunas, así como las soluciones propuestas.

☐ En cualquier caso, aún cuando resulta inviable el cumplimiento estricto de determinados preceptos, se mejoran las condiciones de accesibilidad preexistentes, para lo cual se disponen, siempre que ha resultado posible, ayudas técnicas. Al efecto, se incluye en la memoria del proyecto, la descripción detallada de las características de las ayudas técnicas adoptadas, junto con sus detalles gráficos y las certificaciones de conformidad u homologaciones necesarias que garanticen sus condiciones de seguridad.

No obstante, la imposibilidad del cumplimiento de determinadas exigencias no exime del cumplimiento del resto, de cuya consideración la presente Ficha justificativa es documento acreditativo.

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 162/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES*

CONDICIONES CONSTRUCTIVAS DE LOS MATERIALES Y DEL EQUIPAMIENTO

Descripción de los materiales utilizados

Pavimentos de itinerarios accesibles:
Material:
Color:
Resbaladicidad:

Pavimentos de rampas:
Material:
Color:
Resbaladicidad:

Pavimentos de escaleras:
Material:
Color:
Resbaladicidad:

☐ Se cumplen todas las condiciones de la normativa aplicable relativas a las características de los materiales empleados y la construcción de los itinerarios accesibles en el edificio. Todos aquellos elementos de equipamiento e instalaciones del edificio (teléfonos, ascensores, escaleras mecánicas...) cuya fabricación no depende de las personas proyectistas, deberán cumplir las condiciones de diseño que serán comprobadas por la dirección facultativa de las obras, en su caso, y acreditadas por la empresa fabricante.

☐ No se cumple alguna de las condiciones constructivas, de los materiales o del equipamiento, lo que se justifica en las observaciones de la presente Ficha justificativa integrada en el proyecto o documentación técnica.

*Orden de 9 de enero de 2012, por la que se aprueban los modelos de fichas y tablas justificativas del Reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía, aprobado por el Decreto 293/2009, de 7 de julio, y las instrucciones para su cumplimentación. (BOJA núm. 12, de 19 de enero).

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES
ESPACIOS INTERIORES AL MISMO NIVEL
ESPACIOS EXTERIORES. Se deberá cumplimentar en su caso, la Ficha justificativa I. Infraestructuras y urbanismo.

NORMATIVA			DB-SUA	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
ACCESO DESDE EL EXTERIOR (Rgto. Art. 64, DB-SUA Anejo A)						
Un acceso principal desde el exterior cumple alguna de las siguientes condiciones (marcar la que proceda):						
☐ No hay desnivel						
☐ Desnivel	Salvado con una rampa (Ver apartado "*Rampas*")					
	Salvado por un ascensor (Ver apartado "*Ascensores*")					
Pasos controlados	El edificio cuenta con torniquetes, barreras o elementos de control, por lo que al menos un paso cuenta con las siguientes características:					
	Anchura de paso sistema tipo cuchilla, guillotina o batiente automático		--	≥ 0,90 m		
	☐ Anchura de portilla alternativa para apertura por el personal de control del edificio		--	≥ 0,90 m		
ESPACIOS PARA EL GIRO, VESTÍBULOS Y PASILLOS (Rgto. Art. 66, DB-SUA Anejo A)						
Vestíbulos	Circunferencia libre no barrida por las puertas		Ø ≥ 1,50 m	Ø ≥ 1,50 m		
	Circunferencia libre no barrida por las puertas frente a ascensor accesible		Ø ≥ 1,50 m	--		
Pasillos	Anchura libre		≥ 1,20 m	≥ 1,20 m		
	Estrechamientos puntuales	Longitud del estrechamiento	≤ 0,50 m	≤ 0,50 m		
		Ancho libre resultante	≥ 1,00 m	≥ 0,90 m		
		Separación a puertas o cambios de dirección	≥ 0,65 m	--		
	☐ Espacio de giro libre al fondo de pasillos longitud > 10 m		Ø ≥ 1,50 m	--		
HUECOS DE PASO (Rgto. Art. 67, DB-SUA Anejo A)						
Anchura libre de paso de las puertas de entrada y huecos			≥ 0,80 m	≥ 0,80 m		
☐ En el ángulo de máxima apertura de la puerta, la anchura libre de paso reducida por el grosor de la hoja de la puerta es ≥ 0,78 m						
Ángulo de apertura de las puertas			--	≥ 90º		
Espacio libre horizontal a ambas caras de las puertas			Ø ≥ 1,20 m	Ø ≥ 1,20 m		
Sistema de apertura o cierre	Altura de la manivela		De 0,80 m a 1,20 m	De 0,80 m a 1,00 m		
	Separación del picaporte al plano de la puerta		--	0,04 m		
	Distancia desde el mecanismo hasta el encuentro en rincón		≥ 0,30 m	--		
☐ Puertas transparentes o acristaladas	Son de policarbonatos o metacrilatos, luna pulida templada de espesor mínimo 6 milímetros o acristalamientos laminares de seguridad.					
	Señalización horizontal en toda su longitud		De 0,85 m a 1,10 m De 1,50 m a 1,70 m	De 0,85 m a 1,10 m De 1,50 m a 1,70 m		
	☐ Ancho franja señalizadora perimetral (1)		--	0,05 m		
	(1)Puertas totalmente transparentes con apertura automática o que no disponen de mecanismo de accionamiento.					
☐ Puertas de dos hojas	Sin mecanismo de automatismo y coordinación, anchura de paso mínimo en una de ellas.		≥ 0,80 m	≥ 0,80 m		
☐ Puertas automáticas	Anchura libre de paso		≥ 0,80 m	≥ 0,80 m		
	Mecanismo de minoración de velocidad		--	≤ 0,5 m/s		
VENTANAS						
☐ No invaden el pasillo a una altura inferior a 2,20 m						

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES
ESPACIOS INTERIORES ENTRE DISTINTOS NIVELES

ACCESOS A LAS DISTINTAS PLANTAS O DESNIVELES (Rgto. Art.69 y 2,1d), DB-SUA 9)

☐ Acceso a las distintas plantas	☐ El edificio, establecimiento o instalación, de titularidad de las Administraciones Públicas o sus entes instrumentales dispone, al menos, de un ascensor accesible que comunica todas las plantas de uso público o privado
	☐ El edificio, establecimiento o instalación de concurrencia pública y más de una planta dispone de un ascensor accesible que comunica las zonas de uso público.
	☐ El edificio, establecimiento o instalación, sea o no de concurrencia pública, necesita salvar más de dos plantas desde alguna entrada principal accesible al edificio hasta alguna planta que no sea de ocupación nula, y para ello dispone de ascensor accesible o rampa accesible que comunica las plantas que no sean de ocupación nula con las de entrada accesible al edificio.
	☐ El edificio, establecimiento o instalación, sea o no de concurrencia pública, tiene más de 200 m2 de superficie útil en plantas sin entrada accesible al edificio, excluida la superficie de zonas de ocupación nula, y para ello dispone de ascensor accesible o rampa accesible que comunica las plantas que no sean de ocupación nula con las de entrada accesible al edificio
☐ Los cambios de nivel a zonas de uso y concurrencia pública o a elementos accesibles tales como plazas de aparcamientos accesibles, alojamientos accesibles, plazas reservadas, etc, cuentan con un medio accesible, rampa o ascensor, alternativo a las escaleras.	

NORMATIVA	DB-SUA	DEC.293/2009	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA

			(Rgto)			
ESCALERAS (Rgto. art.70, DB-SUA1)						
Directriz			☐ Recta(2) ☐ Curva o mixta(3)	☐ Recta(2) ☐ Curva o mixta(3)		
Altura salvada por el tramo	☐ Uso general		≤ 3,20 m	--		
	☐ Uso público (1) o sin alternativa de ascensor		≤ 2,25 m	--		
Número mínimo de peldaños por tramo			≥ 3	Según DB-SUA		
Huella			≥ 0,28 m	Según DB-SUA		
Contrahuella (con tabica y sin bocel)	☐ Uso general		De 0,13 m a 0,185 m	Según DB-SUA		
	☐ Uso público (1) o sin alternativa de ascensor		De 0,13 m a 0,175 m	Según DB-SUA		
Relación huella / contrahuella			0,54 ≤ 2C+H≤0,70 m	Según DB-SUA		
En las escaleras situadas en zonas de uso público se dispondrá en el borde de las huellas un material o tira antideslizante de color contrastado, enrasada en el ángulo del peldaño y firmemente unida a éste						
Ancho libre	☐ Docente con escolarización infantil o enseñanza primaria, pública concurrencia y comercial.	Ocupación ≤ 100	≥ 1,00 m	≥ 1,20 m		
		Ocupación > 100	≥ 1,10 m			
	☐ Sanitario	Con pacientes internos o externos con recorridos que obligan a giros de 90º o mayores	≥ 1,40 m			
		Otras zonas	≥ 1,20 m			
	☐ Resto de casos		≥ 1,00 m			
Ángulo máximo de la tabica con el plano vertical			≤ 15º	≤ 15º		
Mesetas	Ancho		≥ Anch. de escalera	≥ Ancho de escalera		
	Fondo	Mesetas de embarque y desembarque	≥ 1,00 m	≥ 1,20 m		
		Mesetas intermedias (no invadidas por puertas o ventanas)	≥ 1,00 m	Ø ≥ 1,20 m		
		Mesetas en áreas de hospitalización o de tratamientos intensivos, en las que el recorrido obligue a giros de 180º	≥ 1,60 m	--		
Franja señalizadora pavimento táctil direccional	Anchura		= Anchura escalera	= Anchura escalera		
	Longitud		= 0,80 m	≥ 0,20 m		
Distancia de la arista de peldaños a puertas o a pasillos de anchura inferior a 1,20 m			≥ 0,40 m	≥ 0,40 m		
Iluminación a nivel del suelo			--	≥ 150 luxes		
Pasamanos	Diámetro		--	--		
	Altura		De 0,90 m a 1,10 m De 0,65 m a 0,75 m	--		
	Separación entre pasamanos y paramentos		≥ 0,04 m	≥ 0,04 m		
	Prolongación de pasamanos en extremos (4)		≥ 0,30 m	--		
En escaleras de ancho ≥ 4,00 m se disponen barandillas centrales con pasamanos. La separación entre pasamanos intermedios es de 4,00 m como máximo, en escaleras sometidas a flujos intensos de paso de ocupantes, como es el caso de accesos a auditorios, infraestructuras de transporte, recintos deportivos y otras instalaciones de gran ocupación. En los restantes casos, al menos uno.						
Las escaleras que salven una altura ≥ 0,55 m, disponen de barandillas o antepechos coronados por pasamanos.						
Entre dos plantas consecutivas de una misma escalera, todos los peldaños tienen la misma contrahuella y todos los peldaños de los tramos rectos tienen la misma huella. Entre dos tramos consecutivos de plantas diferentes, la contrahuella no varía más de ±1 cm.						
El pasamanos es firme y fácil de asir, separado del paramento al menos 0,04 m y su sistema de sujeción no interfiere el paso continuo de la mano. Se disponen de pasamanos continuos a ambos lados y diferenciados cromáticamente de las superficies del entorno.						
(1) Ver definición DB-SUA "*Seguridad de utilización y accesibilidad*"						
(2) Obligatorio en áreas de hospitalización y tratamientos intensivos, en escuelas infantiles y en centros de enseñanza primaria o secundaria.						
(3) En tramos curvos, la huella medirá 28 cm, como mínimo, a una distancia de 50 cm del borde interior y 44 cm, como máximo, en el borde exterior. Además, se cumplirá la relación 0,54 ≤ 2C+H≤0,70 m a 50 cm de ambos extremos. La dimensión de toda huella se medirá, en cada peldaño, según la dirección de la marcha.						
(4) En zonas de uso público, o que no dispongan de ascensor como alternativa, se prolongará al menos en un lado. En uso sanitario en ambos lados						

RAMPAS DE ITINERARIOS ACCESIBLES (Rgto. Art. 72, DB-SUA1)						
Directriz			Recta o curvatura de R ≥ 30,00 m	Recta o curvatura de R ≥ 30,00 m		
Anchura			≥ 1,20 m	≥ 1,20 m		
Pendiente longitudinal (proyección horizontal)	Tramos de longitud < 3,00 m		10,00 %	10,00 %		
	Tramos de longitud ≥ 3,00 m y < 6,00 m		8,00 %	8,00 %		
	Tramos de longitud ≥ 6,00 m		6,00 %	6,00 %		
Pendiente transversal			≤ 2 %	≤ 2 %		
Longitud máxima de tramo (proyección horizontal)			≤ 9,00 m	≤ 9,00 m		
Mesetas	Ancho		≥ Ancho de rampa	≥ Ancho de rampa		
	Fondo		≥ 1,50 m	≥ 1,50 m		
	Espacio libre de obstáculos		--	Ø ≥ 1,20 m		
	☐ Fondo rampa acceso edificio		--	≥ 1,20 m		
Franja señalizadora pavimento táctil direccional	Anchura		= Anchura rampa	= Anchura meseta		
	Longitud		--	= 0,60 m		
Distancia desde la arista de la rampa a una puerta o a pasillos de anchura inferior a 1,20 m			≥ 1,50 m	--		
Pasamanos	Dimensión sólido capaz		--	De 0,045 m a 0,05 m		
	Altura		De 0,90 m a 1,10 m De 0,65 m a 0,75 m	De 0,90 m a 1,10 m		
	Prolongación en los extremos a ambos lados (tramos ≥ 3 m)		≥ 0,30 m	≥ 0,30 m		
Altura de zócalo o elemento protector lateral en bordes libres (*)			≥ 0,10 m	≥ 0,10 m		
En rampas de ancho ≥ 4,00 m se disponen barandillas centrales con doble pasamanos.						
(*) En desniveles ≥ 0,185 m con pendiente ≥ 6%, pasamanos a ambos lados y continuo incluyendo mesetas y un zócalo o elemento de protección lateral						
El pasamanos es firme y fácil de asir, está separado del paramento al menos 0,04 m y su sistema de sujeción no interfiere el paso continuo de la mano. Se disponen de pasamanos continuos a ambos lados y diferenciados cromáticamente de las superficies del entorno.						
Las rampas que salvan una altura ≥ 0,55 m. disponen de barandillas o antepechos coronados por pasamanos						
TAPICES RODANTES Y ESCALERAS MECÁNICAS (Rgto. Art. 71, Art.73)						
Tapiz rodante	Luz libre		--	≥ 1,00 m		
	Pendiente		--	≤ 12 %		
	Prolongación de pasamanos en desembarques		--	0,45 m		
	Altura de los pasamanos.		--	≤ 0,90 m		
Escaleras mecánicas	Luz libre		--	≥ 1,00 m		
	Anchura en el embarque y en el desembarque		--	≥ 1,20 m		
	Número de peldaños enrasados (entrada y salida)		--	≥ 2,50		
	Velocidad		--	≤ 0,50 m/s		
	Prolongación de pasamanos en desembarques		--	≥ 0,45 m		
ASCENSORES ACCESIBLES (art 74 y DB-SUA Anejo A)						
Espacio libre previo al ascensor			Ø ≥ 1,50 m	--		
Anchura de paso puertas			UNE EN 8170:2004	≥ 0,80 m		
Medidas interiores (Dimensiones mínimas)	Superficie útil en plantas distintas a las de acceso ≤ 1.000 m2	☐ Una o dos puertas enfrentadas	1,00 X 1,25 m	1,00 X 1,25 m		
		Dos puertas en ángulo	1,40 X 1,40 m			
	Superficie útil en plantas distintas a las de acceso > 1.000 m2	Una o dos puertas enfrentadas	1,00 X 1,40 m			
		☐ Dos puertas en ángulo	1,40 X 1,40 m			
El modelo de ascensor accesible elegido y su instalación por el instalador autorizado cumplirán las condiciones de diseño establecidas en el Reglamento, entre las que destacan: Rellano y suelo de la cabina enrasados.						
Puertas de apertura telescópica.						
Situación botoneras H interior ≤ 1,20 m. H exterior ≤ 1,10 m.						
Números en altorrelieve y sistema Braille. Precisión de nivelación ≤ 0,02 m. Pasamanos a una altura entre 0,80-0,90 m.						
En cada acceso se colocarán: indicadores luminosos y acústicos de la llegada, indicadores luminosos que señalen el sentido de desplazamiento, en las jambas el número de la						
planta en braille y arábigo en relieve a una altura ≤ 1,20 m. Esto último se podrá sustituir por un sintetizador de voz.						

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES
PLAZAS Y ESPACIOS RESERVADOS EN SALAS, RECINTOS Y ESPACIOS EXTERIORES O INTERIORES

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 164/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

NORMATIVA			DB -SUA	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
ESPACIOS RESERVADOS (Rgto. Art. 76, DB-SUA 9 y Anejo A)						
Dotaciones. En función del uso, actividad y aforo de la edificación deberá cumplimentarse la Tabla justificativa correspondiente, con un mínimo del 1% o de 2 espacios reservados						
Espacio entre filas de butacas			--	≥ 0,50 m		
Espacio para personas usuarias de silla de ruedas	☐ Aproximación frontal		≥ (0,80 x 1,20) m	≥ (0,90 x 1,20) m		
	☐ Aproximación lateral		≥ (0,80 x 1,50) m	≥ (0,90 x 1,50) m		
Plaza para personas con discapacidad auditiva (más de 50 asientos y actividad con componente auditivo). 1 cada 50 plazas o fracción. Disponen de sistema de mejora acústica mediante bucle de inducción magnética u otro dispositivo similar. En escenarios, estrados, etc., la diferencia de cotas entre la sala y la tarima (en su caso) se resuelve con escalera y rampa o ayuda técnica.						

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DEPENDENCIAS QUE REQUIERAN CONDICIONES DE INTIMIDAD						
NORMATIVA			**DB -SUA**	**DEC.293/2009**	**ORDENANZA**	**DOC. TÉCNICA**
ASEO DE LOS OBLIGADOS POR NORMATIVA ESPECÍFICA (Rgto. Art. 77, DB-SUA9 y Anejo A)						
Dotación mínima	☐ Aseos aislados		1 aseo accesible por cada 10 inodoros o fracción	1 aseo accesible (inodoro y lavabo)		
	☐ Núcleos de aseos		1 aseo accesible por cada 10 inodoros o fracción	1 aseo accesible (inodoro y lavabo)		
	☐ Núcleos de aseos independientes por cada sexo		--	1 inodoro y 1 lavabo por cada núcleo o 1 aseo aislado compartido		
	☐ Aseos aislados y núcleos de aseos		--	1 inodoro y 1 lavabo por cada núcleo o 1 aseo aislado compartido		
	En función del uso, actividad y aforo de la edificación, deberá cumplimentarse la Tabla justificativa correspondiente.					
Puertas (1)	☐ Correderas ☐ Abatibles hacia el exterior					
(1) Cuenta con sistema que permite desbloquear cerraduras desde el exterior para casos de emergencia						
Espacio libre no barrido por las puertas			Ø ≥ 1,50 m	Ø ≥ 1,50 m		
Lavabo (sin pedestal)	Altura cara superior		≤ 0,85 m	De 0,70 m a 0,80 m		
	Espacio libre inferior	Altura	≥ 0,70 m	De 0,70 m a 0,80 m		
		Profundidad	≥ 0,50 m	–		
Inodoro	Espacio de trasferencia lateral (2)		≥ 0,80 m	–		
	Fondo desde el paramento hasta el borde frontal		≥ 0,75 m	≥ 0,70 m		
	Altura del asiento del aparato		De 0,45 m a 0,50 m	De 0,45 m a 0,50 m		
	Altura del pulsador (gran superficie o palanca)		De 0,70 m a 1,20 m	De 0,70 m a 1,20 m		
(2) En aseos de uso público, espacio de transferencia lateral a ambos lados.						
Barras	Separación entre barras inodoro		De 0,65 m a 0,70 m	–		
	Diámetro sección circular		De 0,03 m a 0,04 m	De 0,03 m a 0,04 m		
	Separación al paramento u otros elementos		De 0,045 m a 0,055 m	≥ 0,045 m		
	Altura de las barras		De 0,70 m a 0,75 m	De 0,70 m a 0,75 m		
	Longitud de las barras		≥ 0,70 m	–		
	☐ Verticales para apoyo. Distancia medida desde el borde del inodoro hacia delante.		–	= 0,30 m		
	Dispone de dos barras laterales junto al inodoro, siendo abatible la que posibilita la transferencia lateral. En aseos de uso público las dos.					
☐ Si existen más de cinco urinarios se dispone uno cuya altura del borde inferior está situada entre 0,30 y 0,40 m.						
Grifería (3)	Alcance horizontal desde el asiento		--	≤ 60 cm		
(3) Automática o monomando con palanca alargada tipo gerontológico						
Accesorios	Altura de accesorios y mecanismos		--	De 0,70 m a 1,20 m		
	Espejo	☐ Altura borde inferior ☐ Orientable ≥ 10º sobre la vertical	--	≤ 0,90 m		
Nivel de iluminación. No se admite iluminación con temporización En el interior debe disponer de avisador luminoso y acústico para casos de emergencia cuando sea obligatoria la instalación de sistema de alarma. El avisador estará conectado con sistema de alarma. En zonas de uso público, debe contar con un dispositivo en el interior fácilmente accesible, mediante el cual se pueda transmitir una llamada de asistencia perceptible desde un punto de control que permita a la persona usuaria verificar que su llamada ha sido recibida, o perceptible desde un paso frecuente de personas.						

VESTUARIOS, DUCHAS Y PROBADORES (Rgto. Art. 78, DB-SUA 9 y Anejo A)						
Dotación mínima	Vestuarios		1 de cada 10 o fracción	Al menos uno		
	Duchas (uso público)		1 de cada 10 o fracción	Al menos uno		
	Probadores (uso público)		1 de cada 10 o fracción	Al menos uno		
	En función del uso, actividad y aforo de la edificación deberá cumplimentarse la Tabla justificativa correspondiente					
☐ Vestuario y probador	Espacio libre de obstáculos		Ø ≥ 1,50 m	Ø ≥ 1,50 m		
	Altura de repisas y perchas		--	De 0,40 m a 1,20 m		
	Bancos abatibles y con respaldo o adosados a pared	Anchura	= 0,40 m	≥ 0,50 m		
		Altura	De 0,45 m a 0,50 m	≤ 0,45 m		
		Fondo	= 0,40 m	≥ 0,40 m		
		Acceso lateral	≥ 0,80 m	≥ 0,70 m		
☐ Duchas	Espacio libre de obstáculos		Ø ≥ 1,50 m	Ø ≥ 1,50 m		
	Altura de repisas y perchas		--	De 0,40 m a 1,20 m		
	Largo		≥ 1,20 m	≥ 1,80 m		
	Ancho		≥ 0,80 m	≥ 1,20 m		
	Pendiente de evacuación de aguas		--	≤ 2%		
	Espacio de transferencia lateral al asiento		≥ 0,80 m	De 0,80 m a 1,20 m		
	Altura del maneral del rociador si es manipulable		--	De 0,80 m a 1,20 m		
	Altura de barras metálicas horizontales		--	0,75 m		
	Banco abatible	Anchura	--	≥ 0,50 m		
		Altura	--	≤ 0,45 m		
		Fondo	--	≥ 0,40 m		
		Acceso lateral	≥ 0,80 m	≥ 0,70 m		
	En el lado del asiento existirán barras de apoyo horizontales de forma perimetral en, al menos, dos paredes que forman esquina y una barra vertical en la pared a 0,60 metros de la esquina o del respaldo del asiento					
Barras	Diámetro de la sección circular		De 0,03 m a 0,04 m	De 0,03 m a 0,04 m		
	Separación al paramento		De 0,045m a 0,055m	≥ 0,045 m		
	Fuerza soportable		1,00 kN	–		
	Altura de las barras horizontales		De 0,70 m a 0,75 m	De 0,70 m a 0,75 m		
	Longitud de las barras horizontales		≥ 0,70 m	–		
En el interior debe disponer de avisador luminoso y acústico para casos de emergencia cuando sea obligatoria la instalación de sistema de alarma. El avisador estará conectado con sistema de alarma. En zonas de uso público debe contar con un dispositivo en el interior fácilmente accesible, mediante el cual se pueda transmitir una llamada de asistencia perceptible desde un punto de control que permita a la persona usuaria verificar que su llamada ha sido recibida, o perceptible desde un paso frecuente de personas						
DORMITORIOS Y ALOJAMIENTOS ACCESIBLES (Rgto. Art. 79, DB-SUA Anejo A)						
Dotación	Se deberá cumplimentar la Tabla justificativa 1. Edificios, establecimientos o instalaciones de alojamiento.					
Anchura del hueco de paso en puertas (En ángulo máxima apertura reducida por grosor hoja ≥ 0,78 m)			--	≥ 0,80 m		
Espacios de aproximación y circulación	Espacio aproximación y transferencia a un lado de la cama		--	≥ 0,90 m		
	Espacio de paso a los pies de la cama		--	≥ 0,90 m		
	Frontal a armarios y mobiliario		--	≥ 0,70 m		
	Distancia entre dos obstáculos entre los que se deba circular (elementos constructivos o mobiliario)		--	≥ 0,80 m		
Armarios empotrados	Altura de las baldas, cajones y percheros		--	De 0,40 a 1,20 m		
	Carecen de rodapié en el umbral y su pavimento está al mismo nivel que el de la habitación					
Carpintería y protecciones exteriores	Sistemas de apertura	Altura	--	≤ 1,20 m		
		Separación con el plano de la puerta	--	≥ 0,04 m		
		Distancia desde el mecanismo de apertura hasta el encuentro en rincón	--	≥ 0,30 m		
	Ventanas	Altura de los antepechos	--	≤ 0,60 m		
Mecanismos	Altura Interruptores		--	De 0,80 a 1,20 m		
	Altura tomas de corriente o señal		--	De 0,40 a 1,20 m		
Si los alojamientos disponen de aseo, será accesible. Si no disponen de él, existirá un itinerario accesible hasta el aseo accesible exterior al alojamiento.						
Instalaciones complementarias: Sistema de alarma que transmite señales visuales visibles desde todo punto interior, incluido el aseo. Avisador luminoso de llamada complementario al timbre. Dispositivo luminoso y acústico para casos de emergencia (desde fuera). Bucle de inducción magnética.						

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 165/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

EQUIPAMIENTOS Y MOBILIARIO								
NORMATIVA					DB-SUA	DEC. 293/2009 (Rgto.)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
MOBILIARIO, COMPLEMENTOS Y ELEMENTOS EN VOLADIZO (Rgto. Art. 80, DB-SUA 9 y Anejo A)								
El mobiliario deberá respetar una distancia mínima entre dos obstáculos entre los que se deba circular de 0,80 m La altura de los elementos en voladizo será ≥ 2,20 m								
PUNTOS DE ATENCIÓN ACCESIBLES Y PUNTOS DE LLAMADA ACCESIBLES (Rgto. Art. 81, DB-SUA Anejo A)								
Puntos de atención accesible	Mostradores de atención al público	Ancho			≥ 0,80 m	≥ 0,80 m		
		Altura			≤ 0,85 m	De 0,70 m a 0,80 m		
		Hueco bajo el mostrador	Alto		≥ 0,70 m	≥ 0,70 m		
			Ancho		≥ 0,80 m	--		
			Fondo		≥ 0,50 m	≥ 0,50 m		
	Ventanillas de atención al público	Altura de la ventanilla			--	≤ 1,10 m		
		Altura plano de trabajo			≤ 0,85 m	--		
	Posee un dispositivo de intercomunicación dotado de bucle de inducción u otro sistema adaptado a tal efecto							
Puntos de llamada accesible	Dispone de un sistema de intercomunicación mediante mecanismo accesible, con rótulo indicativo de su función y permite la comunicación bidireccional con personas con discapacidad auditiva							
Banda señalizadora visual y táctil de color contrastado con el pavimento y anchura de 0,40 m, que señalice el itinerario accesible desde la vía pública hasta los puntos de atención y de llamada accesible								
EQUIPAMIENTO COMPLEMENTARIO (Rgto. art. 82)								
Se deberá cumplimentar la Ficha justificativa I. Infraestructuras y urbanismo.								
MECANISMOS DE ACCIONAMIENTO Y CONTROL (Rgto. art. 83, DB-SUA Anejo A)								
Altura de mecanismos de mando y control					De 0,80 m a 1,20 m	De 0,90 m a 1,20 m		
Altura de mecanismos de corriente y señal					De 0,40 m a 1,20 m	--		
Distancia a encuentros en rincón					≥ 0,35 m	--		

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES APARCAMIENTOS DE UTILIZACIÓN COLECTIVA EN ESPACIOS EXTERIORES O INTERIORES ADSCRITOS A LOS EDIFICIOS						
NORMATIVA			DB-SUA	DEC. 293/2009 (Rgto.)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
APARCAMIENTOS (Rgto. art. 90, DB-SUA 9, Anejo A)						
Dotación mínima	En función del uso, actividad y aforo de la edificación se deberá cumplimentar la Tabla justificativa correspondiente					
Zona de transferencia	Batería	Independiente	Esp. libre lateral ≥ 1,20 m	--		
		Compartida	--	Esp. libre lat. ≥ 1,40 m		
	Línea		Esp. libre trasero ≥ 3,00 m	--		

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES PISCINAS COLECTIVAS						
NORMATIVA			DB-SUA	DEC. 293/2009 (Rgto.)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
CONDICIONES GENERALES						
La piscina debe disponer de los siguientes elementos para facilitar el acceso a los vasos a las personas con movilidad reducida: Grúa homologada o elevador hidráulico homologado Escalera accesible						
Escaleras accesibles en piscinas	Huella (antideslizante)		–	≥ 0,30 m		
	Tabica		–	≤ 0,16 m		
	Ancho		–	≥ 1,20 m		
	Pasamanos (a ambos lados)	Altura	–	De 0,95 m a 1,05 m		
		Dimensión mayor sólido capaz	–	De 0,045 m a 0,05 m		
		Separación hasta paramento	–	≥ 0,04 m		
		Separación entre pasamanos intermedios	–	≤ 4,00 m		
☐ Rampas accesibles en piscinas de titularidad pública destinadas exclusivamente a uso recreativo.						
Rampas accesibles en piscinas	Pendiente (antideslizante)		–	≤ 8 %		
	Anchura		–	≥ 0,90 m		
	Pasamanos (a ambos lados)	Altura (doble altura)	–	De 0,65 m a 0,75 m De 0,95 m a 1,05 m		
		Dimensión mayor sólido capaz	–	De 0,045 m a 0,05 m		
		Separación hasta paramento	–	≥ 0,04 m		
		Separación entre pasamanos intermedios	–	≤ 4,00 m		
Ancho de borde perimetral de la piscina con cantos redondeados			≥ 1,20 m	--		

CARACTERÍSTICAS SINGULARES CONSTRUCTIVAS Y DE DISEÑO
☐ Se disponen zonas de descanso para distancias en el mismo nivel ≥ 50,00 m, o cuando pueda darse una situación de espera.
☐ Existen puertas de apertura automática con dispositivos sensibles de barrido vertical, provistas de un mecanismo de minoración de velocidad que no supere 0,50 m/s, dispositivos sensibles que abran en caso de atrapamiento y mecanismo manual de parada del sistema de apertura y cierre. Dispone de mecanismo manual de parada de sistema de apertura.
☐ El espacio reservado para personas usuarias de silla de ruedas es horizontal y a nivel con los asientos, está integrado con el resto de asientos y señalizado. Las condiciones de los espacios reservados: Con asientos en graderío: - Se situarán próximas a los accesos plazas para personas usuarias de silla de ruedas - Estarán próximas a una comunicación de ancho ≥ 1,20 m. - Las gradas se señalizarán mediante diferenciación cromática y de textura en los bordes - Las butacas dispondrán de señalización numerológica en altorrelieve.
☐ En cines, los espacios reservados se sitúan o en la parte central o en la superior.

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 166/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

OBSERVACIONES

DECLARACIÓN DE CIRCUNSTANCIAS SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA
☐ Se cumplen todas las prescripciones de la normativa aplicable. ☐ Se trata de una actuación a realizar en un edificio, establecimiento o instalación existente y no se puede cumplir alguna prescripción específica de la normativa aplicable debido a las condiciones físicas del terreno o de la propia construcción o cualquier otro condicionante de tipo histórico, artístico, medioambiental o normativo, que imposibilitan el total cumplimiento las disposiciones. ☐ En el apartado "Observaciones" de la presente Ficha justificativa se indican, concretamente y de manera motivada, los artículos o apartados de cada normativa que resultan de imposible cumplimiento y, en su caso, las soluciones que se propone adoptar. Todo ello se fundamenta en la documentación gráfica pertinente que acompaña a la memoria. En dicha documentación gráfica se localizan e identifican los parámetros o prescripciones que no se pueden cumplir, mediante las especificaciones oportunas, así como las soluciones propuestas. ☐ En cualquier caso, aún cuando resulta inviable el cumplimiento estricto de determinados preceptos, se mejoran las ondiciones de accesibilidad preexistentes, para lo cual se disponen, siempre que ha resultado posible, ayudas técnicas. Al efecto, se incluye en la memoria del proyecto, la descripción detallada de las características de las ayudas técnicas doptadas, junto con sus detalles gráficos y las certificaciones de conformidad u homologaciones necesarias que garanticen sus condiciones de seguridad. No obstante, la imposibilidad del cumplimiento de determinadas exigencias no exime del cumplimiento del resto, de cuya consideración la presente Ficha justificativa es documento acreditativo.

TABLA 11. USO DE EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE USO RELIGIOSO

| | | |

12- SERVICIOS AFECTADOS.

12.1- Generalidades.

El presente anejo tiene por objeto la identificación y localización de servidumbres y servicios existentes en la zona del Proyecto de obra para la realización de ampliación de cementerio municipal “San Jerónimo”, urbanización y zona de aparcamiento público, en Roquetas de Mar.

Durante la ejecución de la obra se evitará cualquier afección a los servicios existentes, realizando previamente catas para su localización exacta:

- En los cruces con tuberías y canalizaciones se pasará por debajo del servicio, realizando los trabajos de protección y sostenimiento necesarios.
- En los tramos de paralelismo se deberán mantener las distancias mínimas establecidas por los propietarios de los servicios siempre que sea posible.

La determinación en la zona de las obras de la situación exacta de las servidumbres y servicios públicos y privados para su mantenimiento en su estado actual, es obligación del Contratista, quien deberá recabar de las Compañías o particulares correspondientes, la información necesaria, y serán de su cuenta todos los daños y perjuicios que el incumplimiento de esta prescripción ocasione.

La información que puede figurar en el Proyecto sobre canalizaciones existentes y proyectadas, de los distintos servicios: abastecimiento, saneamiento, pluviales, etc., o privados, facilitada por las respectivas Compañías o particulares, tiene carácter meramente orientativo. Por lo tanto, el Contratista en su momento, deberá requerir la información necesaria a las Compañías o particulares correspondientes, para evitar daños y perjuicios a sus instalaciones.

Si es necesario, se deberán realizar las oportunas catas para localizar la exacta ubicación de las instalaciones. En todo caso, se deberán seguir las ordenanzas municipales y las condiciones y prescripciones dadas por las Compañías propietarias o explotadoras de los servicios, especialmente en el procedimiento para la localización de sus instalaciones y en la forma de realizar los cruces y paralelismos con sus conducciones, respetando las distancias mínimas impuestas por dichas Compañías.

El tráfico, tanto de peatones como rodado, será restituido en cada parte de la obra tan pronto como sea posible, debiendo siempre permitir el acceso a los inmuebles y lugares de uso público.

Para el mantenimiento de dichas servidumbres y servicios, el Contratista dispondrá de todos los medios que sean necesarios, sometiéndose en caso preciso a lo que ordene la Dirección de obra, cuyas resoluciones discrecionales a este respecto, serán inapelables, siendo el Contratista responsable de los daños y perjuicios que por incumplimiento de esta prescripción pueda resultar exigibles. El abono de los gastos que este mantenimiento ocasione, se encuentra comprendido en los precios de las distintas unidades de obra.

En la realización de las anteriormente citadas obras, se pueden ver afectados.

- Servicios y obras de carácter municipal.
- Zonas pertenecientes a otros Organismos.

El Contratista está obligado a permitir, tanto a Compañías de servicios (SERVICIO MUNICIPAL DE AGUAS HIDRALIA, SEVILLANA ENDESA, TELEFÓNICA, GAS NATURAL, etc.), como actividades privadas, la inspección de sus instalaciones, así como la ejecución de nuevas conducciones u otro tipo de actuaciones en la zona afectada por las obras, y que hayan de llevarse a cabo simultáneamente con las mismas. Todo ello de acuerdo con las instrucciones que señale la Dirección de obra, con objeto de evitar futuras afecciones a la obra terminada.

12.2- Valoración.

- La afección de los servicios y obras de carácter municipal no constituye un incremento del presupuesto de la obra, ya que la reposición de los mismos forma parte de las citadas obras, y está recogida en el presupuesto.
- En cuanto a las zonas pertenecientes a otros Organismos, la afección se refiere a la solicitud previa, a la ejecución de las obras, de los permisos oportunos ante los organismos competentes.
- Respecto a la reposición a los terrenos privados, zona de ubicación de las obras, la gestión de los mismos ha sido efectuada por el Ayuntamiento de Roquetas de Mar y se adjuntan en documento aparte

No será objeto de abono por ningún concepto, ni servirá como justificación para el incumplimiento de plazos, ni para solicitar la aplicación de precios contradictorios, la existencia de los distintos servicios, así como la instalación de nuevas conducciones u otro tipo de actuaciones que haya de llevarse a cabo previamente o simultáneamente a las obras proyectadas, por las compañías o particulares correspondientes.

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 168/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

13- RECOMENDACIONES AMBIENTALES.

13.1- Afecciones ambientales.

Atendiendo a los dispuesto en la ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, así como la Ley 7/2007 de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, la ejecución de la presente obra no se encuentra incluida en ningún anexo por lo que no será necesario realizar estudio de impacto ambiental para este tipo de obras.

13.2- Recomendaciones ambientales.

El diseño del presente proyecto, así como su posterior ejecución se basan en el principio de "Desarrollo Sostenible", con el fin de integrarlo de la forma más compatible posible en el medio ambiente que le rodea.
A continuación, se exponen las inspecciones a llevar a cabo durante la ejecución de las obras con objeto de evitar impactos negativos en el entorno, tales como residuos, ruido, emisiones atmosféricas o vertidos:

13.2.1- Control de residuos

Residuos inertes: se trata de escombros, maderas, plásticos..., todos ellos inertes cuyo almacenamiento se realiza mediante contenedores metálicos que, una vez llenos se envían a Planta de Tratamiento de inertes con objeto de fomentar su reutilización.

Residuos peligrosos: se dispondrá en obra de una "zona de acopio" de residuos, caracterizada por ser impermeable, estar protegida del sol y lo más lejana posible del lugar de trabajo. En ella se almacenarán los siguientes tipos de residuos:
-Envases metálicos contaminados.
-Envases de plástico contaminados.
-Tierras contaminadas.
•Todos ellos se almacenarán por separado en sacos big-bag, y una vez llenos, un gestor autorizado les dará su destino final correspondiente.
•Se controlarán las Fichas Técnicas de todos los productos peligrosos con objeto de controlar los posibles riesgos y la forma de utilización de tales productos.
Residuos asimilables a urbanos: se trata de los residuos orgánicos que se almacenarán en los contenedores dispuestos por el Ayuntamiento para tal fin.

13.2.2- Control de ruido.

Se llevará a cabo mediante el control de la documentación de la totalidad de la maquinaria que trabaja en obra (marcado CE o ITV), así como el control del horario de funcionamiento de las mismas de tal forma que no supere al establecido en la Ordenanza municipal.
Los impactos de las emisiones sonoras se producen sobre otros componentes de medio físico y social.
Los efectos que sobre el ruido se pueden presentar, se enumeran a continuación.
En la fase de construcción se producen incrementos del nivel sonoro de manera continua.
Las actividades de generan ruido en esta fase son especialmente la utilización de maquinaria pesada y el incremento de tráfico rodado de camiones para el transporte de materiales.

13.2.3- Control de emisiones.

La emisión de polvo puede proceder de dos fuentes principalmente:
Emisión de polvo de la carga de un vehículo. Para mantener las emisiones en niveles aceptables:
•El material pulverulento se carga en la caja de los camiones evitando caídas libres superiores a 1m.
•Se confinan las superficies de la carga de los volquetes, cubriendo con lonas las que quedan en contacto con la atmósfera, para que el viento no incida directamente sobre ellas.
•No superar la velocidad máxima permitida por la vía y para el camión o máquina. Para mejorar las emisiones:
•Se fija el polvo antes de cargar el material, mediante riego con agua.
•No superar los 50 km/h.
•Se interrumpe la carga y descarga si hay viento fuerte.
Emisión de polvo por operaciones con tierras. Para mantener las emisiones en niveles aceptables:
•Regar las zonas donde se realizan operaciones con tierra
•Evitar las actividades generadoras de polvo en situaciones de viento fuerte
•Reducir la emisión de superficies terrosas en contacto con la atmósfera, especialmente si hay viento, con los siguientes sistemas:
•Toldos y lonas.
•Sistemas de aspersión.
•Definir sistemas de transporte que suministren el material desde una altura máxima de 2 m".

13.2.4- Clima.

Los efectos que sobre el microclima existente puede ocasionar las obras son nulos.

13.2.5- Geología y geomorfología.

Los procesos geomorfológicos más destacables son los que conducen a la erosión de suelos, este proceso está catalogado en la zona como Nula o Baja. En nuestro caso la erosión es nula.

13.2.6- Hidrología superficial y subterránea.

Se considera que la afección que sobre la hidrología superficial y subterránea que generan las obras es la mínima, ya que existe un cauce delimitado.

13.2.7- Suelos.

La principal afección que se ocasiona sobre los suelos por las obras es la destrucción directa, mediante la apertura de zanjas para la colocación de las nuevas construcciones en la ejecución de cimentaciones de las estructuras.
Por ello, finalizados estos trabajos, se repondrán las mismas con material de la propia excavación o material seleccionado.

13.2.8- Vegetación.

Los impactos sobre la vegetación pueden ser directos, o indirectos a través de otros componentes del ecosistema, como atmósfera, aguas y suelos.
Se considera que el impacto que se ocasiona sobre la vegetación es mínimo porque la superficie ocupada es mínima y el valor botánico de las especies interceptadas no es elevado ya que se trata de una zona urbanizada.
Los impactos generados indirectamente se consideran mínimos o nulos.

13.2.9- Fauna.

No se prevé afección sobre la fauna, ya que se trata de terreno urbano.

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 169/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 170/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

14- JUSTIFIACIÓN DE PRECIOS.

CAPÍTULO 1 MEDICIONES Y PRESUPUESTO
SUBCAPÍTULO 1-0 ACTUACIONES PREVIAS

D01CE020		m²	DEM. FÁBR. BLOQUE MACIZADO C/COMPRESOR		
			m². Demolición fábrica de bloques prefábricados de hormigón, con sus senos macizados, de hasta 35 cm de espe- sor, con martillo compresor de 2000 L/min, i/retirada de escombros a pie de carga, maquinaria auxiliar de obra y		
U01AA011	0,570	h	Peón suelto	16,68	9,51
U02AK001	0,420	h	Martillo compresor 2.000 L/min	2,36	0,99
EXCV. ZANJA 1	0,100	M3	EXC. MINI-RETRO ZANJAS TERRENO FLOJO	23,46	2,35
CARGA Y	0,250	m³	TRANSPORTE TIERRAS < 10 km CARGA MECÁNICA	5,54	1,39
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	14,20	0,99
			TOTAL PARTIDA		15,23

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

D01MD100		m²	LEVANTADO VALLA LIGERA A MANO		
			m². Levantado, por medios manuales, de vallado o cerca realizada con malla metálica galvanizada o material lige-		
U01AA009	0,165	h	Ayudante	16,90	2,79
U01AA011	0,165	h	Peón suelto	16,68	2,75
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	5,50	0,39
			TOTAL PARTIDA		5,93

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

D36AD010		m	LEVANTADO COMPRESOR BORDILLO		
			m. Levantado con compresor de bordillo, con recuperación del mismo, incluso retirada y acopio en obra y carga		
U01AA011	0,200	h	Peón suelto	16,68	3,34
U37AD000	0,020	h	Motocompresor	8,77	0,18
EXCV. ZANJA 1	0,100	M3	EXC. MINI-RETRO ZANJAS TERRENO FLOJO	23,46	2,35
CARGA Y	0,100	m³	TRANSPORTE TIERRAS < 10 km CARGA MECÁNICA	5,54	0,55
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	6,40	0,45
			TOTAL PARTIDA		6,87

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

D36AD012		m²	LEVANTADO COMPRESOR ACERA		
			m². Levantado con compresor de solado de aceras de cemento continuo, loseta hidráulica o terrazo, incluso retira- da y carga de productos, incluyendo carga y transporte de escombros a vertederosin transporte a vertedero. Se		
U01AA501	0,200	h	Cuadrilla A	43,77	8,75
U01AA011	0,100	h	Peón suelto	16,68	1,67
U37AD000	0,100	h	Motocompresor	8,77	0,88
CARGA Y	0,200	m³	TRANSPORTE TIERRAS < 10 km CARGA MECÁNICA	5,54	1,11
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	12,40	0,87
			TOTAL PARTIDA		13,28

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

65PFF0002		M2	DEMOLICIÓN DE FIRME ASFALTICO		
			m2. demolición de firme asfáltico existente con medios mecánicos, con espesor comprendido entre 5-20 cm. medi-		
TC00100D	0,010	H	CAPATAZ	17,91	0,18
TP00200	0,010	H	PEON ORDINARIO	16,89	0,17
MQ2005	0,080	h	RETROEXCAVADORA DE 80 CV	31,79	2,54
MK00100	0,020	H	CAMION BASCULANTE	20,74	0,41
			TOTAL PARTIDA		3,30

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

001005134		UD			
			DESMONTAJE Y MONTAJE DE SEÑAL VERTICAL		
			DESMONTAJE Y POSTERIOR MONTAJE DE SEÑALES VERTICALES AFECTADAS POR EL TRAZADO DEL NUEVO CARRIL BICI Y EJECUCIÓN DE NUEVOS ACCESOS A PARCELA, INCLUSO CIMENTACIÓN DE		
MC00160D	0,200	H	MARTILLO NEUMAT.ROMPEDOR 40	7,80	1,56
MK00901	0,200	H	CAMION CAJA CON PLUMIN	47,99	9,60
MO1025	0,500	h	PEÓN ORDINARIO	16,89	8,45
MO00000002	0,200	h	CAPATAZ	17,91	3,58
CH80140	0,050	m3	HORMIGÓN HM-20/P/20/IIA, SR SUMINISTRADO	77,20	3,86
			TOTAL PARTIDA		27,05

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con CINCO CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 1-1 MOVIMIENTO DE TIERRAS

D02EP051		m³	EXCAVACION VACIADO Y DESMONTE SOLAR TERRENO FLOJO		
			m³. Desmonte a cielo abierto, en terreno de consistencia floja, con retro-giro de 20 toneladas de 1,50 m³ de capaci- dad de cazo, con extracción de tierra a los bordes, en vaciado, i/p.p. de costes indirectos. Sin incluir carga a ca-		
U01AA010	0,048	h	Peón especializado	16,71	0,80
U02FK012	0,035	h	Retro-giro 20 T cazo 1,50 m³	38,15	1,34
U02FF001	0,024	h	Excavadora 2 m³	38,15	0,92
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	3,10	0,22
			TOTAL PARTIDA		3,28

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

D02TF151		m³	RELLENO SOLAR Y COMPACTADO MECÁNICOS S/APORTE		
			m³. Relleno, extendido y compactado de tierras propias, por medios mecánicos, en tongadas de 30 cm de espe- sor, i/regado de las mismas , hasta alcanzar un 98% de compactación en ensayo Proctor, y p.p. de costes indi-		
U01AA011	0,064	h	Peón suelto	16,68	1,07
U04PY001	0,400	m³	Agua	1,50	0,60
A03CA005	0,016	h	CARGADORA S/NEUMÁTICOS C=1,30 m³	48,77	0,78
A03CI010	0,012	h	MOTONIVELADORA C/ESCARIF. 110 CV	46,21	0,55
A03FB010	0,012	h	CAMIÓN BASCULANTE 10 t	52,29	0,63
U02FP021	0,072	h	Rulo autopropulsado 10 a 12 t	25,98	1,87
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	5,50	0,39
			TOTAL PARTIDA		5,89

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

D02VK401		m³	TRANSPORTE TIERRAS 10/20 km CARGA MECÁNICA		
			m³. Transporte de tierras procedentes de excavación a vertedero, con un recorrido total comprendido entre 10 y 20		
A03CA005	0,014	h	CARGADORA S/NEUMÁTICOS C=1,30 m³	48,77	0,68
A03FB010	0,117	h	CAMIÓN BASCULANTE 10 t	52,29	6,12
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	6,80	0,48
			TOTAL PARTIDA		7,28

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 171/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

SUBCAPÍTULO 1-2 VALLADO EXTERIOR

APARTADO 1-2-1 CIMENTACION

D04KA020		m	PILOTE BARR. SIN ENT. CPI-8 D= 450 mm m. Pilote barrenado sin entubación CPI-8 "in situ" de D=450 mm en terrenos coherentes estables, con armadura de acero B-500 S s/ cálculo y mínimas de: a) vertical 7 redondos D=16 mm, y armadura en espiral de D=8 mm con paso de 20 cm o cercos D=8 mm cada 15 cm, dejando en ambos casos un recubrimiento mínimo de 4 cm al borde de la excavación, descabezando posteriormente (sin incluir) o dejando unas esperas para anclaje de la viga de coronación de al menos 50 cm ó el diámetro del pilote, y hormigón HA-25/B/20/ XC3 de central de consistencia fluida, para cualquier profundidad (normalmente menores a 20 m) y con una profundidad de penetración (según NTE-CPI) por debajo del último sótano de al menos 3,50 m y de acuerdo al estudio de estabilidad realizado al efecto, perforado a rotación y normalmente con una capacidad máxima de 80T, i/p.p. de transporte del equipo mecánico, evacuando a vertedero el material procedentes de la excavación, replanteo, comprobación de cota final y aplomado antes del hormigónado, inspección con linterna de posibles oquedades y control del hormigón realmente introducido, suministro y consumo de la energía eléctrica y i/p.p. de parada de equipo de pilotaje por cualquier cau-		
U01AA009	0,050	h	Ayudante	16,90	0,85
U01AA011	0,050	h	Peón suelto	16,68	0,83
U02QA005	1,000	m	Excavación equipo rotación D-450	23,61	23,61
U04MA724	0,159	m³	Hormigón HA-25/B/20/XC1-4 central (hasta un radio de10 km de la	90,83	14,44
D04AA201	11,000	kg	ACERO CORRUGADO B 500-S	1,86	20,46
U02QA002	0,001	ud	Transporte equipo perforador de pilotes	4.995,45	5,00
CARGA Y	0,199	m³	TRANSPORTE TIERRAS < 10 km CARGA MECÁNICA	5,54	1,10
D02VK508	0,199	m³	CANON DE VERTIDO 2,50 €/m³ TIERRA	5,78	1,15
U02QA003	0,001	h	Parada equipo pilotes	227,06	0,23
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	67,70	4,74

TOTAL PARTIDA 72,41

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

D04KX001		m³	DESCABEZADO PILOTE C/COMPRESOR m³. Descabezado de cabezas de pilotes de hormigón armado con compresor, i/limpieza y doblado de las armaduras según NTE-CPP-1, carga y transporte de escombro al vertedero. Según CTE/DB-SE-C.		
U01AA010	7,000	h	Peón especializado	16,71	116,97
U02AK001	3,000	h	Martillo compresor 2.000 L/min	2,36	7,08
D01YJ001	1,000	m³	TRANSP. ESCOMBROS A VERTEDERO < 5 Km	4,84	4,84
D01YA020	1,000	m³	CARGA ESCOMBRO S/CAMIÓN MEDIOS MANUALES	1,41	1,41
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	130,30	9,12

TOTAL PARTIDA 139,42

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

D04IP555		m³	HORMIGÓN ARM. HA-25/B/20/ XC2 ENC. V. B. ENC. m³. Hormigón armado HA-25/B/20/ XC2 N/mm², con tamaño máximo del árido de 20 mm, consistencia blanda, elaborado en central para un desplazamiento máximo a la obra de 10 km, en relleno de encepados de pilotes de cimentación, i/armadura B-500 S (100 kg/m³), encofrado y desencofrado, vertido por medio de camión-bomba, vi-		
U01AA011	0,500	h	Peón suelto	16,68	8,34
U04MX001	1,000	m³	Bombeado hormigón 56 a 75 m³	22,00	22,00
U04MX100	0,005	ud	Desplazamiento y montado camión bomba	230,00	1,15
A02FA724	1,000	m³	HORMIGÓN HA-25/B/20/XC1-4 CENTRAL	90,83	90,83
D04AA201	100,000	kg	ACERO CORRUGADO B 500-S	1,86	186,00
D04CP001	3,500	m²	ENCOFRADO MADERA ENCEPADOS	31,21	109,24
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	417,60	29,23

TOTAL PARTIDA 446,79

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

D04EF110		m³	HORMIGÓN LIMP. HL-150/P/20 VERTIDO GRÚA m³. Hormigón en masa HL-150/P/20 de dosificación 150 kg/m³, con tamaño máximo del árido de 20 mm elaborado en central para un desplazamiento máximo a la obra de 10 km para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido con pluma-grúa, vibrado y colocación. El espesor mínimo será de 10 cm, según CTE/DB-SE-C y Código Estructural 2021. NOTA: El perímetro exterior de la superficie de hormigón de limpieza se amplia en 15 cm para facilitar el apoyo		
U01AA011	0,250	h	Peón suelto	16,68	4,17
A03KB010	0,250	h	PLUMA GRÚA DE 30 m	8,14	2,04
A02FA400	1,000	m³	HORMIGÓN HL-150/P/20 CENTRAL	83,56	83,56
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	89,80	6,29

TOTAL PARTIDA..... 96,06

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y SEIS EUROS con SEIS CÉNTIMOS

D04IT854		m³	HORMIGÓN ARM. HA-25/B/20/XC2 LOSAS V. B. ENC. m³. Hormigón armado HA-25/B/20/XC2 N/mm², con tamaño máximo del árido de 20 mm elaborado en central para un desplazamiento máximo a la obra de 10 km en relleno de losas de cimentación, incluso armadura B-500 S (100 kg/m³), encofrado y desencofrado, vertido por medio de camión bomba, vibrado y colocado. Según CTE/DB-SE-C y Código Estructural 2021. NOTA: Se incluye en el precio, como parte proporcional, la ayuda de albañileria para la instalación de contratubos		
U01AA007	0,200	h	Oficial primera	18,53	3,71
U01AA010	0,100	h	Peón especializado	16,71	1,67
U01AA011	0,200	h	Peón suelto	16,68	3,34
U04MX001	1,000	m³	Bombeado hormigón 56 a 75 m³	22,00	22,00
U04MX100	0,005	ud	Desplazamiento y montado camión bomba	230,00	1,15
A02FA735	1,000	m³	HORMIGÓN HA-25/B/20/XC1-4 CENTRAL	100,00	100,00
D04AA201	110,000	kg	ACERO CORRUGADO B 500-S	1,86	204,60
D04CS001	1,300	m²	ENCOFRADO MADERA LOSAS CIMENTACIÓN	11,77	15,30
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	351,80	24,63

TOTAL PARTIDA..... 376,40

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

APARTADO 1-2-2 ESTRUCTURA

D04IX815		m³	HORM. ARM. HA-25 80 kg/m³ MUROS a 2 caras e= 30 cm m³. Hormigón armado HA-25/P/20/ XC2 N/mm², con tamaño máximo del árido de 20 mm, elaborado en central para un desplazamiento máximo a la obra de 10 km en relleno de muros hasta 5,00 metros de altura, incluso armadura B-500 S (80 kg/m³), encofrado y desencofrado con paneles metálicos a dos caras, i/ aplicación de desenco-		
U01AA011	1,000	h	Peón suelto	16,68	16,68
D04AA201	80,000	kg	ACERO CORRUGADO B 500-S	1,86	148,80
D04CX701	3,330	m²	ENCOFRADO METÁLICO EN MUROS 2 C	35,73	118,98
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	284,50	19,92
U04MX001	1,000	m³	Bombeado hormigón 56 a 75 m³	22,00	22,00
U04MX100	0,005	ud	Desplazamiento y montado camión bomba	230,00	1,15
A02FA735	1,000	m³	HORMIGÓN HA-25/B/20/XC1-4 CENTRAL	100,00	100,00

TOTAL PARTIDA..... 427,53

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS VEINTISIETE EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

APARTADO 1-2-3 ALBAÑILERIA

D07AA666		M2	FÁB. BLOQUES HORMIGON GRIS 40X20X20 CM PILASTRAS INTERMEDIAS		
			m². Fábrica de bloques de hormigón color gris de medidas 40x20x20 cm, para terminación posterior, i/relleno de hormigón HM-20 N/mm² y armadura en zona según cálculo estructural especificado en documentación gráfica y según normativa y recibido con mortero de cemento y arena de río M7,5 según UNE-EN 998-2, i/p.p. de pilastras intermedias dispuestas cada 6,00 m, de hormigón armado, encofrado a dos caras, armado con 4 redondos de diametro 12 mm y estribos de redondo de diametro 8 cada 20 cm, según detalle, roturas, aplomados, nivelados y limpieza todo ello según CTE/ DB-SE-F.		
U01FJ219	1,000	m²	Mano obra bloque hormigón 20 cm	10,90	10,90
U10AA005	12,500	ud	Bloque hormigón gris 40x20x20	0,64	8,00
A01JF005	0,025	m³	MORTERO CEMENTO M7,5	97,49	2,44
A02BP501	0,060	m³	HORMIGÓN HNE-20/P/20 elab. obra	128,12	7,69
D04CX701	0,350	m²	ENCOFRADO METÁLICO EN MUROS 2 C	35,73	12,51
U06GD010	4,000	kg	Acero corrugado B 400-SD elaborado y armado i/ transporte	1,82	7,28
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	48,80	3,42
			TOTAL PARTIDA		52,24

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y DOS EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

D11AJ115		m	VIERTEAGUAS HORMIGÓN POLÍMERO 26 cm		
			m. Vierteaguas de hormigón polímero modelo L de Ulma ó similar en color blanco, en piezas de 26 cm y bocel de 25 mm con goterón, recibido con mortero de cemento y arena de río M5 según norma UNE-EN 998-2, i/ p.p. de anclajes metálicos para favorecer el recibido, rejuntado con lechada de cemento blanco BL-V/22,5 y limpieza posterior de superficie realizada, totalmente colocado.		
U01AA007	0,200	h	Oficial primera	18,53	3,71
U01AA010	0,050	h	Peón especializado	16,71	0,84
U09PD015	1,000	m	Vierteaguas hormigón polímero mod. L < 26	23,80	23,80
A01JF006	0,005	m³	MORTERO CEMENTO M5	92,52	0,46
A01GT401	0,001	m³	LECHADA DE CEMENTO BL II/B-L 32,5	146,77	0,15
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	29,00	2,03
			TOTAL PARTIDA		30,99

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

D13DG150		m²	ENFOSCADO MAESTREADO VERTICAL PARA REVESTIMIENTO POSTERIOR		
			m². Enfoscado maestreado, de 15 mm de espesor en toda su superficie, con mortero de cemento y arena de río M15 según UNE-EN 998-2, sobre paramentos verticales para posteriormente ser alicatados con cementos cola u otro tipo de revestimiento contínuo, con maestras cada metro, i/preparación y humedecido de soporte, limpieza, medios auxiliares con empleo, en su caso, de andamiaje homologado, así como distribución de material en tajos y p.p. de costes indirectos.		
U01AA007	0,400	h	Oficial primera	18,53	7,41
U01AA011	0,200	h	Peón suelto	16,68	3,34
A01JF003	0,015	m³	MORTERO CEMENTO M15	116,68	1,75
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	12,50	0,88
			TOTAL PARTIDA		13,38

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

D13GD001		m²	REVESTIM. MONOCAPA COTEGRAN "RPM"		
			m². Revestimiento de fachadas con mortero monocapa semi-aligerado e hidrofugado, MAESTREADO, Cotegran RPM máquina, o similar, según despiece descrito en la documentación gráfica adjunta, en color a elegir por la dirección facultativa, con D.I.T. del I.E.T. (DIT PLUS nº 396/p) e ISO 9001, con un espesor de 10 a 15 mm impermeable al agua de lluvia, compuesto por cemento Portland, aditivos y cargas minerales. Aplicado sobre fábrica de ladrillo, bloques de hormigón o termoarcilla, o revestimiento previo de enfoscado de mortero maestreado. Color a elegir, acabado raspado medio, aplicado por proyección mecánica y regleado, directamente sobre el soporte, con ejecución de despiece según planos, i/p.p. de colocación de malla mortero en los encuentros de soportes de distinta naturaleza, i/p.p. de medios auxiliares, s/NTE-RPR-6. NOTA: La medición se realiza sin descontar huecos.		
U01AA007	0,200	h	Oficial primera	18,53	3,71
U01AA009	0,200	h	Ayudante	16,90	3,38
U01AA011	0,200	h	Peón suelto	16,68	3,34
U13DA001	19,000	kg	Mortero monocapa Cotegran RPM máquina	0,78	14,82
U02LP001	0,100	h	Proyector de mortero de 3 m³/h	9,00	0,90
U13KA010	0,250	m²	Malla Mortero	3,61	0,90
U04PY001	0,010	m³	Agua	1,50	0,02
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	27,10	1,90
			TOTAL PARTIDA.....		28,97

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 1-3 URBANIZACIÓN INTERIOR

APARTADO 1-3-0 RED DE ABASTECIMIENTO I

D25AD020		ud	ACOMETIDA RED 1" -32 mm POLIETILENO		
			ud. Acometida a la red general de distribución con una longitud máxima de 25 m, formada por tubería de polietileno de 1" y 10 atm para uso alimentario, brida de conexión, machón rosca, manguitos, llaves de paso tipo globo, válvula anti-retorno de 1", tapa de registro exterior, grifo de pruebas de latón 1/2", incluso contador, según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua. Se incluye en el precio, como parte proporcional, la excavación por medios mecánicos de zanja, relleno posterior y compactado y carga y transporte a vertedero de tierras sobrantes y ayuda de al-		
U01FY105	2,000	h	Oficial 1ª fontanero	19,07	38,14
U01FY110	1,000	h	Ayudante fontanero	17,26	17,26
U24HD010	1,000	ud	Codo acero galvanizado 90° 1"	4,15	4,15
U24ZX001	1,000	ud	Collarín de toma de fundición	10,64	10,64
U24PD103	7,000	ud	Enlace recto polietileno 32 mm	6,15	43,05
U26AR004	2,000	ud	valvula de corte	14,71	29,42
U24AA003	1,000	ud	Contador de agua de 1"	87,91	87,91
U26AD003	1,000	ud	Válvula antirretorno 1"	13,11	13,11
U26GX001	1,000	ud	Grifo latón rosca 1/2"	7,04	7,04
U24PA006	25,000	m	Tubería polietileno agrícola 10 atm 32 mm	0,74	18,50
EXCV. ZANJA 1	3,750	M3	EXC. MINI-RETRO ZANJAS TERRENO FLOJO	23,46	87,98
RELLENO	2,500	m³	RELLENO Y COMPACTADO C/RANA S/APORTE	26,71	66,78
CARGA Y	1,250	m³	TRANSPORTE TIERRAS < 10 km CARGA MECÁNICA	5,54	6,93
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	430,90	30,16
			TOTAL PARTIDA.....		461,07

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS SESENTA Y UN EUROS con SIETE CÉNTIMOS

D25AP003		ud	CONTADOR DE AGUA FRÍA DE 1"		
			ud. Suministro e instalación de contador de agua fría de 1" en armario o centralización, incluso p.p. de llaves de esfera, grifo de prueba de latón rosca de 1/2", válvula antirretorno y piezas especiales, totalmente montado y en		
U01FY105	1,000	h	Oficial 1ª fontanero	19,07	19,07
U01FY110	0,500	h	Ayudante fontanero	17,26	8,63
U24AA003	1,000	ud	Contador de agua de 1"	87,91	87,91
U26AR004	2,000	ud	valvula de corte	14,71	29,42
U26AD003	1,000	ud	Válvula antirretorno 1"	13,11	13,11
U26GX001	1,000	ud	Grifo latón rosca 1/2"	7,04	7,04
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	165,20	11,56
			TOTAL PARTIDA.....		176,74

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 173/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

D25DW020		m	TUBERÍA POLIETILENO RETICULADO 32x2,9 m. Tubería de polietileno reticulado por el método Engel (Peróxido), según norma UNE-EN ISO 15875, de 32x2,9 mm de diámetro, colocada en instalaciones interiores de viviendas y locales comerciales para agua fría y caliente, sin protección superficial, con p.p. de accesorios Quick&Easy de PPSU, instalada y funcionando según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua. Se incluye en el precio, como parte proporcional, la excavación por medios mecánicos de zanja, relleno posterior y compactado y carga y transporte a vertedero de tierras sobrantes y ayuda de albañileria. Se preve una zanja de 35 cm ancho y 40 cm profundidad		
U01FY105	0,060	h	Oficial 1ª fontanero	19,07	1,14
U24WA020	1,000	m	Tubo PEX 32x2,9 mm	6,01	6,01
U24WM220	0,200	ud	Accesorios Quick&Easy 32	6,76	1,35
EXCV. ZANJA 1	0,150	M3	EXC. MINI-RETRO ZANJAS TERRENO FLOJO	23,46	3,52
RELLENO ZANJA	0,120	m³	RELLENO Y COMPACTADO C/RANA S/APORTE	26,71	3,21
CARGA Y TRANS	0,030	m³	TRANSPORTE TIERRAS < 10 km CARGA MECÁNICA	5,54	0,17
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	15,40	1,08
			TOTAL PARTIDA		16,48

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

D25LL030		ud	VÁLVULA DE CORTE 1" ud. Válvula de corte de 1" de latón especial s/DIN 17660. totalmente instalada y probada.		
U01FY105	0,150	h	Oficial 1ª fontanero	19,07	2,86
U01FY110	0,150	h	Ayudante fontanero	17,26	2,59
U26AR004	1,000	ud	valvula de corte	14,71	14,71
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	20,20	1,41
			TOTAL PARTIDA		21,57

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

D03DB108		ud	ARQUETA POLIPROPILENO 40x40 cm ud. Arqueta de Polipropileno (PP) de dimensiones 40x40x40 cm, formada por cerco y tapa o rejilla de PVC para cargas de zonas peatonales, acoplables entre sí y colocada sobre solera de hormigón HM-20 N/mm² de 10 cm de espesor incluida, según CTE/DB-HS 5. Se incluye en el precio de la partida, como parte proporcional, la excavacion del pozo para la arqueta, relleno y compactado de trasdos y carga y transporte a vertedero de tierras sobran-		
U01AA007	1,000	h	Oficial primera	18,53	18,53
A02BP510	0,016	m³	HORMIGÓN HNE-20/P/40 elab. obra	117,92	1,89
U05DA025	1,000	ud	Arqueta PVC Adequa 40x40 cm	36,32	36,32
U05DA033	1,000	ud	Marco PVC Adequa 40x40 cm	6,36	6,36
U05DA038	1,000	ud	Tapa/rejilla PVC Adequa peatonal 40x40 cm	23,79	23,79
MOV TIERRA	1,000	ud	Movimiento de tierras para arquetas	13,62	13,62
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	100,50	7,04
			TOTAL PARTIDA		107,55

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SIETE EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

D03DB308		ud	INCREMENTO POR TAPA REFORZADA 40 ud. Incremento por utilizar tapa reforzada para zonas de tránsito rodado, en lugar de tapa peatonal, en arquetas de		
U05DA043	1,000	ud	Tapa reforzada Adequa PVC 40x40cm	27,99	27,99
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	28,00	1,96
			TOTAL PARTIDA		29,95

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

APARTADO 1-3-1 RED DE SANEAMIENTO I

ACOMETIDAS		UD	PARTIDA ALZADA A JUSTIFICAR PARA ACOMETIDA A RED MUNICIPAL UD. Partida a justificar para acometida a red municipal. totalmente terminado, incluyendo trámites, solicitudes, eje- Sin descomposición		
			TOTAL PARTIDA		1.500,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL QUINIENTOS EUROS

D03AG109		UD	TUBERÍA PVC TEJA SN-4 S/SOLERA 250 m. Tubería de PVC para saneamiento enterrado SN-4 de 250 mm de diámetro color teja, colocada sobre solera de hormigón HM-20 N/mm², y cama de arena, con una pendiente mínima del 2 %, i/ p.p. de piezas especiales según UNE EN 1329-1 y CTE/DB-HS 5. Se incluye en el precio, como parte proporcional, la excavación por medios mecánicos de zanja, relleno posterior y compactado y carga y transporte a vertedero de tierras sobrantes y ayuda de		
U01FE034	1,000	m	Mano obra tubo PVC s/solera 200/315	5,27	5,27
U05AG109	1,050	m	Tubería PVC teja SN-4 D= 250 mm	45,45	47,72
U05AG025	0,800	ud	P.p. de acces. tub. PVC	8,63	6,90
U05AG040	0,015	kg	Pegamento PVC	11,37	0,17
A02BP510	0,040	m³	HORMIGÓN HNE-20/P/40 elab. obra	117,92	4,72
U04AA001	0,070	m³	Arena de río (0-5 mm)	30,88	2,16
EXCV. ZANJA 1	0,250	M3	EXC. MINI-RETRO ZANJAS TERRENO FLOJO	23,46	5,87
RELLENO	0,200	m³	RELLENO Y COMPACTADO C/RANA S/APORTE	26,71	5,34
CARGA Y	0,050	m³	TRANSPORTE TIERRAS < 10 km CARGA MECÁNICA	5,54	0,28
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	78,40	5,49
			TOTAL PARTIDA		83,92

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

72ZWP000022		UD	POZO REGISTRO SANEAMIENTO/PLUVIALES ud. pozo de registro circular de ø1,00 m., formado por: solera de 20 cm de espesor de hormigon sulforresistente con formacion de canaleta, anillos prefabricados de hormigón sulforresistente , tapa y cerco de fundición dúctil en gjs 400-15 ø60 cm. para trafico pesado clase d-400 según norma en124-2, rexess o equivalente, con marcado n de aenor, modelo municipal ayto. roquetas de mar con el servicio correspondiente serigrafiado en la tapa, cierre acerrojado, protección antiruido y bloqueo de seguridad a 90º, instalados sobre base de hormigon nivelado, con anillo perimetral de refuerzo en coronación según planos, incluso pates de polipropileno, impermeabilización, sellado, y p.p.de conexión de redes existentes de calles adyacentes. totalmente terminado. según planos. Se incluye en el precio, como parte proporcional, la excavación por medios mecánicos de zanja, relleno posterior y compactado y carga y transporte a vertedero de tierras sobrantes y ayuda de albañileria.		
A0000006	2,500	M3	EXCAV.MEC.ZANJA TERR. TRANSI	5,50	13,75
MX00200D	2,500	M3	CARGA MECAN.MATERIALES EXCAV	0,14	0,35
CH04120	1,600	M3	HORMIGON HM-20/P/40/I, SR SUMINISTRADO	77,20	123,52
TO02100	4,000	H	OFICIAL 1ª OBRA CIVIL	17,71	70,84
TP00100	4,000	H	PEON ESPECIAL	17,06	68,24
MB00100	0,040	H	BOMBA DE AGOT. AGUA Y FANGOS	4,52	0,18
MV00150D	0,600	H	VIBRADOR DE AGUJA DE 3 C.V.	8,55	5,13
A0000152	1,200	M2	ENCOFRA. MADERA Y DESENCOF.H	17,34	20,81
CA00100	5,000	UD	PATE DE POLIPROPILENO	4,54	22,70
US08251D	1,000	UD	REGTR.CIRCUL.FUND.DUC 60CM- D400 CON ESCUDO Y	131,70	131,70
SANPZ001	2,000	UD.	ANILLO POZO Ø100 CM. H=50 CM. HORMIGON SR	42,00	84,00
SANPZ002	1,000	UD.	CONO ASIMETRICO Ø100 CM. H=60 CM.	58,00	58,00
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	599,20	41,94
			TOTAL PARTIDA		641,16

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS CUARENTA Y UN EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

APARTADO 1-3-2 RED DE PLUVIALES I

ACOMETIDAS		UD	PARTIDA ALZADA A JUSTIFICAR PARA ACOMETIDA A RED MUNICIPAL		
			UD. Partida a justificar para acometida a red municipal. totalmente terminado, incluyendo trámites, solicitudes, eje-		
			Sin descomposición		
			TOTAL PARTIDA		1.500,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL QUINIENTOS EUROS

D03AG109		UD	TUBERÍA PVC TEJA SN-4 S/SOLERA 250		
			m. Tubería de PVC para saneamiento enterrado SN-4 de 250 mm de diámetro color teja, colocada sobre solera de hormigón HM-20 N/mm², y cama de arena, con una pendiente mínima del 2 %, i/ p.p. de piezas especiales según UNE EN 1329-1 y CTE/DB-HS 5. Se incluye en el precio, como parte proporcional, la excavación por medios mecánicos de zanja, relleno posterior y compactado y carga y transporte a vertedero de tierras sobrantes y ayuda de		
U01FE034	1,000	m	Mano obra tubo PVC s/solera 200/315	5,27	5,27
U05AG109	1,050	m	Tubería PVC teja SN-4 D= 250 mm	45,45	47,72
U05AG025	0,800	ud	P.p. de acces. tub. PVC	8,63	6,90
U05AG040	0,015	kg	Pegamento PVC	11,37	0,17
A02BP510	0,040	m³	HORMIGÓN HNE-20/P/40 elab. obra	117,92	4,72
U04AA001	0,070	m³	Arena de río (0-5 mm)	30,88	2,16
EXCV. ZANJA 1	0,250	M3	EXC. MINI-RETRO ZANJAS TERRENO FLOJO	23,46	5,87
RELLENO	0,200	m³	RELLENO Y COMPACTADO C/RANA S/APORTE	26,71	5,34
CARGA Y	0,050	m³	TRANSPORTE TIERRAS < 10 km CARGA MECÁNICA	5,54	0,28
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	78,40	5,49
			TOTAL PARTIDA		83,92

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

D03AG110		m	TUBERÍA PVC TEJA SN-4 S/SOLERA 315		
			m. Tubería de PVC para saneamiento enterrado SN-4 de 315 mm de diámetro color teja, colocada sobre solera de hormigón HM-20 N/mm², y cama de arena, con una pendiente mínima del 2 %, i/ p.p. de piezas especiales según		
U01FE034	1,000	m	Mano obra tubo PVC s/solera 200/315	5,27	5,27
U05AG110	1,050	m	Tubería PVC teja SN-4 D= 315 mm	72,17	75,78
U05AG025	1,200	ud	P.p. de acces. tub. PVC	8,63	10,36
U05AG040	0,017	kg	Pegamento PVC	11,37	0,19
A02BP510	0,045	m³	HORMIGÓN HNE-20/P/40 elab. obra	117,92	5,31
U04AA001	0,072	m³	Arena de río (0-5 mm)	30,88	2,22
EXCV. ZANJA 1	0,450	M3	EXC. MINI-RETRO ZANJAS TERRENO FLOJO	23,46	10,56
RELLENO	0,250	m³	RELLENO Y COMPACTADO C/RANA S/APORTE	26,71	6,68
CARGA Y	0,150	m³	TRANSPORTE TIERRAS < 10 km CARGA MECÁNICA	5,54	0,83
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	117,20	8,20
			TOTAL PARTIDA		125,40

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTICINCO EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

D03AG112		m	TUBERÍA PVC TEJA SN-4 S/SOLERA 500		
			m. Tubería de PVC para saneamiento enterrado SN-4 de 500 mm de diámetro color teja, colocada sobre solera de hormigón HM-20 N/mm², y cama de arena, con una pendiente mínima del 2 %, i/ p.p. de piezas especiales según UNE EN 1329-1 y CTE/DB-HS 5. Se preve una zanja de 75 cm ancho y 130 cm profundidad		
U01FE034	1,000	m	Mano obra tubo PVC s/solera 200/315	5,27	5,27
U05AG112	1,050	m	Tubería PVC teja SN-4 D= 500 mm	180,71	189,75
U05AG025	1,600	ud	P.p. de acces. tub. PVC	8,63	13,81
U05AG040	0,017	kg	Pegamento PVC	11,37	0,19
A02BP510	0,045	m³	HORMIGÓN HNE-20/P/40 elab. obra	117,92	5,31
U04AA001	0,072	m³	Arena de río (0-5 mm)	30,88	2,22
EXCV. ZANJA 1	1,000	M3	EXC. MINI-RETRO ZANJAS TERRENO FLOJO	23,46	23,46
RELLENO ZANJA	0,500	m³	RELLENO Y COMPACTADO C/RANA S/APORTE	26,71	13,36
CARGA Y TRANS	0,500	m³	TRANSPORTE TIERRAS < 10 km CARGA MECÁNICA	5,54	2,77
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	256,10	17,93
			TOTAL PARTIDA.....		274,07

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SETENTA Y CUATRO EUROS con SIETE CÉNTIMOS

72ZWP000022		UD	POZO REGISTRO SANEAMIENTO/PLUVIALES		
			ud. pozo de registro circular de ø1,00 m., formado por: solera de 20 cm de espesor de hormigon sulforresistente con formacion de canaleta, anillos prefabricados de hormigón sulforresistente , tapa y cerco de fundición dúctil en gjs 400-15 ø60 cm. para trafico pesado clase d-400 según norma en124-2, rexess o equivalente, con marcado n de aenor, modelo municipal ayto. roquetas de mar con el servicio correspondiente serigrafiado en la tapa, cierre acerrojado, protección antiruido y bloqueo de seguridad a 90º, instalados sobre base de hormigon nivelado, con anillo perimetral de refuerzo en coronación según planos, incluso pates de polipropileno, impermeabilización, sellado, y p.p.de conexión de redes existentes de calles adyacentes. totalmente terminado. según planos. Se incluye en el precio, como parte proporcional, la excavación por medios mecánicos de zanja, relleno posterior y compactado y carga y transporte a vertedero de tierras sobrantes y ayuda de albañileria.		
A0000006	2,500	M3	EXCAV.MEC.ZANJA TERR. TRANSI	5,50	13,75
MX00200D	2,500	M3	CARGA MECAN.MATERIALES EXCAV	0,14	0,35
CH04120	1,600	M3	HORMIGON HM-20/P/40/I, SR SUMINISTRADO	77,20	123,52
TO02100	4,000	H	OFICIAL 1ª OBRA CIVIL	17,71	70,84
TP00100	4,000	H	PEON ESPECIAL	17,06	68,24
MB00100	0,040	H	BOMBA DE AGOT. AGUA Y FANGOS	4,52	0,18
MV00150D	0,600	H	VIBRADOR DE AGUJA DE 3 C.V.	8,55	5,13
A0000152	1,200	M2	ENCOFRA. MADERA Y DESENCOF.H	17,34	20,81
CA00100	5,000	UD	PATE DE POLIPROPILENO	4,54	22,70
US08251D	1,000	UD	REGTR.CIRCUL.FUND.DUC 60CM- D400 CON ESCUDO Y	131,70	131,70
SANPZ001	2,000	UD.	ANILLO POZO Ø100 CM. H=50 CM. HORMIGON SR	42,00	84,00
SANPZ002	1,000	UD.	CONO ASIMETRICO Ø100 CM. H=60 CM.	58,00	58,00
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	599,20	41,94
			TOTAL PARTIDA.....		641,16

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS CUARENTA Y UN EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 175/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

15APL00150V		ML	IMBORNAL COMPACTO HORMIGÓN POLÍMERO COMPLETO UD De Imbornal de hormigón polímero tipo ulma o similar, para recogida de aguas pluviales, modelo f300k20r o similar, a de 1,00 m de longitud, ancho exterior 362mm, ancho interior 300mm y altura exterior 490mm, con perfiles de acero galvanizado para protección lateral. 2 ud. de rejilla de fundición dúctil nervada, modelo fnx300ftdm o similar, con clase de carga d-400, según norma en-1433. sistema de fijación canal - rejilla mediante 8 tornillos por ml. totalmente instalado, incluso p.p. de excavación, compactado, juntas de dilatación, pequeño material y medios auxiliares, s/ norma iss-53 y ehe-08. recibida con hormigón hm-20/p/40i sr con espesores laterales y base no inferiores a 150mm. medida la unidad ejecutada y terminada. segun planos. Se incluye excavación con miniretro en terreno blando, relleno y compactado y carga y transporte a vertedero de tierras sobrantes. sección hidráulica: 1240 cm2		
TO02100	0,200	H	OFICIAL 1ª OBRA CIVIL	17,71	3,54
TP00200	0,400	H	PEON ORDINARIO	16,89	6,76
MQ2005	0,080	h	RETROEXCAVADORA DE 80 CV	31,79	2,54
AGM00500	0,040	M3	MORTERO DE CEMENTO CEM II/A-L 32.5 Y ARENA DE RIO (1:6)	43,58	1,74
CH04120	0,246	M3	HORMIGON HM-20/P/40/I, SR SUMINISTRADO	77,20	18,99
mt10hmf011fb	0,036	M3	HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150/B/20 FABRICADO EN CENTRAL	59,94	2,16
PULMD10	0,300	m²	JUNTA DE DILATACIÓN "POLIESTIRENO EXPANDIDO 20MM"	1,96	0,59
ULM0504	1,000	UD	CANAL PREFABRICADO DE HORMIGÓN + REJILLAS +	398,77	398,77

TOTAL PARTIDA 435,09

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS TREINTA Y CINCO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

APARTADO 1-3-3 FIRMES Y PAVIMENTOS I

D36CE025		ML	BORDILLO 1. PREFABRICADO HORMIGÓN BLANCO RECTO REDONDO 20X50 cm ML. Suministro y colocación de Bordillo prefábricado recto de hormigón BLANCO, de dimensiones 20x50 cm, con borde superior redondo, sobre solera de hormigón HM-20 N/mm². tmáx. 40 mm de 10 cm de espesor, incluso ex-		
U01AA010	0,178	h	Peón especializado	16,71	2,97
A01JF006	0,001	m³	MORTERO CEMENTO M5	92,52	0,09
U37CE666	2,000	ud	Bordillo hormigón recto 20x50 redondo	4,54	9,08
A02BP510	0,022	m³	HORMIGÓN HNE-20/P/40 elab. obra	117,92	2,59
MOV TIERRA	1,000	UD	EXCAVACION Y CARGA Y TRANSPORTE A VETEDERO	1,50	1,50
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	16,20	1,13

TOTAL PARTIDA 17,36

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

D36CE205		ML	BORDILLO 2. RÍGOLA HORMIGÓN BLANCO 50x16 cm m. Bordillo rigola de hormigón BLANCO de 50x16 cm y 6 cm. de espesor, sobre solera de hormigón HM-20		
U01AA010	0,320	h	Peón especializado	16,71	5,35
A01JF006	0,001	m³	MORTERO CEMENTO M5	92,52	0,09
U37CE210	2,000	ud	Bordillo rigola hormigón 30x16 cm	7,93	15,86
A02BP510	0,040	m³	HORMIGÓN HNE-20/P/40 elab. obra	117,92	4,72
MOV TIERRA	1,000	UD	EXCAVACION Y CARGA Y TRANSPORTE A VETEDERO	1,50	1,50
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	27,50	1,93

TOTAL PARTIDA 29,45

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

D36DO151		M2	P. ADOQUÍN HORMIGÓN E=6 cm BASE HORMIGÓN COLOR m². Pavimento peatonal realizado con adoquín monocapa de hormigón FACOSA, o similar, de espesor 6 cm color, a elegir por la dirección facultativa, sobre solera base de hormigón armado HA-25 N/mm² tamaño máximo del árido de 20 mm y 12 cm de espesor, con armadura de mallazo de 6 mm de diametro de 15x15 cm y capa intermedia de arena de río de 5 cm de espesor, incluso recebado de juntas con arena, compactado del adoquín y remates. NOTA: SE INCLUYE EN EL PRECIO, COMO PARTE PROPORCIONAL, LA FORMACIÓN DE PENDIENTES EN LA SOLERA PREVIA DE HORMIGÓN. SE INCLUYE EN EL PRECIO, COMO PARTE PROPORCIONAL, LOS REMATES DEL PAVIMENTO CON ARQUETAS, IMBORNALES, ENCUENTROS CON BORDILLOS Y RIGOLAS. TOTALMENTE TERMINADO.		
U01FZ801	1,200	ud	Mano obra colocación adoquín i/com	5,90	7,08
U04AA001	0,050	m³	Arena de río (0-5 mm)	30,88	1,54
U37FG201	1,035	ud	Adoquín FACOSA e=6 cm color	9,36	9,69
D04PM106	1,000	m²	SOLERA HA-25 #150x150x6 12 cm	24,92	24,92
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	43,20	3,02

TOTAL PARTIDA 46,25

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SEIS EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

D02TF355		m³	RELLENO Y COMPACTADO MECÁNICOS C/APORTE ZAHORRAS m³. Suministro, transporte, relleno, extendido, rasanteado y compactado de zahorras seleccionadas HUSO-32, por medios mecánicos, en tongadas de 30 cm de espesor, i/aporte de las mismas, regado y p.p. de costes indirectos,		
U01AA011	0,040	h	Peón suelto	16,68	0,67
U04PY001	0,400	m³	Agua	1,50	0,60
A03CA005	0,028	h	CARGADORA S/NEUMÁTICOS C=1,30 m³	48,77	1,37
A03CI010	0,012	h	MOTONIVELADORA C/ESCARIF. 110 CV	46,21	0,55
A03FB010	0,032	h	CAMIÓN BASCULANTE 10 t	52,29	1,67
U02FP021	0,072	h	Rulo autopropulsado 10 a 12 t	25,98	1,87
U37EA101	1,050	m³	Zahorra artificial	9,47	9,94
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	16,70	1,17

TOTAL PARTIDA 17,84

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

APARTADO 1-3-4 ACCESOS Y OBRAS COMPLEMENTARIAS

VEXP001P		UD	CANCELA ABATIBLE 2 HOJAS 3,00X3,30 GALVANIZADA UD. Suministro y montaje de cancela abatible, de dos hojas, de dimensiones totales 3,00 x 3,30 m., realizada con tubo de acero galvanizado estructural, según detalle aportado en documentación gráfica adjunta, marco de tubo 80x40x3 mm galvanizado en caliente, y hojas realizadas con bastidor de tubo galvanizado en caliente 40x40x3 mm, ballores verticales de acero galvanizado en caliente de 20 mm de diametro separados 12 cm, parte inferior ciega ralizada con chapa a dos caras de 2 mm de 1,00 m de altura, herrajes de colgar en acero galvanizdo y manivela de apertura y cerradura, incluso recibido en obra mediante garras laterales. 2 manos de pintura antioxidante		
OFPR0010	1,000	h	OFICIAL 1ª	17,71	17,71
OPOR0010	2,000	h	PEÓN ORDINARIO	16,89	33,78
VEXCEY02	1,000	ud	CANCELA ENTRADA 2 HOJAS 3,00X3,30 esmaltada	2.875,56	2.875,56

TOTAL PARTIDA 2.927,05

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL NOVECIENTOS VEINTISIETE EUROS con CINCO CÉNTIMOS

0010001		ud	LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRA UD DE ABONO ÍNTEGRO PARA LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE LAS OBRAS.		
VA8400	1,000	ud	LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS	2.029,22	2.029,22

TOTAL PARTIDA 2.029,22

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL VEINTINUEVE EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

0090015		ud	CARTEL INFORMATIVO DE OBRAS UD DE CARTEL INFORMATIVO DE OBRAS DE DIMENSIONES 4,00 X 3,00 , INCLUSO POSTES Y CIMENTA-		
CAO001	1,000	ud	CARTEL DE OBRA	408,72	408,72
MT2125	2,000	m3	HORMIGÓN HM-20 SR A PIE DE OBRA	77,20	154,40
MO1018	0,040	h	OFICIAL 1ª	17,71	0,71
MO1025	0,080	h	PEÓN ORDINARIO	16,89	1,35

TOTAL PARTIDA 565,18

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS SESENTA Y CINCO EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

75MCP1		UD	P.A. ESCUDO AYTO ROQUETAS DE MAR A TODO COLOR PARTIDA ALZADA A JUSTIFICAR PARA ESCUDO DEL AYTO ROQUETAS DE MAR A TODO COLOR SOBRE CHAPA GALVANIZADA DE 1 MM ESPESOR, CON CAPA DE PROTECCION SOBRE EL ESCUDO Y CON SU RELIEVE OFICIAL, ANCLADA AL MURO DE BLOQUES. DIMENSIONES 1,00 X 1,00 M. TOTALMENTE TERMINADA Y MONTADA.		
WP001	1,000	UD	P.A. ESCUDO AYTO ROQUETAS DE MAR . COLOCADA	908,27	908,27
			TOTAL PARTIDA		908,27

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS OCHO EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

APARTADO 1-3-5 JARDINERIA Y RIEGO I

D39AE051		M2	LABOREO MECÁNICO DEL TERRENO m². Laboreo mecánico del terreno para plantaciones, hasta una profundidad de 0,20 m.		
U01FR011	0,080	h	Peón especializado jardinero	14,08	1,13
U40SE116	0,080	h	Motocultor	5,45	0,44
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	1,60	0,11
			TOTAL PARTIDA		1,68

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

D39CA015		M2	TIERRA VEGETAL FERTILIZADA m³. Suministro y extendido de tierra vegetal fertilizada, suministrada a granel.		
U01FR013	0,600	h	Peón ordinario jardinero	12,72	7,63
U40BA015	1,000	m³	Tierra vegetal fertilizada	10,90	10,90
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	18,50	1,30
			TOTAL PARTIDA		19,83

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

D39AE150		M3	APERTURA MECÁNICA HOYO PARA ÁRBOL m³. Apertura de hoyo para plantación de árbol por medios mecánicos, incluído relleno y carga y transporte a verte-		
U01FR011	0,095	h	Peón especializado jardinero	14,08	1,34
U40SE140	0,095	h	Pala mixta	23,61	2,24
CARGA Y	0,500	m³	TRANSPORTE TIERRAS < 10 km CARGA MECÁNICA	5,54	2,77
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	6,40	0,45
			TOTAL PARTIDA		6,80

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

D39AE170		M3	APERTURA MECÁNICA ZANJA PARA SETO m. Apertura de zanja para plantación de seto por medios mecánicos hasta una profundidad de 0,40 m, incluído re-		
U01FR011	0,080	h	Peón especializado jardinero	14,08	1,13
U40SE140	0,080	h	Pala mixta	23,61	1,89
CARGA Y	0,500	m³	TRANSPORTE TIERRAS < 10 km CARGA MECÁNICA	5,54	2,77
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	5,80	0,41
			TOTAL PARTIDA		6,20

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

D39QA001		M2	CESPED SEMILLADO, SUPERFICIE <1.000 m² m². Césped semillado con mezcla de Lolium, Agrostis, Festuca y Poa, incluso preparación del terreno, mantillo,		
U01FR009	0,090	h	Jardinero	15,44	1,39
U01FR013	0,120	h	Peón ordinario jardinero	12,72	1,53
U04PY001	0,150	m³	Agua	1,50	0,23
U40MA600	0,060	kg	Semilla combinada para césped	6,07	0,36
U40BD005	0,010	m³	Mantillo	30,88	0,31
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	3,80	0,27
			TOTAL PARTIDA		4,09

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

D39IA151		UD	CUPRESSUS SEMPERVIRENS 2,5-3,00 ud. Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de Cupresus sempervires (Ciprés) de 2.5 a 3.0 m de		
U01FR009	1,500	h	Jardinero	15,44	23,16
U01FR013	2,000	h	Peón ordinario jardinero	12,72	25,44
U04PY001	0,100	m³	Agua	1,50	0,15
U40GA008	1,000	ud	Cupressus semp. 2,5-3,0 m container	61,99	61,99
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	110,70	7,75
			TOTAL PARTIDA		118,49

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECIOCHO EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

D39MA101		ML	SETO CUPRESSUS SEMPERVIRENS 1,2 m m. Suministro, apertura de zanja, plantación y primer riego de Cupressus sempervirens (Ciprés) de 1,2 a 1,5 m de		
U01FR009	0,250	h	Jardinero	15,44	3,86
U01FR013	0,500	h	Peón ordinario jardinero	12,72	6,36
U04PY001	0,100	m³	Agua	1,50	0,15
U40MA020	1,000	m	S.cupre.semp.1,2-1,5 c.(3 ud)	26,76	26,76
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	37,10	2,60
			TOTAL PARTIDA		39,73

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

D39GI310		m	TUBERÍA POLIETILENO D= 63 mm PRESIÓN m. Suministro y montaje de tubería de polietileno de 63 mm de diámetro y 10 kg/cm² de presión, i/p.p. de piezas especiales. Se incluye en el precio, como parte proporcional, el movimiento de tierras. la medición se realiza en		
U01FR005	0,070	h	Jardinero especialista	16,80	1,18
U01FR013	0,070	h	Peón ordinario jardinero	12,72	0,89
U40AG225	1,000	m	Tubería polietileno 63 mm/10 atm	3,99	3,99
U40AG226	1,000	ud	Piezas de enlace de polietileno	1,41	1,41
D39GK301	1,000	m	ZANJA PARA RED DE RIEGO	3,13	3,13
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	10,60	0,74
			TOTAL PARTIDA		11,34

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

D39GI206		m	TUBERÍA POLIETILENO D= 25 mm PRESIÓN m. Suministro y montaje de tubería de polietileno de 25 mm de diámetro y 10 kg/cm² de presión, i/p.p. de piezas especiales. Se incluye en el precio, como parte proporcional, el movimiento de tierras. la medición se realiza en		
U01FR005	0,070	h	Jardinero especialista	16,80	1,18
U01FR013	0,070	h	Peón ordinario jardinero	12,72	0,89
U40AG205	1,000	m	Tubería polietileno 25 mm/10 atm	0,67	0,67
U40AG226	0,600	ud	Piezas de enlace de polietileno	1,41	0,85
MOVTIER	1,000	ud	EXCAVACION Y RELLENO Y TRANSPORTE A VERTEDERO	3,00	3,00
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	6,60	0,46
			TOTAL PARTIDA		7,05

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con CINCO CÉNTIMOS

D39GK201		ud	LLAVE DE PASO DE BOLA C/ARQUETA ud. Suministro e instalación de llave de paso de bola, i/arqueta con tapa.		
U01FR005	0,700	h	Jardinero especialista	16,80	11,76
U01FR013	0,550	h	Peón ordinario jardinero	12,72	7,00
U40AK230	1,000	ud	Llave de paso de bola	18,32	18,32
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	37,10	2,60
			TOTAL PARTIDA		39,68

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

APARTADO 1-3-6 MOBILIARIO URBANO

1-3-9-1 u BANCO PREFABRICADO TOLEDO 2000 BLANCO

ud. Suministro e instalación de Banco TOLEDO 2000 de BENITO, o similar, medidas totales (largo x alto x profundo) 2000x845x560 mm, fabricado en prefabricado de hormigón color blanco granítico, respaldo sujetado por cuatro varillas de acero revestidas de tubo de acero inoxidable. Apoyado sobre superficie preparada, por su propio peso.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA 490,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS NOVENTA EUROS

1-3-9-2 u PAPELERA MODELO IBIZA P-231

UD. Papelera modelo Ibiza de Fabregas, o similar, a elegir por la DF, fabricada en polietileno con protección UV, tiene una capacidad de 80 litros, con cubeta interior en polietileno, tornillería, herrajes y bisagras en acero inoxida-

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA 116,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECISEIS EUROS

SUBCAPÍTULO 1-4 URBANIZACIÓN EXTERIOR

APARTADO 1-4-1 RED DE SANEAMIENTO II

ACOMETIDAS UD PARTIDA ALZADA A JUSTIFICAR PARA ACOMETIDA A RED MUNICIPAL

UD. Partida a justificar para acometida a red municipal. totalmente terminado, incluyendo trámites, solicitudes, eje-

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA 1.500,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL QUINIENTOS EUROS

APARTADO 1-4-2 RED DE PLUVIALES II

P.A. SANEAMIE UD PARTIDA ALZADA A JUSTIFICAR PARA ACOMETIDA A RED MUNICIPAL

UD. Partida alzada a justificar para ejecución de red de alcantarillado en zona de urbanización exterior.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA 1.500,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL QUINIENTOS EUROS

D03AG109 UD TUBERÍA PVC TEJA SN-4 S/SOLERA 250

m. Tubería de PVC para saneamiento enterrado SN-4 de 250 mm de diámetro color teja, colocada sobre solera de hormigón HM-20 N/mm², y cama de arena, con una pendiente mínima del 2 %, i/ p.p. de piezas especiales según UNE EN 1329-1 y CTE/DB-HS 5. Se incluye en el precio, como parte proporcional, la excavación por medios mecánicos de zanja, relleno posterior y compactado y carga y transporte a vertedero de tierras sobrantes y ayuda de

U01FE034	1,000	m	Mano obra tubo PVC s/solera 200/315	5,27	5,27
U05AG109	1,050	m	Tubería PVC teja SN-4 D= 250 mm	45,45	47,72
U05AG025	0,800	ud	P.p. de acces. tub. PVC	8,63	6,90
U05AG040	0,015	kg	Pegamento PVC	11,37	0,17
A02BP510	0,040	m³	HORMIGÓN HNE-20/P/40 elab. obra	117,92	4,72
U04AA001	0,070	m³	Arena de río (0-5 mm)	30,88	2,16
EXCV. ZANJA 1	0,250	M3	EXC. MINI-RETRO ZANJAS TERRENO FLOJO	23,46	5,87
RELLENO	0,200	m³	RELLENO Y COMPACTADO C/RANA S/APORTE	26,71	5,34
CARGA Y	0,050	m³	TRANSPORTE TIERRAS < 10 km CARGA MECÁNICA	5,54	0,28
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	78,40	5,49

TOTAL PARTIDA 83,92

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

D03AG110 m TUBERÍA PVC TEJA SN-4 S/SOLERA 315

m. Tubería de PVC para saneamiento enterrado SN-4 de 315 mm de diámetro color teja, colocada sobre solera de hormigón HM-20 N/mm², y cama de arena, con una pendiente mínima del 2 %, i/ p.p. de piezas especiales según

U01FE034	1,000	m	Mano obra tubo PVC s/solera 200/315	5,27	5,27
U05AG110	1,050	m	Tubería PVC teja SN-4 D= 315 mm	72,17	75,78
U05AG025	1,200	ud	P.p. de acces. tub. PVC	8,63	10,36
U05AG040	0,017	kg	Pegamento PVC	11,37	0,19
A02BP510	0,045	m³	HORMIGÓN HNE-20/P/40 elab. obra	117,92	5,31
U04AA001	0,072	m³	Arena de río (0-5 mm)	30,88	2,22
EXCV. ZANJA 1	0,450	M3	EXC. MINI-RETRO ZANJAS TERRENO FLOJO	23,46	10,56
RELLENO	0,250	m³	RELLENO Y COMPACTADO C/RANA S/APORTE	26,71	6,68
CARGA Y	0,150	m³	TRANSPORTE TIERRAS < 10 km CARGA MECÁNICA	5,54	0,83
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	117,20	8,20

TOTAL PARTIDA..... 125,40

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTICINCO EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

D03AG112 m TUBERÍA PVC TEJA SN-4 S/SOLERA 500

m. Tubería de PVC para saneamiento enterrado SN-4 de 500 mm de diámetro color teja, colocada sobre solera de hormigón HM-20 N/mm², y cama de arena, con una pendiente mínima del 2 %, i/ p.p. de piezas especiales según UNE EN 1329-1 y CTE/DB-HS 5. Se preve una zanja de 75 cm ancho y 130 cm profundidad

U01FE034	1,000	m	Mano obra tubo PVC s/solera 200/315	5,27	5,27
U05AG112	1,050	m	Tubería PVC teja SN-4 D= 500 mm	180,71	189,75
U05AG025	1,600	ud	P.p. de acces. tub. PVC	8,63	13,81
U05AG040	0,017	kg	Pegamento PVC	11,37	0,19
A02BP510	0,045	m³	HORMIGÓN HNE-20/P/40 elab. obra	117,92	5,31
U04AA001	0,072	m³	Arena de río (0-5 mm)	30,88	2,22
EXCV. ZANJA 1	1,000	M3	EXC. MINI-RETRO ZANJAS TERRENO FLOJO	23,46	23,46
RELLENO	0,500	m³	RELLENO Y COMPACTADO C/RANA S/APORTE	26,71	13,36
CARGA Y	0,500	m³	TRANSPORTE TIERRAS < 10 km CARGA MECÁNICA	5,54	2,77
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	256,10	17,93

TOTAL PARTIDA..... 274,07

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SETENTA Y CUATRO EUROS con SIETE CÉNTIMOS

72ZWP000022		UD	POZO REGISTRO SANEAMIENTO/PLUVIALES ud. pozo de registro circular de ø1,00 m., formado por: solera de 20 cm de espesor de hormigon sulforresistente con formacion de canaleta, anillos prefabricados de hormigón sulforresistente , tapa y cerco de fundición dúctil en gjs 400-15 ø60 cm. para trafico pesado clase d-400 según norma en124-2, rexess o equivalente, con marcado n de aenor, modelo municipal ayto. roquetas de mar con el servicio correspondiente serigrafiado en la tapa, cierre acerrojado, protección antiruido y bloqueo de seguridad a 90º, instalados sobre base de hormigon nivelado, con anillo perimetral de refuerzo en coronación según planos, incluso pates de polipropileno, impermeabilización, sellado, y p.p.de conexión de redes existentes de calles adyacentes. totalmente terminado. según planos. Se incluye en el precio, como parte proporcional, la excavación por medios mecánicos de zanja, relleno posterior y compactado y carga y transporte a vertedero de tierras sobrantes y ayuda de albañileria.			
A0000006	2,500	M3	EXCAV.MEC.ZANJA TERR. TRANSI	5,50	13,75
MX00200D	2,500	M3	CARGA MECAN.MATERIALES EXCAV	0,14	0,35
CH04120	1,600	M3	HORMIGON HM-20/P/40/I, SR SUMINISTRADO	77,20	123,52
TO02100	4,000	H	OFICIAL 1ª OBRA CIVIL	17,71	70,84
TP00100	4,000	H	PEON ESPECIAL	17,06	68,24
MB00100	0,040	H	BOMBA DE AGOT. AGUA Y FANGOS	4,52	0,18
MV00150D	0,600	H	VIBRADOR DE AGUJA DE 3 C.V.	8,55	5,13
A0000152	1,200	M2	ENCOFRA. MADERA Y DESENCOF.H	17,34	20,81
CA00100	5,000	UD	PATE DE POLIPROPILENO	4,54	22,70
US08251D	1,000	UD	REGTR.CIRCUL.FUND.DUC 60CM- D400 CON ESCUDO Y SERVICIO INCLUSO C	131,70	131,70
SANPZ001	2,000	UD.	ANILLO POZO Ø100 CM. H=50 CM. HORMIGON SR	42,00	84,00
SANPZ002	1,000	UD.	CONO ASIMETRICO Ø100 CM. H=60 CM.	58,00	58,00
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	599,20	41,94

TOTAL PARTIDA 641,16

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS CUARENTA Y UN EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

15APL00150V		ML	IMBORNAL COMPACTO HORMIGÓN POLÍMERO COMPLETO UD De Imbornal de hormigón polímero tipo ulma o similar, para recogida de aguas pluviales, modelo f300k20r o similar, a de 1,00 m de longitud, ancho exterior 362mm, ancho interior 300mm y altura exterior 490mm, con perfiles de acero galvanizado para protección lateral. 2 ud. de rejilla de fundición dúctil nervada, modelo fnx300ftdm o similar, con clase de carga d-400, según norma en-1433. sistema de fijación canal - rejilla mediante 8 tornillos por ml. totalmente instalado, incluso p.p. de excavación, compactado, juntas de dilatación, pequeño material y medios auxiliares, s/ norma iss-53 y ehe-08. recibida con hormigón hm-20/p/40i sr con espesores laterales y base no inferiores a 150mm. medida la unidad ejecutada y terminada. segun planos. Se incluye excavación con miniretro en terreno blando, relleno y compactado y carga y transporte a vertedero de tierras sobrantes. sección hidráulica: 1240 cm2			
TO02100	0,200	H	OFICIAL 1ª OBRA CIVIL	17,71	3,54
TP00200	0,400	H	PEON ORDINARIO	16,89	6,76
MQ2005	0,080	h	RETROEXCAVADORA DE 80 CV	31,79	2,54
AGM00500	0,040	M3	MORTERO DE CEMENTO CEM II/A-L 32.5 Y ARENA DE RIO (1:6)	43,58	1,74
CH04120	0,246	M3	HORMIGON HM-20/P/40/I, SR SUMINISTRADO	77,20	18,99
mt10hmf011fb	0,036	M3	HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150/B/20 FABRICADO EN CENTRAL	59,94	2,16
PULMD10	0,300	m²	JUNTA DE DILATACIÓN "POLIESTIRENO EXPANDIDO 20MM"	1,96	0,59
ULM0504	1,000	UD	CANAL PREFABRICADO DE HORMIGÓN + REJILLAS +	398,77	398,77

TOTAL PARTIDA 435,09

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS TREINTA Y CINCO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

D03AI103		m	TUBERÍA DE DRENAJE PVC ADEQUA D=200 mm m. Suministro y colocación de Tubería de drenaje de PVC ADEQUA ranurada de 315 mm de diámetro, color naranja unión por copa con junta elástica, colocada sobre solera de hormigón HM-20 N/mm², incluso p.p. de geotextil Sika Geotex PP 125 Plus, según CTE/DB-HS 1. Incluso conexionado a red de recogida de aguas pluviales municipal.		
U01AA007	0,150	h	Oficial primera	18,53	2,78
U01AA010	0,150	h	Peón especializado	16,71	2,51
U05AI666	1,000	m	Tuberia drenaje PVC doble pared adequa DN 315 mm	17,26	17,26
A02BP510	0,040	m³	HORMIGÓN HNE-20/P/40 elab. obra	117,92	4,72
U04QA005	0,500	m²	Geotextil Sika Geotex PP 125 Plus	0,87	0,44
CONEXION	1,000	ud	conexionado a red municipal	5,50	5,50
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	33,20	2,32

TOTAL PARTIDA..... 35,53

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

APARTADO 1-4-3 FIRMES Y PAVIMENTOS

D02TF355		m³	RELLENO Y COMPACTADO MECÁNICOS C/APORTE ZAHORRAS m³. Suministro, transporte, relleno, extendido, rasanteado y compactado de zahorras seleccionadas HUSO-32, por medios mecánicos, en tongadas de 30 cm de espesor, i/aporte de las mismas, regado y p.p. de costes indirectos,		
U01AA011	0,040	h	Peón suelto	16,68	0,67
U04PY001	0,400	m³	Agua	1,50	0,60
A03CA005	0,028	h	CARGADORA S/NEUMÁTICOS C=1,30 m³	48,77	1,37
A03CI010	0,012	h	MOTONIVELADORA C/ESCARIF. 110 CV	46,21	0,55
A03FB010	0,032	h	CAMIÓN BASCULANTE 10 t	52,29	1,67
U02FP021	0,072	h	Rulo autopropulsado 10 a 12 t	25,98	1,87
U37EA101	1,050	m³	Zahorra artificial	9,47	9,94
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	16,70	1,17

TOTAL PARTIDA..... 17,84

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

65PFL00031DA		t	EMULSIÓN BITUMINOSA C60 BF5 IMP EMULSIÓN BITUMINOSA C60 BF5 IMP, EMPLEADA EN RIEGO DE IMPRIMACIÓN, INCLUSO PREPARACIÓN		
UP01240D	1,000	TN	EMULSION ASFALTICA ECI	451,40	451,40
MB00300D	0,400	H	BARREDORA Y ASPIRADOR DE POLVO. AUTOPROPULSADA DE	30,33	12,13
TC00100D	0,240	H	CAPATAZ	17,91	4,30
TP00200	0,960	H	PEON ORDINARIO	16,89	16,21
Q090201B05	0,480	h	CAMIÓN CISTERNA PARA RIEGO. CON RAMPA DE RIEGO.	79,95	38,38

TOTAL PARTIDA..... 522,42

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS VEINTIDOS EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

531.0020		t	EMULSIÓN C60B3 ADH EN RIEGOS DE ADHERENCIA O C60B3 CUR EN RIEGOS EMULSIÓN C60B3 ADH EN RIEGOS DE ADHERENCIA O C60B3 CUR EN RIEGOS DE CURADO I/ EL BARRIDO		
MO00000002	0,240	h	CAPATAZ	17,91	4,30
MO00000007	0,960	h	PEÓN ORDINARIO	16,89	16,21
Q090201B05	0,480	h	CAMIÓN CISTERNA PARA RIEGO. CON RAMPA DE RIEGO.	79,95	38,38
MT07010050	1,000	t	EMULSIÓN BITUMINOSA TIPO C60B3 ADH / C60 B3 CUR	441,41	441,41
MB00300D	0,400	H	BARREDORA Y ASPIRADOR DE POLVO. AUTOPROPULSADA DE	30,33	12,13

TOTAL PARTIDA..... 512,43

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS DOCE EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 179/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

542.0100		t	MBC TIPO AC22 BASE G, EXCEPTO BETÚN Y POLVO MINERAL		
			MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC22 BASE G, EXTENDIDA Y COMPACTADA, INCLUSO POLVO		
MO00000003	0,040	h	OFICIAL 1ª	17,71	0,71
MO00000007	0,040	h	PEÓN ORDINARIO	16,89	0,68
Q040101C01	0,013	h	CARGADORAS SOBRE RUEDAS. DE 125 KW DE POTENCIA (3	67,65	0,88
Q090301A01	0,013	h	PRODUCCIÓN DE MEZCLAS ASFÁLTICAS. EN CALIENTE:	278,13	3,62
Q060202A01	0,070	h	CAMIÓN. CON CAJA BASCULANTE 4X4. DE 199 KW DE	65,60	4,59
Q090401A01	0,013	h	EXTENDEDORA ASFÁLTICA SOBRE CADENAS. DE 125 KW DE	82,57	1,07
Q050102A01	0,013	h	COMPACTADORES DE RUEDAS MÚLTIPLES,	49,85	0,65
MX00100D	50,000	UD	TM.XKM. TRANSPORTE MATERIALES	0,04	2,00
Q050205B01	0,013	h	COMPACTADOR VIBRANTE AUTOPROPULSADO, DE DOS	46,81	0,61
GC00200	0,050	TN	CEMENTO CEM II/A-L 32.5, EN SACOS	64,14	3,21
MT01030112	0,409	t	ÁRIDO DE MACHAQUEO TAMAÑO 0/6 PARA MEZCLAS	8,40	3,44
MT01030113	0,124	t	ÁRIDO DE MACHAQUEO TAMAÑO 6/12 PARA MEZCLAS	8,17	1,01
MT01030114	0,361	t	ÁRIDO DE MACHAQUEO TAMAÑO 12/20 PARA MEZCLAS	8,17	2,95
MT01030115	0,057	t	ÁRIDO DE MACHAQUEO TAMAÑO 20/40 PARA MEZCLAS	7,90	0,45
			TOTAL PARTIDA		25,87

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

65PFM00011D		t	AGLOMERADO MBC TIPO AC 16 SURF S EN CAPA DE RODADURA		
			AGLOMERADO ASFÁLTICO EN CALIENTE, AC 16 SURF S FABRICADO Y EMPLEADO EN PAVIMENTO TO-		
			TALMENTE TERMINADO, SIN INCLUIR EL IMPORTE DEL BETÚN, INCLUSO FILLER Y PUESTA A COTA DE		
AC00150D	0,230	M3	ARIDO ARTIF.FINO P/MEZCLAS A	8,14	1,87
AC00151D	0,340	M3	ARIDO ARTIF.GRUESO P/MEZCL.A	8,00	2,72
GC00200	0,050	TN	CEMENTO CEM II/A-L 32.5, EN SACOS	64,14	3,21
MX00100D	50,000	UD	TM.XKM. TRANSPORTE MATERIALES	0,04	2,00
Q090301A01	0,025	h	PRODUCCIÓN DE MEZCLAS ASFÁLTICAS. EN CALIENTE:	278,13	6,95
Q090401A01	0,025	h	EXTENDEDORA ASFÁLTICA SOBRE CADENAS. DE 125 KW DE	82,57	2,06
MR00450D	0,050	H	APISONADORA ESTATICA DE 10 T	22,92	1,15
MR00460D	0,040	H	COMPACT.NEUMATICOS AUTOPROPU	34,39	1,38
TC00100D	0,150	H	CAPATAZ	17,91	2,69
TP00200	0,180	H	PEON ORDINARIO	16,89	3,04
			TOTAL PARTIDA		27,07

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con SIETE CÉNTIMOS

211.0010		t	BETÚN ASFÁLTICO CONVENCIONAL TIPO 35/50		
			BETÚN ASFÁLTICO CONVENCIONAL EN MEZCLAS BITUMINOSAS TIPO 35/50		
MT07010005	1,000	t	BETÚN ASFÁLTICO B35/50 (B 40/50)	543,61	543,61
			TOTAL PARTIDA		543,61

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS CUARENTA Y TRES EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

02DCP00001		ML	CORTE DE PAVIMENTO CON MEDIOS MECÁNICOS.		
			CORTE DE PAVIMENTO CON MEDIOS MECÁNICOS, MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.		
MS00105	0,060	H	SIERRA MECANICA DE CORTE.	1,91	0,11
TP00200	0,060	H	PEON ORDINARIO	16,89	1,01
			TOTAL PARTIDA		1,12

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con DOCE CÉNTIMOS

D36CE025					ML
			BORDILLO 1. PREFABRICADO HORMIGÓN BLANCO RECTO REDONDO 20X50 cm		
			ML. Suministro y colocación de Bordillo prefábricado recto de hormigón BLANCO, de dimensiones 20x50 cm, con borde superior redondo, sobre solera de hormigón HM-20 N/mm². tmáx. 40 mm de 10 cm de espesor, incluso ex-		
U01AA010	0,178	h	Peón especializado	16,71	2,97
A01JF006	0,001	m³	MORTERO CEMENTO M5	92,52	0,09
U37CE666	2,000	ud	Bordillo hormigón recto 20x50 redondo	4,54	9,08
A02BP510	0,022	m³	HORMIGÓN HNE-20/P/40 elab. obra	117,92	2,59
MOVTIERRA	1,000	UD	EXCAVACION Y CARGA Y TRANSPORTE A VETEDERO	1,50	1,50
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	16,20	1,13
			TOTAL PARTIDA		17,36

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

D36CE205		ML	BORDILLO 2. RÍGOLA HORMIGÓN BLANCO 50x16 cm		
			m. Bordillo rigola de hormigón BLANCO de 50x16 cm y 6 cm. de espesor, sobre solera de hormigón HM-20		
U01AA010	0,320	h	Peón especializado	16,71	5,35
A01JF006	0,001	m³	MORTERO CEMENTO M5	92,52	0,09
U37CE210	2,000	ud	Bordillo rigola hormigón 30x16 cm	7,93	15,86
A02BP510	0,040	m³	HORMIGÓN HNE-20/P/40 elab. obra	117,92	4,72
MOVTIERRA	1,000	UD	EXCAVACION Y CARGA Y TRANSPORTE A VETEDERO	1,50	1,50
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	27,50	1,93
			TOTAL PARTIDA		29,45

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

15PBB00002		ML	BORDILLO 3. PREFABRICADO HORMIGON GRIS ACHAFLANADO		
			Ml. Suministro y colocación de bordillo prefabricado de hormigón SR bicapa, achaflanado, de color gris, de sec-		
			ción, asentado sobre base de hormigón HM-20, incluso parte proporcional de rejuntado de mortero (1:1), construido		
AGM00100	0,010	M3	MORTERO DE CEMENTO CEM II/A-L 32.5 Y ARENA DE RIO (1:1)	84,06	0,84
ATC00100	0,100	H	CUADRILLA ALBAÑILERIA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEON	34,77	3,48
CH04120	0,074	M3	HORMIGON HM-20/P/40/I, SR SUMINISTRADO	77,20	5,71
TP00200	0,120	H	PEON ORDINARIO	16,89	2,03
UP00900C	1,000	ML	BORDILLO DE HORMIGON	2,72	2,72
MOVTIERRA	1,000	UD	EXCAVACION Y CARGA Y TRANSPORTE A VETEDERO	1,50	1,50
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	16,30	1,14
			TOTAL PARTIDA		17,42

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

65PPR00003A		M2	ACERADO TERRAZO RUGOSO 40X40 TIPO ROQUETAS		
			M2. Pavimento de acera realizado con losa de terrazo de textura rugosa antideslizante de 40x40 cm, "tipo Roque-		
			tas", en color rojo y blanco, sobre capa de 10 cms de espesor de hormigón HM-20 SR, incluso parte proporcional		
UP00490	1,000	M2	LOSET.TERRAZO TEXT.RUGOSA 40X40	6,96	6,96
A00038	0,020	M3	MORTERO DE CEMENTO PA-350 Y	65,70	1,31
CH04120	0,100	M3	HORMIGON HM-20/P/40/I, SR SUMINISTRADO	77,20	7,72
TO02100	0,346	H	OFICIAL 1ª OBRA CIVIL	17,71	6,13
TP00200	0,300	H	PEON ORDINARIO	16,89	5,07
			TOTAL PARTIDA		27,19

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

D36DO151		M2	P. ADOQUÍN HORMIGÓN E=6 cm BASE HORMIGÓN COLOR		
			m². Pavimento peatonal realizado con adoquín monocapa de hormigón FACOSA, o similar, de espesor 6 cm color, a elegir por la dirección facultativa, sobre solera base de hormigón armado HA-25 N/mm² tamaño máximo del árido de 20 mm y 12 cm de espesor, con armadura de mallazo de 6 mm de diametro de 15x15 cm y capa intermedia de arena de río de 5 cm de espesor, incluso recebado de juntas con arena, compactado del adoquín y remates. NOTA: SE INCLUYE EN EL PRECIO, COMO PARTE PROPORCIONAL, LA FORMACIÓN DE PENDIENTES EN LA SOLERA PREVIA DE HORMIGÓN. SE INCLUYE EN EL PRECIO, COMO PARTE PROPORCIONAL, LOS REMATES DEL PAVIMENTO CON AR-		
U01FZ801	1,200	ud	Mano obra colocación adoquín i/com	5,90	7,08
U04AA001	0,050	m³	Arena de río (0-5 mm)	30,88	1,54
U37FG201	1,035	ud	Adoquín FACOSA e=6 cm color	9,36	9,69
D04PM106	1,000	m²	SOLERA HA-25 #150x150x6 12 cm	24,92	24,92
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	43,20	3,02
			TOTAL PARTIDA		46,25

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SEIS EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

65PPB00001R		M2	ACERA LOSETA HIDRAULICA 40X40. DIRECCIONAL PASO PEATONES.		
			ACERA CON LOSETA DE HIDRAULICA DE DIMENSIONES EN PLANTA 40X40 CM. CON DIBUJO DIRECCIO- NAL PARA PASO DE PEATONES COLOCADA SOBRE CAPA DE HORMIGON HM-20 DE 10 CM. ESPESOR., IN-		
CH04120	0,100	M3	HORMIGON HM-20/P/40/I, SR SUMINISTRADO	77,20	7,72
TO02100	0,346	H	OFICIAL 1ª OBRA CIVIL	17,71	6,13
TP00200	0,350	H	PEON ORDINARIO	16,89	5,91
UP00401RF	1,000	M2	LOSETA HIDRAULICA DE 40X40 DIRECCIONAL	4,63	4,63
AGM00500	0,040	M3	MORTERO DE CEMENTO CEM II/A-L 32.5 Y ARENA DE RIO (1:6)	43,58	1,74
			TOTAL PARTIDA		26,13

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con TRECE CÉNTIMOS

65PPB00002R		M2	ACERA LOSETA HIDRAULICA 40X40. BOTONES PASO PEATONES.		
			ACERA CON LOSETA DE HIDRAULICA DE DIMENSIONES EN PLANTA 40X40 CM. CON DIBUJO BOTONES PARA PASO DE PEATONES COLOCADA SOBRE CAPA DE HORMIGON HM-20 DE 10 CM. ESPESOR., INCLU-		
A00038	0,020	M3	MORTERO DE CEMENTO PA-350 Y	65,70	1,31
CH04120	0,100	M3	HORMIGON HM-20/P/40/I, SR SUMINISTRADO	77,20	7,72
TO02100	0,346	H	OFICIAL 1ª OBRA CIVIL	17,71	6,13
TP00200	0,350	H	PEON ORDINARIO	16,89	5,91
UP00401R	1,000	M2	LOSETA HIDRAULICA DE 40X40 BOTONES	5,13	5,13
			TOTAL PARTIDA		26,20

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

APARTADO 1-4-4 SEÑALIZACIÓN II

15CPP00001		ML	MARCA CONTINUA VIAL ANCHO 10 CM. CON PINTURA REFLEX		
			Ml. Marca contínuca de vial de 10 cm de ancho con pintura reflexica de un sólo componente aplicada en frío por un sistema de pstmezclado de clase A o B, con máquina automóvil según PG-3 del Ministerio de Fomento. Inclui-		
MW00100	0,008	H	MAQUINA AUTOMOVIL PARA MARCAR VIALES 3 BANDAS Y 3	13,65	0,11
TO01000	0,008	H	OF. 1ª PINTOR	17,71	0,14
TP00200	0,004	H	PEON ORDINARIO	16,89	0,07
UI00300	0,020	KG	PINTURA REFLEXIVA	8,41	0,17
WW00400	0,300	UD	PEQUEÑO MATERIAL	0,23	0,07
			TOTAL PARTIDA		0,56

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

65CMP00030		M2	MARCA VIAL REFLEC.EN CEBREADO		
			M2. Marca vial reflectante en cebreados, M-4.3, flechas, nombres, etc, realizada con pintura reflexiva de un solo componente con esferas de vidrio aplicadas en frio por un sistema de pstmezclado de calse Ao B con máquina automóvil según PG-3 del Ministerio de Fomento. Incluido replanteo y premarcaje. Medida la superficie ejecutada.		
UI00300	0,250	KG	PINTURA REFLEXIVA	8,41	2,10
MW00101D	0,075	H	MAQUINA PINTURA AUTOPROPULSA	14,74	1,11
MK00160D	0,010	H	CAMION FURGONETA FIJO 120 C.	21,29	0,21
TO01000	0,075	H	OF. 1ª PINTOR	17,71	1,33
TP00200	0,150	H	PEON ORDINARIO	16,89	2,53
			TOTAL PARTIDA.....		7,28

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

65CSC00007		UD	SEÑAL CUADRADA DE PASO DE PEATONES		
			UD. Señal de paso de peatones formada por placa cuadrada de chapa cincada de 60 cm. de diámetro, texto realizado en relieve por embutición, incluso pinuta antioxido, reflexiva, soporte con tubo de acero galvanizado y ci-		
ATC00100	0,600	H	CUADRILLA ALBAÑILERIA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEON	34,77	20,86
CH04120	0,086	M3	HORMIGON HM-20/P/40/I, SR SUMINISTRADO	77,20	6,64
UI00200	1,000	UD	JUEGO DE SOPORTES PARA SEÑAL DE TRAFICO	16,80	16,80
UI00600	1,000	UD	PLACA CUADRADA DE PASO DE PEATONES CHAPA CINCADA	63,52	63,52
			TOTAL PARTIDA.....		107,82

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SIETE EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

15CRR00108		UD	SEÑAL DIRECCION OBLIGATORIA		
			UD. Señal de dirección obligatoria formada por placa circular de chapa cincada de 60 cm. de diámetro, texto realizado en relieve por embutición, incluso pinuta antioxido, reflexiva, soporte con tubo de acero galvanizado y ci-		
ATC00100	0,600	H	CUADRILLA ALBAÑILERIA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEON	34,77	20,86
CH04120	0,086	M3	HORMIGON HM-20/P/40/I, SR SUMINISTRADO	77,20	6,64
UI00200	1,000	UD	JUEGO DE SOPORTES PARA SEÑAL DE TRAFICO	16,80	16,80
UI00900	1,000	UD	PLACA DIRECCION OBLIGATORI. 60CM.	59,04	59,04
			TOTAL PARTIDA.....		103,34

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TRES EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

65CSC00008		UD	SEÑAL CUADRADA APARCAMIENTO		
			UD. Señal de aparcamiento formada por placa cuadrada de chapa cincada de 60 cm. de diámetro, texto realizado en relieve por embutición, incluso pinuta antioxido, reflexiva, soporte con tubo de acero galvanizado y cimentación		
ATC00100	0,600	H	CUADRILLA ALBAÑILERIA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEON	34,77	20,86
CH04120	0,086	M3	HORMIGON HM-20/P/40/I, SR SUMINISTRADO	77,20	6,64
UI00200	1,000	UD	JUEGO DE SOPORTES PARA SEÑAL DE TRAFICO	16,80	16,80
UI00605	1,000	UD	PLACA SEÑAL CUADRADA APARCAMIENTO 60X60 CM.	63,52	63,52
			TOTAL PARTIDA.....		107,82

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SIETE EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

65CST00001D		UD	SEÑAL OCTOGONAL STOP		
			UD. Señal octogonal de STOP, de chapa cincada de 60 cm. de diámetro, texto realizado en relieve por embutición, incluso pinuta antioxido, reflexiva, soporte con tubo de acero galvanizado y cimentación según plano, construido según modelo del ministerio de Fomento. Medida la unidad ejecutada.		
U39VF010	1,000	Ud	SEÑAL OCTOGONAL L=60 CM REFLEXIVA	68,12	68,12
CH04120	0,086	M3	HORMIGON HM-20/P/40/I, SR SUMINISTRADO	77,20	6,64
ATC00100	0,600	H	CUADRILLA ALBAÑILERIA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEON	34,77	20,86
UI00200	1,000	UD	JUEGO DE SOPORTES PARA SEÑAL DE TRAFICO	16,80	16,80
			TOTAL PARTIDA.....		112,42

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DOCE EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

APARTADO 1-4-5 JARDINERIA Y RIEGO II

D39AE051		M2	LABOREO MECÁNICO DEL TERRENO		
			m². Laboreo mecánico del terreno para plantaciones, hasta una profundidad de 0,20 m.		
U01FR011	0,080	h	Peón especializado jardinero	14,08	1,13
U40SE116	0,080	h	Motocultor	5,45	0,44
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	1,60	0,11
			TOTAL PARTIDA		1,68

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

D39CA015		M2	TIERRA VEGETAL FERTILIZADA		
			m³. Suministro y extendido de tierra vegetal fertilizada, suministrada a granel.		
U01FR013	0,600	h	Peón ordinario jardinero	12,72	7,63
U40BA015	1,000	m³	Tierra vegetal fertilizada	10,90	10,90
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	18,50	1,30
			TOTAL PARTIDA		19,83

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

D39AE150		M3	APERTURA MECÁNICA HOYO PARA ÁRBOL		
			m³. Apertura de hoyo para plantación de árbol por medios mecánicos, incluído relleno y carga y transporte a verte-		
U01FR011	0,095	h	Peón especializado jardinero	14,08	1,34
U40SE140	0,095	h	Pala mixta	23,61	2,24
CARGA Y	0,500	m³	TRANSPORTE TIERRAS < 10 km CARGA MECÁNICA	5,54	2,77
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	6,40	0,45
			TOTAL PARTIDA		6,80

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

D39AE170		M3	APERTURA MECÁNICA ZANJA PARA SETO		
			m. Apertura de zanja para plantación de seto por medios mecánicos hasta una profundidad de 0,40 m, incluído re-		
U01FR011	0,080	h	Peón especializado jardinero	14,08	1,13
U40SE140	0,080	h	Pala mixta	23,61	1,89
CARGA Y	0,500	m³	TRANSPORTE TIERRAS < 10 km CARGA MECÁNICA	5,54	2,77
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	5,80	0,41
			TOTAL PARTIDA		6,20

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

D39QA001		M2	CESPED SEMILLADO, SUPERFICIE <1.000 m²		
			m². Césped semillado con mezcla de Lolium, Agrostis, Festuca y Poa, incluso preparación del terreno, mantillo,		
U01FR009	0,090	h	Jardinero	15,44	1,39
U01FR013	0,120	h	Peón ordinario jardinero	12,72	1,53
U04PY001	0,150	m³	Agua	1,50	0,23
U40MA600	0,060	kg	Semilla combinada para césped	6,07	0,36
U40BD005	0,010	m³	Mantillo	30,88	0,31
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	3,80	0,27
			TOTAL PARTIDA		4,09

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

D39IA151		UD	CUPRESSUS SEMPERVIRENS 2,5-3,00		
			ud. Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de Cupresus sempervires (Ciprés) de 2.5 a 3.0 m de		
U01FR009	1,500	h	Jardinero	15,44	23,16
U01FR013	2,000	h	Peón ordinario jardinero	12,72	25,44
U04PY001	0,100	m³	Agua	1,50	0,15
U40GA008	1,000	ud	Cupressus semp. 2,5-3,0 m container	61,99	61,99
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	110,70	7,75
			TOTAL PARTIDA		118,49

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECIOCHO EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

D39MA101		ML			
			SETO CUPRESSUS SEMPERVIRENS 1,2 m		
			m. Suministro, apertura de zanja, plantación y primer riego de Cupressus sempervirens (Ciprés) de 1,2 a 1,5 m de altura con cepellón en container, (3 ud/Ml).		
U01FR009	0,250	h	Jardinero	15,44	3,86
U01FR013	0,500	h	Peón ordinario jardinero	12,72	6,36
U04PY001	0,100	m³	Agua	1,50	0,15
U40MA020	1,000	m	S.cupre.semp.1,2-1,5 c.(3 ud)	26,76	26,76
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	37,10	2,60
			TOTAL PARTIDA.....		39,73

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

D39GI310		m	TUBERÍA POLIETILENO D= 63 mm PRESIÓN		
			m. Suministro y montaje de tubería de polietileno de 63 mm de diámetro y 10 kg/cm² de presión, i/p.p. de piezas especiales. Se incluye en el precio, como parte proporcional, el movimiento de tierras. la medición se realiza en		
U01FR005	0,070	h	Jardinero especialista	16,80	1,18
U01FR013	0,070	h	Peón ordinario jardinero	12,72	0,89
U40AG225	1,000	m	Tubería polietileno 63 mm/10 atm	3,99	3,99
U40AG226	1,000	ud	Piezas de enlace de polietileno	1,41	1,41
D39GK301	1,000	m	ZANJA PARA RED DE RIEGO	3,13	3,13
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	10,60	0,74
			TOTAL PARTIDA.....		11,34

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

D39GI206		m	TUBERÍA POLIETILENO D= 25 mm PRESIÓN		
			m. Suministro y montaje de tubería de polietileno de 25 mm de diámetro y 10 kg/cm² de presión, i/p.p. de piezas especiales. Se incluye en el precio, como parte proporcional, el movimiento de tierras. la medición se realiza en		
U01FR005	0,070	h	Jardinero especialista	16,80	1,18
U01FR013	0,070	h	Peón ordinario jardinero	12,72	0,89
U40AG205	1,000	m	Tubería polietileno 25 mm/10 atm	0,67	0,67
U40AG226	0,600	ud	Piezas de enlace de polietileno	1,41	0,85
MOVTIER	1,000	ud	EXCAVACION Y RELLENO Y TRANSPORTE A VERTEDERO	3,00	3,00
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	6,60	0,46
			TOTAL PARTIDA.....		7,05

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con CINCO CÉNTIMOS

D39GK201		ud	LLAVE DE PASO DE BOLA C/ARQUETA		
			ud. Suministro e instalación de llave de paso de bola, i/arqueta con tapa.		
U01FR005	0,700	h	Jardinero especialista	16,80	11,76
U01FR013	0,550	h	Peón ordinario jardinero	12,72	7,00
U40AK230	1,000	ud	Llave de paso de bola	18,32	18,32
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	37,10	2,60
			TOTAL PARTIDA.....		39,68

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

D39GE051		ud	ASPERSOR SECTORIAL EMERGENTE		
			ud. Suministro, colocación y puesta en ejecución de aspersor sectorial emergente, carcasa de plástico, ajuste de		
U01FR005	0,900	h	Jardinero especialista	16,80	15,12
U01FR013	0,900	h	Peón ordinario jardinero	12,72	11,45
U40AD200	1,000	ud	Aspersor sectorial emergente	18,92	18,92
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	45,50	3,19
			TOTAL PARTIDA.....		48,68

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

APARTADO 1-4-6 MOBILIARIO URBANO

15UPUV0001 UD PAPELERA MODELO IBIZA P-23I

Ud. Suministro e instalación de papelera modelo ibiza o similar fabricada con polietilieno aditivado con protección uv, medidas 400 mm de ancho, 600 mm de largo y altura 1060 mm con cubeta interior en polietileno capacidad 80l, tornillería, herrajes y bisagras en acero inoxidable, con sistema de cierre y apagacigarrillos. color ral 7040 gris antracita. incluso colocación, pequeño material y ayudas de albañilería. medida la unidad ejecutada. segun pla-

TP00200	0,200	H	PEON ORDINARIO	16,89	3,38
WW00400	2,000	UD	PEQUEÑO MATERIAL	0,23	0,46
UUPT1011	1,000	UD	PAPELERA POLIETILENO MODELO IBIZA	326,97	326,97

TOTAL PARTIDA 330,81

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS TREINTA EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 1-5 RBT + INST. ELECT URBANIZACION INTERIOR Y EXTERIOR

APARTADO 1-5-1 INSTALACIÓN LINEA DE ALIMENTACIÓN A SUBCUADRO

PART ALZA ELE UD PARTIDA ALZADA A JUSTIFICAR PARA ACOMETIDA RED ELECTRICA

UD. partida alzada a justificar para acometida de electricidad, incluyendo tramitación, informes, solicitudes y ejecu-

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA 2.500,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL QUINIENTOS EUROS

EXCV. ZANJA 1 M3 EXC. MINI-RETRO ZANJAS TERRENO FLOJO

m³. Excavación, con mini-retroexcavadora, de terrenos de consistencia floja, en apertura de zanjas, con extrac-ción de tierras a los bordes, i/p.p. de costes indirectos. Se incluye en el precio, como parte proporcional, el nivela-

U01AA011	0,400	h	Peón suelto	16,68	6,67
U02FK205	0,600	h	Mini retroexcavadora	25,43	15,26
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	21,90	1,53

TOTAL PARTIDA 23,46

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

2TUBOS90 DP ML INST. 2 TUBOS DOBLE PARED NORMAL (450 N) R. D=90 mm EN ACERA

m. Canalización eléctrica subterránea, color naranja en rollo, debajo de aceras o paso de calles, o terreno natural o compactado, con 2 tubos Poliolefina/PVC/plástico corrugados normal curvable diámetro nominal 90 mm, con características mínimas exigidas en la tabla 8 del apartado 1.2.4. de la ITC-BT-21 (resistencia a compreción 450 N y resistencia al impacto normal), exento de halógenos y metales pesados, y no debiendo instalar más de un circuito por tubo, marca Aiscan, tipo Aiscan-DP NORMAL (Doble Pared) DRN (curvable), inlcuido el tapado del tubo con hormigón HM-200. de accesorios (manguitos, tapones, separador...) y alambre guía. Sin incluir apertura, tapado, compactado y eliminación de tierras sobrantes de zanjas. Colocado en zanja previamente abierta y terminado según ITC-BT-21 e ITC-BT-07, conforme norma UNE-EN 61386-24 y de acuerdo con el pliego de prescripciones técnicas, a las condiciones técnicas y de seguridad reglamentarias y a las establecidas por la empresa distribuido-

U01FY630	0,020	h	Oficial primera electricista	19,07	0,38
U01FY635	0,020	h	Ayudante electricista	17,71	0,35
U30JWC314	2,200	m	Tubo P. doble pared normal D=90 mm corr. rollo para enterrar	1,22	2,68
U30ER920	1,100	m	Cinta balizamiento cables eléctricos 150x250 mm polietileno galg	0,51	0,56
A02AB121	0,040	m³	HORMIGÓN HM-20/P/32/X0 Obra	136,28	5,45
%44IC400	1,000	%	Pequeño material	9,40	0,09
%U15_10	10,000	%	G.G. + B.I. empresa / autónomo eléctricidad 10%	9,50	0,95
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	10,50	0,74

TOTAL PARTIDA 11,20

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

RELLENO m³ RELLENO Y COMPACTADO C/RANA S/APORTE

m³. Relleno, extendido y compactado de tierras propias, por medios manuales, con apisonadora manual tipo rana, en tongadas de 30 cm de espesor, i/regado de las mismas y p.p. de costes indirectos. La medición se realiza en

U01AA011	1,000	h	Peón suelto	16,68	16,68
U04PY001	0,400	m³	Agua	1,50	0,60
U02FP001	0,480	h	Apisonadora manual	15,99	7,68
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	25,00	1,75

TOTAL PARTIDA 26,71

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

2X16MM Y TT ML

CONDUCTOR MANGUERA 2X16 MM2 + TT16 MM2 DE 0,6/1 KV

ML. Conductor manguera 2x16 mm2 + TT de 0,6/1 kV de tensión nominal. (Cable multipolar RV-K, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacciónal fuego clase Eca, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 2x16 mm² desección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de PVC(V). Incluso accesorios y elementos de sujeción.Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Comprobación de su correctofuncionamiento.Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentacióngráfica de Proyecto.Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutadasegún especificaciones de Proyecto.)

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... 7,50

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

D27AH990 ud PUESTA A TIERRA COMPLETA DE CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN

ud. Toma tierra de caja general de protección con pica cobrizada de D=14,3 mm y 2 m de longitud, cable de cobre desnudo de 1x35 mm² conexionado mediante soldadura aluminotérmica. ITC-BT 18 y de acuerdo con el pliego de prescripciones técnicas, a las condiciones técnicas y de seguridad reglamentarias y a las establecidas por la em-

U01FY630	0,500	h	Oficial primera electricista	19,07	9,54
U01FY635	0,500	h	Ayudante electricista	17,71	8,86
U30GA010	1,000	ud	Pica de tierra 2000/14,3 i/bri	12,72	12,72
U30GA001	7,000	m	Conductor cobre desnudo 35 mm²	5,27	36,89
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	68,00	4,76

TOTAL PARTIDA..... 72,77

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CARGA Y m³ TRANSPORTE TIERRAS < 10 km CARGA MECÁNICA

m³. Transporte de tierras procedentes de excavación a vertedero, con un recorrido total de hasta 10 Km, en ca-

A03CA005	0,014	h	CARGADORA S/NEUMÁTICOS C=1,30 m³	48,77	0,68
A03FB010	0,086	h	CAMIÓN BASCULANTE 10 t	52,29	4,50
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	5,20	0,36

TOTAL PARTIDA..... 5,54

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

APARTADO 1-5-2 INST. CUADRO DE MANDO

1-5-2-1 UD INT.AUT. MAGNETOTÉRMICO II DE 40 A,C, 15 KA (CUADRO PPAL)

Ud. de suministro e instalación de interruptor automático magnetotérmico bipolar de intensidad nominal 40 A, curva de disparo C y poder de corte 15 kA (según UNE EN 60947.2) construido según REBT. Medida la unidad total-

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... 87,16

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y SIETE EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

1-5-2-2 UD INT. DIFERENCIAL II DE 40 A, 300 MA, AC (CUADRO PPAL)

Ud. de suministro e instalación de interruptor diferencial bipolar de intensidad nominal 40 A y sensibilidad 300 mA, sensible a corrientes de defecto alternas tipo AC, construido según REBT. Medida la unidad totalmente instalada,

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... 195,34

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 183/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

1-5-2-3 UD CUADRO SECUNDARIO - AMPLIACIÓN

Ud. Cuadro Secundario de baja tensión según esquema unifilar con las siguientes caracteristicas: Marca ABB, armario metálico de doble envolvente IP43 de pared, con puerta metálica con llave, cuadro suministro normal, con una reserva de espacio del 30% como mínimo, con puerta con llave. La aparamenta y envolvente. Todos los interruptores tendrán un poder de corte de acuerdo con lo especificado en planos y anexos, con un mínimo de 6 kA. Incluso cableado interior de todos sus elementos según esquema unifilar e identificación de circuitos, bornas de entrada y salida para todos los circuitos, etiquetado de cables, rotulación exterior con esquema unifilar, conexionado con terminales, material complementario, pequeño material y mano de obra de fabricación e instalación. Medida la unidad conectada y probada.

1 Ud Interruptor general magnetotérmico de 2x40A 6kA curva C
1 Ud Interruptor magnetotérmico de 2x20A 6kA curva C
1 Ud Limitador sobretensiones 40kA
7 Uds Interruptor/seccionador de 1x25A 6kA curva C
3 Uds Interruptor magnetotérmico de 2x16A 6kA curva C
2 Uds Interruptor magnetotérmico de 2x10A 6kA curva C
1 Ud Contactor 2P 25A
1 Ud conmutador (I-0-II) II= Conectado a Reloj Astronómico
1 Ud Interruptor diferencial 2P 25A 30mA Clase A REARMABLE
2 Ud Interruptor diferencial 2P 25A 30mA Clase AC
1 Ud Interruptor diferencial 2P 40A 30mA Clase AC
1 Ud Reloj astronómico
2 Uds Tomas de corriente 2P 16A para carril DIN
1 Ud Bornero de puesta a tierra
1 Ud Carril con bornero de salida

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA 1.200,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL DOSCIENTOS EUROS

APARTADO 1-5-3 OBRA CIVIL

EXCV. ZANJA 1 M3 EXC. MINI-RETRO ZANJAS TERRENO FLOJO

m³. Excavación, con mini-retroexcavadora, de terrenos de consistencia floja, en apertura de zanjas, con extracción de tierras a los bordes, i/p.p. de costes indirectos. Se incluye en el precio, como parte proporcional, el nivela-

U01AA011	0,400	h	Peón suelto	16,68	6,67
U02FK205	0,600	h	Mini retroexcavadora	25,43	15,26
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	21,90	1,53

TOTAL PARTIDA 23,46

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

RELLENO m³ RELLENO Y COMPACTADO C/RANA S/APORTE

m³. Relleno, extendido y compactado de tierras propias, por medios manuales, con apisonadora manual tipo rana, en tongadas de 30 cm de espesor, i/regado de las mismas y p.p. de costes indirectos. La medición se realiza en

U01AA011	1,000	h	Peón suelto	16,68	16,68
U04PY001	0,400	m³	Agua	1,50	0,60
U02FP001	0,480	h	Apisonadora manual	15,99	7,68
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	25,00	1,75

TOTAL PARTIDA 26,71

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

CARGA Y m³ TRANSPORTE TIERRAS < 10 km CARGA MECÁNICA

m³. Transporte de tierras procedentes de excavación a vertedero, con un recorrido total de hasta 10 Km, en ca-

A03CA005	0,014	h	CARGADORA S/NEUMÁTICOS C=1,30 m³	48,77	0,68
A03FB010	0,086	h	CAMIÓN BASCULANTE 10 t	52,29	4,50
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	5,20	0,36

TOTAL PARTIDA 5,54

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

2TUBOS90 DP ML

INST. 2 TUBOS DOBLE PARED NORMAL (450 N) R. D=90 mm EN ACERA

m. Canalización eléctrica subterránea, color naranja en rollo, debajo de aceras o paso de calles, o terreno natural o compactado, con 2 tubos Poliolefina/PVC/plástico corrugados normal curvable diámetro nominal 90 mm, con características mínimas exigidas en la tabla 8 del apartado 1.2.4. de la ITC-BT-21 (resistencia a compreción 450 N y resistencia al impacto normal), exento de halógenos y metales pesados, y no debiendo instalar más de un circuito por tubo, marca Aiscan, tipo Aiscan-DP NORMAL (Doble Pared) DRN (curvable), inlcuido el tapado del tubo con hormigón HM-200. de accesorios (manguitos, tapones, separador...) y alambre guía. Sin incluir apertura, tapado, compactado y eliminación de tierras sobrantes de zanjas. Colocado en zanja previamente abierta y terminado según ITC-BT-21 e ITC-BT-07, conforme norma UNE-EN 61386-24 y de acuerdo con el pliego de prescripciones técnicas, a las condiciones técnicas y de seguridad reglamentarias y a las establecidas por la empresa distribuidora aprobadas por la administración.

U01FY630	0,020	h	Oficial primera electricista	19,07	0,38
U01FY635	0,020	h	Ayudante electricista	17,71	0,35
U30JWC314	2,200	m	Tubo P. doble pared normal D=90 mm corr. rollo para enterrar	1,22	2,68
U30ER920	1,100	m	Cinta balizamiento cables eléctricos 150x250 mm polietileno galg	0,51	0,56
A02AB121	0,040	m³	HORMIGÓN HM-20/P/32/X0 Obra	136,28	5,45
%44IC400	1,000	%	Pequeño material	9,40	0,09
%U15_10	10,000	%	G.G. + B.I. empresa / autónomo eléctricidad 10%	9,50	0,95
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	10,50	0,74

TOTAL PARTIDA..... 11,20

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

D27ELC666 ud ARQUETA ELECTRICA HORMIGÓN 40x40 cm SIN FONDO

ud. Suministro e instalación de arqueta eléctrica para registro y/o derivación, fabricada en hormigón armado de medidas interiores 40x40x45 cm sin fondo, colocadas en los cambios de dirección y a menos de 40 m cuando proceda, en zonas rectas para facilitar el tendido del cableado. Con su instalación deberá quedar garantizado la continuidad, el aislamiento y la estanqueidad del conductory para ello también a la entrada de las arquetas los tubos deberán quedar sellados con material adecuado para evitar la entrada de roedores y agua. No se incluye ni la tapa, ni la excavación de tierras, ni el compactado de la base, ni una base de arena de si procediese, ni el posterior relleno de tierras, grava u hormigón según proceda. Todo ello de acuerdo a las especificaciones técnicas de proyecto, a las normas ITC-BT-07 y ITC-BT-09 así como a las normas y homologaciones de las compañías suministra-

U01FY630	0,250	h	Oficial primera electricista	19,07	4,77
U01FY635	0,250	h	Ayudante electricista	17,71	4,43
U30JWC678	1,000	UD	Arqueta eléctrica hormigón 60x60 cm sin fondo	32,00	32,00
U02JK005	0,150	h	Camión grúa autocargable hasta 10 t	34,51	5,18
%U15_5	5,000	%	Pequeño material 5%	46,40	2,32
%U15_10	10,000	%	G.G. + B.I. empresa / autónomo eléctricidad 10%	48,70	4,87
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	53,60	3,75

TOTAL PARTIDA..... 57,32

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

D27ELC902 ud ARQUETA ELECTRICA HORMIGÓN 60x60 cm SIN FONDO

ud. Suministro e instalación de arqueta eléctrica para registro y/o derivación, fabricada en hormigón armado de medidas interiores 60x60x65 cm sin fondo, colocadas en los cambios de dirección y a menos de 40 m cuando proceda, en zonas rectas para facilitar el tendido del cableado. Con su instalación deberá quedar garantizado la continuidad, el aislamiento y la estanqueidad del conductory para ello también a la entrada de las arquetas los tubos deberán quedar sellados con material adecuado para evitar la entrada de roedores y agua. No se incluye ni la tapa, ni la excavación de tierras, ni el compactado de la base, ni una base de arena de si procediese, ni el posterior relleno de tierras, grava u hormigón según proceda. Todo ello de acuerdo a las especificaciones técnicas de proyecto, a las normas ITC-BT-07 y ITC-BT-09 así como a las normas y homologaciones de las compañías suministra-

U01FY630	0,250	h	Oficial primera electricista	19,07	4,77
U01FY635	0,250	h	Ayudante electricista	17,71	4,43
U30JWC902	1,000	ud	Arqueta eléctrica hormigón 60x60 cm sin fondo	39,27	39,27
U02JK005	0,150	h	Camión grúa autocargable hasta 10 t	34,51	5,18
%U15_5	5,000	%	Pequeño material 5%	53,70	2,69
%U15_10	10,000	%	G.G. + B.I. empresa / autónomo eléctricidad 10%	56,30	5,63
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	62,00	4,34

TOTAL PARTIDA..... 66,31

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 184/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

1-5-3-7		m	CANALIZACIÓN DE 1 TUBO DE PVC Ø 63 MM		
			ML. Canalización eléctrica subterránea, para alumbrado público, color naranja en rollo, debajo de aceras o paso de calles, con 1 tubo Poliolefina/PVC/plástico corrugado normal curvable diámetro nominal 63 mm, con características mínimas exigidas en la tabla 8 del apartado 1.2.4. de la ITC-BT-21 (resistencia a compreción 450 N y resistencia al impacto normal), exento de halógenos y metales pesados, y no debiendo instalar más de un circuito por tubo, marca Aiscan, tipo Aiscan-DP NORMAL (Doble Pared) DRN (curvable), inlcuido el tapado del tubo con hormigón HM-200. de accesorios (manguitos, tapones, separador...) y alambre guía. Sin incluir apertura, tapado, compactado y eliminación de tierras sobrantes de zanjas. Colocado en zanja previamente abierta y terminado según ITC-BT-21 e ITC-BT-07, conforme norma UNE-EN 61386-24 y de acuerdo con el pliego de prescripciones técnicas, a las condiciones técnicas y de seguridad reglamentarias y a las establecidas por la empresa distribuidora aprobadas por la administración.		
U01FY630	0,020	h	Oficial primera electricista	19,07	0,38
U01FY635	0,020	h	Ayudante electricista	17,71	0,35
U30JWC312	1,000	m	Tubo P. doble pared normal D=63 mm corr. rollo para enterrar	0,84	0,84
U30ER920	1,100	m	Cinta balizamiento cables eléctricos 150x250 mm polietileno galg	0,51	0,56
A02AB121	0,040	m³	HORMIGÓN HM-20/P/32/X0 Obra	136,28	5,45
%44IC400	1,000	%	Pequeño material	7,60	0,08
%U15_10	10,000	%	G.G. + B.I. empresa / autónomo eléctricidad 10%	7,70	0,77
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	8,40	0,59
			TOTAL PARTIDA		9,02

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con DOS CÉNTIMOS

APARTADO 1-5-4 INST. LINEAS ELECTRICAS A LUMINARIAS

D27EC203		m	LÍNEA GRAL. ALIMENTACIÓN (SUBT.) 2x10 Cu 0,6/1 kV		
			m. Línea general de alimentación (LGA) monofásica en instalación subterránea entubada discurriendo por zonas comunes (zanjas, acera, fábrica...), aislada multiporlar RVK (AS) 0,6/1 kV de 2x10 mm² (fase + neutro) de conductor de cobre, no propagadores de incendio y con emisiones de humos y opacidad reducida (clase Cca-s1b, d1, a1 según CPR), con 1 tubo Poliolefina corrugado ligero curvable diámetro nominal 75 mm, de color rojo con características mínimas exigidas en la tabla 8 del apartado 1.2.4. de la ITC-BT-21 (resistencia a compreción 250 N y resistencia al impacto ligero) y de acuerdo a la norma UNE-EN 50086-2-4, y no debiendo instalar más de un circuito por tubo, marca Aiscan, tipo Aiscan-DPL (Doble Pared Ligero) curvable, con p.p. de accesorios (manguitos, taponnes, separador...) y alambre guía, incluido el tendido del conductor en su interior, así como p/p de los terminales correspondientes. Se señalizará con cinta amarilla de balizamiento con marcaje de "¡ATENCIÓN! debajo hay cables eléctricos". Todo ello de acuerdo a ITC-BT-14 e ITC-BT-07, cumpliendo el cable la norma UNE-EN 21.123		
U01FY630	0,120	h	Oficial primera electricista	19,07	2,29
U01FY635	0,120	h	Ayudante electricista	17,71	2,13
U30EE205	1,000	m	Conductor Rz1-K (AS) 0,6/1kV 2x10 (cu) (fase+neutro)	3,58	3,58
%U15_1	1,000	%	Pequeño material 1%	8,00	0,08
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	8,10	0,57
			TOTAL PARTIDA		8,65

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

04.02		m	CONDUCTOR MANGUERA 2X6 MM2 + TT DE 0,6/1 KV		
			ML. Conductor manguera 2x6 mm2 de 0,6/1 kV de tensión nominal. (Cable multipolar RV-K, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacciónal fuego clase Eca, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 2x6 mm² desección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de PVC(V). Incluso accesorios y elementos de sujeción.Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Comprobación de su correctofuncionamiento.Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentacióngráfica de Proyecto.Criterio de medición de obra: Se medirá la longi-		
U01FY630	0,120	h	Oficial primera electricista	19,07	2,29
U01FY635	0,120	h	Ayudante electricista	17,71	2,13
U30EE203	1,000	m	Conductor Rz1-K (AS) 0,6/1kV 2x6 (cu) (fase+neutro)	2,23	2,23
U30ER920	1,100	m	Cinta balizamiento cables eléctricos 150x250 mm polietileno galg	0,51	0,56
%U15_1	1,000	%	Pequeño material 1%	7,20	0,07
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	7,30	0,51
			TOTAL PARTIDA		7,79

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

D27RG001		ud	TOMA DE TIERRA (PICA)		
			ud. Toma tierra con pica cobrizada de D=14,3 mm y 2 m de longitud, cable de cobre desnudo de 1x35 mm² conexionado mediante soldadura aluminotérmica. ITC-BT 18.		
U01FY630	0,200	h	Oficial primera electricista	19,07	3,81
U01FY635	0,200	h	Ayudante electricista	17,71	3,54
U30GA010	1,000	ud	Pica de tierra 2000/14,3 i/bri	12,72	12,72
U30GA001	1,000	m	Conductor cobre desnudo 35 mm²	5,27	5,27
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	25,30	1,77
			TOTAL PARTIDA		27,11

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con ONCE CÉNTIMOS

APARTADO 1-5-5 INST. LUMINARIAS

1-5-5-1		UD	BALIZA SUELO LOMBARDO CINI NILS LL1123015N 1X2.4W		
			UD. Suministro e instalación de Baliza marca Lombardo modelo LL123015N_CNC 100 CL, o similar. Adecuado para instalar en el suelo y en la pared para el uso al exteriores. Empotrable en el suelo y pisable, fijado por medio de armazón para empotrar incluido en el precio. Producto indicado para utilizar fuentes luminosas de LED para luces de advertencia y señalización. Cuerpo de aluminio anodizado y anillo de retención de acero AISI316L. Difusor de policarbonato. Juntas de silicona. 1.5 m de cable de alimentación H05RN-F pre-cableado y bloqueado por medio de prensa-cable de Latón Niquelado. Tornillería de acero inoxidable A4 o AISI 316L. todos los cables se suministran con una vaina especial que protege el foco contra las infiltraciones de agua y humedad. Ningun riesgo fotobiológico, grupo RG0 (EN62471). CNC 100 L / CNC 100 2L / CNC 100 UP Se engancha y se desengancha con sistema autobloqueante sin tornillos. LED 4000K (N), 3000K (3) o bién 2700K (2). Alimentación directa 220-240. CNC 100 CL / CNC 100 C 2L Versión en corriente constante 700mA. Utilizar únicamente alimentadores de tipSELV o equivalentes. LED 4000K (N), 3000K (3),o bién 2700K (2). Alimentador no incluido. CNC 100 C-UP LED AC Directo. LED 4000K (N), 3000K (3) o bién 2700K (2). Alimentación directa 220-240.		
U01FY630	0,700	h	Oficial primera electricista	19,07	13,35
BALIZA SUELO	1,000	ud	baliza suelo lombardo cnc 100 cl	132,61	132,61
%A10_PM3	3,000	%	Pequeño material 3%	146,00	4,38
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	150,30	10,52
			TOTAL PARTIDA		160,86

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

1-5-5-2		UD	PROYECTOR DE JARDÍN 1X37W		
			UD. Suministro e instalación de proyector de jardin de la marca LOMBARDO, modelo Delta 1, o similar, 37 w s1		
U01FY630	0,700	h	Oficial primera electricista	19,07	13,35
PROYECTOR	1,000	ud	proyector delta 1 37w s1 nero 2.7 k	108,99	108,99
%A10_PM3	3,000	%	Pequeño material 3%	122,30	3,67
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	126,00	8,82
			TOTAL PARTIDA		134,83

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

1-5-5-3		UD	PUNTO DE LUZ 3M ALTURA 1X26W		
			UD. Suministro e instalación de farola marca LOMBARDO modelo DELTA 2_ o similar, de 3 m de altura, una lumi-		
U01FY630	0,700	h	Oficial primera electricista	19,07	13,35
FAROLA DELTA	1,000		farola lombardo ll155180_2 + baculo	980,00	980,00
%A10_PM3	3,000	%	Pequeño material 3%	993,40	29,80
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	1.023,20	71,62
			TOTAL PARTIDA		1.094,77

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL NOVENTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 185/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

1-5-5-4		UD	PUNTO DOBLE DE LUZ DE 6 M ALTURA 2X72W UD. Suministro e instalación de farola marca LOMBARDO modelo DELTA 2_ o similar, de 6 m de altura, 2 luminarias, incluido báculo. totalmente instalada y conexionada.		
U01FY630	0,700	h	Oficial primera electricista	19,07	13,35
FAROLA 2	1,000	ud	farola lombardo delta 2 + baculo	1.885,00	1.885,00
%A10_PM3	3,000	%	Pequeño material 3%	1.898,40	56,95
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	1.955,30	136,87
			TOTAL PARTIDA		2.092,17

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL NOVENTA Y DOS EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 1-6 MODULO ASEOS Y ALMACÉN

APARTADO 1-6-1 CIMENTACION

D04KA020		m	PILOTE BARR. SIN ENT. CPI-8 D= 450 mm m. Pilote barrenado sin entubación CPI-8 "in situ" de D=450 mm en terrenos coherentes estables, con armadura de acero B-500 S s/ cálculo y mínimas de: a) vertical 7 redondos D=16 mm, y armadura en espiral de D=8 mm con paso de 20 cm o cercos D=8 mm cada 15 cm, dejando en ambos casos un recubrimiento mínimo de 4 cm al borde de la excavación, descabezando posteriormente (sin incluir) o dejando unas esperas para anclaje de la viga de coronación de al menos 50 cm ó el diámetro del pilote, y hormigón HA-25/B/20/ XC3 de central de consistencia fluida, para cualquier profundidad (normalmente menores a 20 m) y con una profundidad de penetración (según NTE-CPI) por debajo del último sótano de al menos 3,50 m y de acuerdo al estudio de estabilidad realizado al efecto, perforado a rotación y normalmente con una capacidad máxima de 80T, i/p.p. de transporte del equipo mecánico, evacuando a vertedero el material procedentes de la excavación, replanteo, comprobación de cota final y aplomado antes del hormigónado, inspección con linterna de posibles oquedades y control del hormigón realmente introducido, suministro y consumo de la energía eléctrica y i/p.p. de parada de equipo de pilotaje por cualquier cau-		
U01AA009	0,050	h	Ayudante	16,90	0,85
U01AA011	0,050	h	Peón suelto	16,68	0,83
U02QA005	1,000	m	Excavación equipo rotación D-450	23,61	23,61
U04MA724	0,159	m³	Hormigón HA-25/B/20/XC1-4 central (hasta un radio de10 km de la	90,83	14,44
D04AA201	11,000	kg	ACERO CORRUGADO B 500-S	1,86	20,46
U02QA002	0,001	ud	Transporte equipo perforador de pilotes	4.995,45	5,00
CARGA Y	0,199	m³	TRANSPORTE TIERRAS < 10 km CARGA MECÁNICA	5,54	1,10
D02VK508	0,199	m³	CANON DE VERTIDO 2,50 €/m³ TIERRA	5,78	1,15
U02QA003	0,001	h	Parada equipo pilotes	227,06	0,23
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	67,70	4,74
			TOTAL PARTIDA		72,41

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

D04KX001		m³	DESCABEZADO PILOTE C/COMPRESOR m³. Descabezado de cabezas de pilotes de hormigón armado con compresor, i/limpieza y doblado de las armaduras según NTE-CPP-1, carga y transporte de escombro al vertedero. Según CTE/DB-SE-C.		
U01AA010	7,000	h	Peón especializado	16,71	116,97
U02AK001	3,000	h	Martillo compresor 2.000 L/min	2,36	7,08
D01YJ001	1,000	m³	TRANSP. ESCOMBROS A VERTEDERO < 5 Km	4,84	4,84
D01YA020	1,000	m³	CARGA ESCOMBRO S/CAMIÓN MEDIOS MANUALES	1,41	1,41
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	130,30	9,12
			TOTAL PARTIDA		139,42

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

D04IP555		m³	HORMIGÓN ARM. HA-25/B/20/ XC2 ENC. V. B. ENC. m³. Hormigón armado HA-25/B/20/ XC2 N/mm², con tamaño máximo del árido de 20 mm, consistencia blanda, elaborado en central para un desplazamiento máximo a la obra de 10 km, en relleno de encepados de pilotes de cimentación, i/armadura B-500 S (100 kg/m³), encofrado y desencofrado, vertido por medio de camión-bomba, vibrado y colocado. Según CTE/DB-SE-C y Código Estructural 2021.		
U01AA011	0,500	h	Peón suelto	16,68	8,34
U04MX001	1,000	m³	Bombeado hormigón 56 a 75 m³	22,00	22,00
U04MX100	0,005	ud	Desplazamiento y montado camión bomba	230,00	1,15
A02FA724	1,000	m³	HORMIGÓN HA-25/B/20/XC1-4 CENTRAL	90,83	90,83
D04AA201	100,000	kg	ACERO CORRUGADO B 500-S	1,86	186,00
D04CP001	3,500	m²	ENCOFRADO MADERA ENCEPADOS	31,21	109,24
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	417,60	29,23
			TOTAL PARTIDA.....		446,79

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

D04EF110		m³	HORMIGÓN LIMP. HL-150/P/20 VERTIDO GRÚA m³. Hormigón en masa HL-150/P/20 de dosificación 150 kg/m³, con tamaño máximo del árido de 20 mm elaborado en central para un desplazamiento máximo a la obra de 10 km para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido con pluma-grúa, vibrado y colocación. El espesor mínimo será de 10 cm, según CTE/DB-SE-C y Código Estructural 2021. NOTA: El perímetro exterior de la superficie de hormigón de limpieza se amplia en 15 cm para facilitar el apoyo		
U01AA011	0,250	h	Peón suelto	16,68	4,17
A03KB010	0,250	h	PLUMA GRÚA DE 30 m	8,14	2,04
A02FA400	1,000	m³	HORMIGÓN HL-150/P/20 CENTRAL	83,56	83,56
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	89,80	6,29
			TOTAL PARTIDA.....		96,06

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y SEIS EUROS con SEIS CÉNTIMOS

D04IT854		m³	HORMIGÓN ARM. HA-25/B/20/XC2 LOSAS V. B. ENC. m³. Hormigón armado HA-25/B/20/XC2 N/mm², con tamaño máximo del árido de 20 mm elaborado en central para un desplazamiento máximo a la obra de 10 km en relleno de losas de cimentación, incluso armadura B-500 S (100 kg/m³), encofrado y desencofrado, vertido por medio de camión bomba, vibrado y colocado. Según CTE/DB-SE-C y Código Estructural 2021. NOTA: Se incluye en el precio, como parte proporcional, la ayuda de albañileria para la instalación de contratubos		
U01AA007	0,200	h	Oficial primera	18,53	3,71
U01AA010	0,100	h	Peón especializado	16,71	1,67
U01AA011	0,200	h	Peón suelto	16,68	3,34
U04MX001	1,000	m³	Bombeado hormigón 56 a 75 m³	22,00	22,00
U04MX100	0,005	ud	Desplazamiento y montado camión bomba	230,00	1,15
A02FA735	1,000	m³	HORMIGÓN HA-25/B/20/XC1-4 CENTRAL	100,00	100,00
D04AA201	110,000	kg	ACERO CORRUGADO B 500-S	1,86	204,60
D04CS001	1,300	m²	ENCOFRADO MADERA LOSAS CIMENTACIÓN	11,77	15,30
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	351,80	24,63
			TOTAL PARTIDA.....		376,40

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

APARTADO 1-6-2 ESTRUCTURA

D07AA201 m² FÁB. BLOQUES HORMIGÓN GRIS 40x20x20 cm

m². Fábrica de bloques de hormigón color gris de medidas 40x20x20 cm, para terminación posterior, i/relleno de hormigón HM-20 N/mm² y armadura en zona según cácluco estructural especificado en documentación gráfica y según normativa y recibido con mortero de cemento y arena de río M7,5 según UNE-EN 998-2, i/p.p. de piezas especiales en "U" para formación de dinteles, armadura según normativa en dinteles, según detalle, roturas, aplomados, nivelados y limpieza todo ello según CTE/ DB-SE-F.

U01FJ219	1,000	m²	Mano obra bloque hormigón 20 cm	10,90	10,90
U10AA005	12,500	ud	Bloque hormigón gris 40x20x20	0,64	8,00
U10AA666	0,500	UD	Pieza especial dintel	1,36	0,68
A01JF005	0,060	m³	MORTERO CEMENTO M7,5	97,49	5,85
A02BP501	0,020	m³	HORMIGÓN HNE-20/P/20 elab. obra	128,12	2,56
U06GD010	3,500	kg	Acero corrugado B 400-SD elaborado y armado i/ transporte	1,82	6,37
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	34,40	2,41

TOTAL PARTIDA 36,77

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

APARTADO 1-6-3 ALBAÑILERIA CERRAMIENTOS Y PARTICIONES

D07DC025 m² FÁB. LADRILLO PERFORADO 10 cm 1/2 pie

m². Fábrica de 1/2 pie de espesor de ladrillo perforado de 24x12x10 cm, sentado con mortero de cemento Portland EN 197-1- CEM II/B-P 32,5 R y arena de río M7,5 según UNE-EN 998-2, para posterior terminación, i/p.p. de roturas, replanteo, aplomado, nivelación, humedecido de piezas y colocación a restregón según CTE/ DB-SE-F.

U01FL025	1,000	m²	Mano obra colocación ladrillo macizo de 10 cm 1/2 pie	15,00	15,00
U01AA011	0,100	h	Peón suelto	16,68	1,67
U10DB010	40,000	ud	Ladrillo perforado tosco 25x12x10	0,17	6,80
A01JF005	0,025	m³	MORTERO CEMENTO M7,5	97,49	2,44
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	25,90	1,81

TOTAL PARTIDA 27,72

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

D12AA210 m² RECIBIDO CERCOS MURO EXTERIOR A REVESTIR

m². Recibido de cercos o precercos de cualquier material en muro de cerramiento exterior para revestir, utilizando mortero de cemento M10 según UNE-EN 998-2, totalmente colocado y aplomado, i/p.p. de medios auxiliares.

U20EM105	1,000	m²	Precerco tubular de aluminio	14,99	14,99
U01FN014	1,000	m²	Mano obra colocación cerco en 1 pie macizo	8,17	8,17
A01EA001	0,010	m³	PASTA DE YESO MANUAL CONSTRUCCIÓN B1 (YG)	93,55	0,94
A01JF004	0,030	m³	MORTERO CEMENTO M10	99,90	3,00
U06DA010	0,150	kg	Puntas plana 20x100	3,81	0,57
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	27,70	1,94

TOTAL PARTIDA 29,61

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

D11AJ115 m VIERTEAGUAS HORMIGÓN POLÍMERO 26 cm

m. Vierteaguas de hormigón polímero modelo L de Ulma ó similar en color blanco, en piezas de 26 cm y bocel de 25 mm con goterón, recibido con mortero de cemento y arena de río M5 según norma UNE-EN 998-2, i/ p.p. de anclajes metálicos para favorecer el recibido, rejuntado con lechada de cemento blanco BL-V/22,5 y limpieza posterior de superficie realizada, totalmente colocado.

U01AA007	0,200	h	Oficial primera	18,53	3,71
U01AA010	0,050	h	Peón especializado	16,71	0,84
U09PD015	1,000	m	Vierteaguas hormigón polímero mod. L < 26	23,80	23,80
A01JF006	0,005	m³	MORTERO CEMENTO M5	92,52	0,46
A01GT401	0,001	m³	LECHADA DE CEMENTO BL II/B-L 32,5	146,77	0,15
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	29,00	2,03

TOTAL PARTIDA 30,99

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

D18DL605 m ALFEIZAR Y UMBRAL GRANITO NACIONAL 30x2 cm

m. Alfeizar o Umbral de granito nacional gris a elegir por la DF 30x2 cm, i/anclajes, limpieza y p.p. de costes indirectos, totalmente colocada. Con goteron a una cara. Pulido en alfeizar de ventanas y abujardado en umbrales de

U01AA505	0,300	h	Cuadrilla E	35,21	10,56
U17DU100	1,000	m	Balda mármol nacional 30x2 cm	29,06	29,06
U17AZ010	1,000	ud	Material auxiliar anclaje encimera	2,45	2,45
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	42,10	2,95

TOTAL PARTIDA 45,02

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CINCO EUROS con DOS CÉNTIMOS

D06XX110 m² ABUJARDADO EN TALLER

M/2 Abujardado de piedra en taller con martillina eléctrica, i/ p.p. de medios auxiliares.

U01AA007	1,000	h	Oficial primera	18,53	18,53
U11XX113	1,000	h	Amortización martillina eléctrica	2,91	2,91
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	21,40	1,50

TOTAL PARTIDA 22,94

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

D19XA109 m² SOLERA PARA PAVIMENTO E=6 cm

m². Solera, para superficies superiores a 400 m², para instalación recrecido y/o posterior de cualquier pavimento, de 6 cm de espesor, realizada con mortero de cemento y arena de río 1/3 (M15), i/ amasado del mortero, eleva-

U01FS550	1,000	m²	Mano de obra instalación solera i/ maq. auxiliar	4,00	4,00
U04CA001	0,026	t	Cemento EN 197-1- CEM II/B-P 32,5 R Granel	147,41	3,83
U04AA001	0,058	m³	Arena de río (0-5 mm)	30,88	1,79
U04PY001	0,016	m³	Agua	1,50	0,02
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	9,60	0,67

TOTAL PARTIDA 10,31

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

D10DAE001 m² TRASDOSADO AUTOPORTANTE W623 15/600

m². Trasdosado autoportante W623 42/600, formado por dos placas de yeso laminado HIDROFUGAS s/Norma UNE-EN 520 de 15 mm de espesor, atornillada a una estructura metálica de acero galvanizado Z1 de perfil U30*30 horizontal y maestra 60/27/0.6 como elemento vertical, con una modulación de 600 mm e/e. Aislamiento termo-acústico compuesto por lana mineral de espesor Sin LM mm en el interior de la perfilería. Incluso parte proporcional de pasta y cinta para juntas, tornillos, fijaciones, banda acústica bajo los perfiles perimetrales. Totalmente terminado y listo para imprimar y decorar.
NOTA: Se incluye en el precio, como parte proporcional, la instalación de perfiles 80x40 de acero galvanizado estructural 3 mm de espesor como refuerzo para la fijación de carpintería exterior, dispuestos de suelo a techo, con placas de anclaje de platabanda de acero galvanizado de 120x120 mm y 5 mm de espesor con 4 orificios por platabanda para fijación mecánica.

U01FL060	1,000	m²	Mano obra trasdosado autoportante W623	10,90	10,90
U10JA003	2,100	m²	Placa KNAUF Tipo BA HIDROFUGA 15 mm 1200x2600	8,17	17,16
U10JA350	2,000	m	Maestra Knauf 60/27/0,6 4000	1,56	3,12
U10JA330	0,700	m	Perfil U de 30/30 3000x0,55 mm	1,07	0,75
U10JA260	0,900	m	Banda acústica de 30 mm ancho	0,13	0,12
U10JA520	14,000	ud	Tornillo TN 3,5-25 mm KNAUF	0,01	0,14
U10JA360	0,700	ud	Anclaje directo maestra CD 60/27	0,58	0,41
U10JA510	1,400	ud	Tornillo LB 3,5x10 mm KNAUF met-met	0,01	0,01
U10JA210	0,100	kg	Pasta de agarre Knauf Perlfix 20 kg	0,41	0,04
U10JA215	0,300	kg	Pasta de juntas Knauf Unik 24 horas 20 kg	0,80	0,24
U10JA250	1,600	m	Cinta de papel para juntas KNAUF 150 m	0,05	0,08
U10JA900	2,300	ud	Fijaciones	0,01	0,02
AUX001	0,500	kg	Perfil acero estructural galvanizado refuerzo carpinteria exteri	7,27	3,64
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	36,60	2,56

TOTAL PARTIDA 39,19

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y NUEVE EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 187/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

APARTADO 1-6-4 CUBIERTAS

D08AA011		m²	FORM. PTES. HORMIGÓN ALIGERADO 8 cm + 2 CM MORTERO m². Formación de pendientes para cubiertas planas con hormigón aligerado HNE-15 N/mm², tamaño máx. del árido 20 mm, de 8 cm de espesor medio, i/replanteo, ejecución de maestras, regleado y capa de mortero de cemen-		
U01AA505	0,120	h	Cuadrilla E	35,21	4,23
A02KE301	0,080	m³	HORMIGÓN HM-20/P/20/X0 AIREANTE	127,06	10,16
A01JF006	0,025	m³	MORTERO CEMENTO M5	92,52	2,31
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	16,70	1,17

TOTAL PARTIDA 17,87

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

D08PD025		m²	CUB. NO TRANS. BICAPA, GRAVA PA-8 POL m². Cubierta no transitable, realizada sobre capa de hormigón aligerado de 10 cm de espesor medio para formación de pendientes (0% - 5%) y capa de mortero de cemento M5 de 2 cm de espesor para regularización (no incluidas), constituida por: imprimación asfáltica, CURIDAN; lámina asfáltica de betún modificado con plastómeros, GLASDAN 30 P POL, totalmente adherido al soporte con soplete; lámina asfáltica de betún plastómero, ESTERDAN 30 P POL, totalmente adherida a la anterior con soplete, sin coincidir juntas; aislamiento térmico de poliestireno extruido DANOPREN 60; lámina geotextil de 200 g/m², DANOFELT PY 200. Lista para extender capa de 10 cm de gravilla limpia de canto rodado (incluida). Solución según membrana PA-8 de la norma UNE 104 402/96. Según		
U01FP501	0,220	h	Oficial 1ª impermeabilizador	18,62	4,10
U01FP502	0,220	h	Ayudante impermeabilizador	17,26	3,80
U16AD003	0,300	kg	Imprimación asfáltica Curidán	2,87	0,86
U16AA556	1,100	m²	Lámina Glasdan 30 P Pol	7,72	8,49
U16AA548	1,100	m	Lámina Esterdan 30 P Pol	8,46	9,31
U15HA026	1,020	m²	Placa poliestireno extruido DANOPREN TL 60 mm	36,23	36,95
U15EG006	1,050	m²	Geotextil Danofelt PY 200 gr/m²	1,24	1,30
U04AF001	0,100	m³	Gravilla 5/20 mm	39,06	3,91
U02OG005	1,000	h	Maquinillo 350 kg	2,10	2,10
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	70,80	4,96

TOTAL PARTIDA 75,78

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

APARTADO 1-6-5 REVESTIMIENTOS

D14DAC010		m²	TECHO CONTÍNUO SUSPENDIDO D112 (27+15A) m². Techo continuo suspendido de yeso laminado D112 formado por una placa Tipo A Standard de 15 mm de espesor, atornillada a una estructura metálica de acero galvanizado de maestras primarias 60x27x0,6 mm moduladas a 1000 mm e/e y suspendidas del forjado o elemento soporte mediante cuelgues combinados cada 900 mm y maestras secundarias fijadas perpendicularmente a las primarias y a distinto nivel mediante caballetes y moduladas a 500 mm e/e, incluso p.p. de tornillería, pasta de juntas y fijaciones, totalmente acabado y listo para imprimar		
U01AA007	0,300	h	Oficial primera	18,53	5,56
U01AA009	0,300	h	Ayudante	16,90	5,07
U10JA003	1,050	m²	Placa KNAUF Tipo BA HIDROFUGA 15 mm 1200x2600	8,17	8,58
U10JA350	3,200	m	Maestra Knauf 60/27/0,6 4000	1,56	4,99
U10JA330	0,400	m	Perfil U de 30/30 3000x0,55 mm	1,07	0,43
U10JA520	17,000	ud	Tornillo TN 3,5-25 mm KNAUF	0,01	0,17
U14DP110	1,200	ud	Cuelgue combinado CD 60/27 KNAUF	0,38	0,46
U14DP126	1,200	ud	Varilla de cuelgue KNAUF 1000 mm	0,35	0,42
U14DP104	0,600	ud	Conector CD 60x27 KNAUF	0,15	0,09
U14DP103	2,300	ud	Caballete CD 60x27 KNAUF	0,27	0,62
U10JA215	0,400	kg	Pasta de juntas Knauf Unik 24 horas 20 kg	0,80	0,32
U10JA250	0,450	m	Cinta de papel para juntas KNAUF 150 m	0,05	0,02
U10JA210	0,100	kg	Pasta de agarre Knauf Perlfix 20 kg	0,41	0,04
U10JA260	0,400	m	Banda acústica de 30 mm ancho	0,13	0,05
U10JA900	1,200	ud	Fijaciones	0,01	0,01
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	26,80	1,88

TOTAL PARTIDA 28,71

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

D19DD003F		m²	SOLADO DE GRES (18 €/m²) INTERIOR C 3 (cemento cola) m². Solado de baldosa de gres (precio del material 18 euros/m²), a elegir por la dirección Facultativa, en formato comercial, para interiores (resistencia al deslizamiento Rd s/ UNE-ENV 12633 para: a) zonas secas, CLASE 1 para pendientes menores al 6% y CLASE 2 para pendientes superiores al 6% y escaleras, b) zonas húmedas, CLASE 2 para pendientes menores al 6% y CLASE 3 para pendientes superiores al 6% y escaleras y piscinas), recibido con cemento cola Weber.col classic blanco o similar, sobre base de mortero de cemento y arena de río 1/6 (no incluido), i/piezas especiales, ejecución de cortes, rejuntado con mortero decorativo Weber o similar col junta fina (< 3mm) y limpieza, s/ CTE BD SU y NTE-RSB-7. Colocación mediante cuñas de nivelación y doble encolado. NOTA: Se incluye en el precio, como parte proporcional, la colocación de rodapie ceramico de 12 cm de altura, del mismo material ceramico que el resto de la solería, en piezas especiales, colocado con cemento cola, y rejuntado.		
U01FU011	1,000	m²	Mano de obra colocación gres con cemento cola s/enfoscado	15,00	15,00
U01AA011	0,500	h	Peón suelto	16,68	8,34
U18AD004	1,050	m²	Plaqueta gres (18 euros/m²)	18,00	18,90
D19DD305K	0,500	m	RODAPIÉ DE GRES 12 cm CALIDAD ALTA	13,13	6,57
U18AZ012	9,000	kg	weber.col classic blanco	0,16	1,44
U18AZ100	2,200	kg	weber.col junta fina coloreado hasta 3 mm	1,03	2,27
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	52,50	3,68

TOTAL PARTIDA..... 56,20

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y SEIS EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

D13DG150		m²	ENFOSCADO MAESTREADO VERTICAL PARA REVESTIMIENTO POSTERIOR m². Enfoscado maestreado, de 15 mm de espesor en toda su superficie, con mortero de cemento y arena de río M15 según UNE-EN 998-2, sobre paramentos verticales para posteriormente ser alicatados con cementos cola u otro tipo de revestimiento contínuo, con maestras cada metro, i/preparación y humedecido de soporte, limpieza, medios auxiliares con empleo, en su caso, de andamiaje homologado, así como distribución de material en tajos y p.p. de costes indirectos.		
U01AA007	0,400	h	Oficial primera	18,53	7,41
U01AA011	0,200	h	Peón suelto	16,68	3,34
A01JF003	0,015	m³	MORTERO CEMENTO M15	116,68	1,75
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	12,50	0,88

TOTAL PARTIDA..... 13,38

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

D18AD026		m²	ALICATADO PLAQUETA GRES PORCELÁNICO (BALDOSA 15 €/m²) (cem.cola) m². Alicatado plaqueta de gres porcelánico 1ª calidad en formato 60x40 cm o similar, a elegir por la dirección Facultativa, para interior, precio 15 €/m², recibido con cemento cola Weber.col classic blanco o similar, sobre base de mortero de cemento y arena de río M15 (no incluido en el precio), o sobre trasdosado de pladur (incluida la aplicación de puente de unión), i/piezas especiales, ejecución de ingletes, rejuntado con mortero decorativo Weber col o similar junta fina (< 3mm), limpieza y p.p de costes indirectos, s/NTE-RPA-3. NOTA: Colocación con doble encolado y cuñas de nivelación.		
U01FU011	1,200	m²	Mano de obra colocación gres con cemento cola s/enfoscado	15,00	18,00
U01AA011	0,200	h	Peón suelto	16,68	3,34
U18AD003	1,050	m²	Plaqueta gres (15 euros/m²)	13,62	14,30
U18AZ012	7,000	kg	weber.col classic blanco	0,16	1,12
U18AZ100	2,200	kg	weber.col junta fina coloreado hasta 3 mm	1,03	2,27
D40FPUNION	1,000	m2	Suministro y aplicacion de puente de unión	2,50	2,50
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	41,50	2,91

TOTAL PARTIDA..... 44,44

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 188/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

D13GD001		m²	REVESTIM. MONOCAPA COTEGRAN "RPM"		
			m². Revestimiento de fachadas con mortero monocapa semi-aligerado e hidrofugado, MAESTREADO, Cotegran RPM máquina, o similar, según despiece descrito en la documentación gráfica adjunta, en color a elegir por la dirección facultativa, con D.I.T. del I.E.T. (DIT PLUS nº 396/p) e ISO 9001, con un espesor de 10 a 15 mm impermeable al agua de lluvia, compuesto por cemento Portland, aditivos y cargas minerales. Aplicado sobre fábrica de ladrillo, bloques de hormigón o termoarcilla, o revestimiento previo de enfoscado de mortero maestreado. Color a elegir, acabado raspado medio, aplicado por proyección mecánica y regleado, directamente sobre el soporte, con ejecución de despiece según planos, i/p.p. de colocación de malla mortero en los encuentros de soportes de distinta naturaleza, i/p.p. de medios auxiliares, s/NTE-RPR-6.		
U01AA007	0,200	h	Oficial primera	18,53	3,71
U01AA009	0,200	h	Ayudante	16,90	3,38
U01AA011	0,200	h	Peón suelto	16,68	3,34
U13DA001	19,000	kg	Mortero monocapa Cotegran RPM máquina	0,78	14,82
U02LP001	0,100	h	Proyector de mortero de 3 m³/h	9,00	0,90
U13KA010	0,250	m²	Malla Mortero	3,61	0,90
U04PY001	0,010	m³	Agua	1,50	0,02
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	27,10	1,90
			TOTAL PARTIDA		28,97

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

D13ACL005		m²	GUARNECIDO YESO CONTROLADO + ENLUCIDO MECAFINO P. HORIZONTALES =		
			m². Guarnecido de yeso manual de fraguado controlado sobre paramentos horizontales a revestir hasta 3 m de altura, formado por una capa de pasta de yeso de construcción B1 (YG/L) de 15 mm de espesor, con maestras en las esquinas, rincones, guarniciones de huecos, intercalando las maestras necesarias para que su separación sea aproximadamente 1,20 m y enlucido de yeso manual en base escayola MECAFINO de amasado con batidora y aplicación manual, formado por una capa fina de pasta de yeso fino para terminación C6 (YF/T) de 3 mm de espesor, i/p.p. de colocación de guardavivos de chapa galvanizada o PVC, formación de aristas, rincones, guarniciones, colocación de maestras intermedias y montaje, desmontaje y retirada de andamios, distribución de material en planta y limpieza posterior de los tajos. Según UNE-EN 13279-1:2009 (yesos de construcción y conglomeran-		
U01AA011	0,060	h	Peón suelto	16,68	1,00
U01FQ022	1,000	m²	Mano obra guarnecido paramentos horizontales	5,54	5,54
U01FQ025	1,000	m²	Mano obra enlucido yeso paramentos horizontales	0,73	0,73
A01EA005	0,015	m³	PASTA DE YESO MANUAL CONTROLADO CONSTRUCCIÓN B1	99,11	1,49
A01EA035	0,001	m³	PASTA DE YESO MANUAL TERMINACIÓN MECAFINO C6 (YE/T)	244,94	0,24
%A10_MA1	1,000	%	Medios auxiliares 1%	9,00	0,09
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	9,10	0,64
			TOTAL PARTIDA		9,73

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

D13GB010		m²	REVEST. MORTERO PREDUREX BLANCO		
			m². Revestimiento e impermeabilización, de medianerías, patios de luces, muros interiores, parkings, con mortero Predurex blanco, compuesto de cemento modificado y áridos seleccionados, aplicado con máquina de proyectar en 10/15 mm de espesor, y acabado decorativo de textura final fratasado color blanco, i/p.p. de medios auxiliares, s/NTE-RPR-6.		
U01AA007	0,210	h	Oficial primera	18,53	3,89
U01AA009	0,210	h	Ayudante	16,90	3,55
U01AA011	0,210	h	Peón suelto	16,68	3,50
U13DB010	15,000	kg	Mortero Predurex blanco	0,57	8,55
U04PY001	0,010	m³	Agua	1,50	0,02
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	19,50	1,37
			TOTAL PARTIDA		20,88

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

APARTADO 1-6-6 INSTALACION DE SANEAMIENTO

D03AG156		m	TUBERÍA PVC 90 mm EMBUTIDA LOSA CIMENTACIÓN		
			m. Tubería de PVC sanitaria serie B, de 90 mm de diámetro y 3.2 mm de espesor, unión por adhesivo, color gris, colocada dentro de la losa de cimentación, incluyendo replanteo, trazado de pendientes, con una pendiente mínima del 2 %, i/ p.p. de piezas especiales según UNE EN 1329-1 y CTE/DB-HS 5. Totalmente colocada y probada, in-		
U01AA007	0,100	h	Oficial primera	18,53	1,85
U01AA010	0,100	h	Peón especializado	16,71	1,67
U01FY105	0,100	h	Oficial 1ª fontanero	19,07	1,91
U01FY110	0,100	h	Ayudante fontanero	17,26	1,73
U05AG001	1,050	m	Tubería PVC evacuación compacta Adequa D=90	9,59	10,07
U05AG025	0,150	ud	P.p. de acces. tub. PVC	8,63	1,29
U05AG040	0,017	kg	Pegamento PVC	11,37	0,19
A02BP510	0,045	m³	HORMIGÓN HNE-20/P/40 elab. obra	117,92	5,31
U04AA001	0,072	m³	Arena de río (0-5 mm)	30,88	2,22
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	26,20	1,83
			TOTAL PARTIDA		28,07

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con SIETE CÉNTIMOS

D03AG158		m	TUBERÍA PVC 125 mm i/SOLERA		
			m. Tubería de PVC sanitaria serie B, de 125 mm de diámetro y 3.2 mm de espesor, unión por adhesivo, color gris, colocada sobre solera de hormigón HM-20 N/mm², y cama de arena, con una pendiente mínima del 2 %, i/ p.p. de piezas especiales según UNE EN 1329-1 y CTE/DB-HS 5. Se incluye en el precio la ayuda de albañilería, formación de pendientes con solera base de hormigón, excavación de zanja de 0,40 m de anchura y 0,60 m . de profundidad media, con miniretro en terreno flojo y relleno posterior con tierras y compactado con ranilla hasta alcanzar un 98% PROCTOR y carga por medios mecánicos y retirada de tierra sobrante a vertedero con distancia		
U01FE033	1,000	m	Mano obra tubo PVC s/solera D=110/160	4,72	4,72
U05AG003	1,050	m	Tubería PVC evacuación compacta Adequa D=125	14,20	14,91
U01FY105	0,150	h	Oficial 1ª fontanero	19,07	2,86
U01FY110	0,150	h	Ayudante fontanero	17,26	2,59
U05AG025	0,350	ud	P.p. de acces. tub. PVC	8,63	3,02
U05AG040	0,012	kg	Pegamento PVC	11,37	0,14
A02BP510	0,030	m³	HORMIGÓN HNE-20/P/40 elab. obra	117,92	3,54
U04AA001	0,060	m³	Arena de río (0-5 mm)	30,88	1,85
EXCV. ZANJA 1	0,250	M3	EXC. MINI-RETRO ZANJAS TERRENO FLOJO	23,46	5,87
RELLENO	0,200	m³	RELLENO Y COMPACTADO C/RANA S/APORTE	26,71	5,34
CARGA Y	0,050	m³	TRANSPORTE TIERRAS < 10 km CARGA MECÁNICA	5,54	0,28
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	45,10	3,16
			TOTAL PARTIDA		48,28

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y OCHO EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

D03AG158B		m	TUBERÍA PVC 125 mm EMBUTIDA LOSA CIMENTACION		
			m. Tubería de PVC sanitaria serie B, de 125 mm de diámetro y 3.2 mm de espesor, unión por adhesivo, color gris, colocada dentro de la losa de cimentación, incluyendo replanteo, trazado de pendientes, con una pendiente mínima del 2 %, i/ p.p. de piezas especiales según UNE EN 1329-1 y CTE/DB-HS 5. Totalmente colocada y pro-		
U01FE033	1,000	m	Mano obra tubo PVC s/solera D=110/160	4,72	4,72
U05AG003	1,050	m	Tubería PVC evacuación compacta Adequa D=125	14,20	14,91
U01FY105	0,150	h	Oficial 1ª fontanero	19,07	2,86
U01FY110	0,150	h	Ayudante fontanero	17,26	2,59
U05AG025	0,350	ud	P.p. de acces. tub. PVC	8,63	3,02
U05AG040	0,012	kg	Pegamento PVC	11,37	0,14
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	28,20	1,97
			TOTAL PARTIDA		30,21

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 189/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

D03DG001		ud	POZO REGISTRO D-80 PROFUNDIDAD 1 m ud. Pozo de registro visitable, de hormigón prefabricado de 80 cm de diámetro interior y 1 m de profundidad, formado por solera de hormigón HM-20 N/mm², de 20 cm de espesor, con canaleta de fondo, enfoscado y bruñido interiormente, pates de hierro, cerco y tapa de hormigón armado HA-25 N/mm², i/excavación por medios mecánicos		
U01AA007	12,000	h	Oficial primera	18,53	222,36
U01AA010	5,900	h	Peón especializado	16,71	98,59
A02BP510	0,200	m³	HORMIGÓN HNE-20/P/40 elab. obra	117,92	23,58
U05DC023	6,000	ud	Pate polipropileno 25x32, D=30	5,49	32,94
A01JF002	0,050	m³	MORTERO CEMENTO 1/2	137,34	6,87
A02FA610	0,040	m³	HORMIGÓN HM-25/P/40/X0 CENTRAL	97,18	3,89
D02KF001	0,790	m³	EXC. MECÁNICA POZOS TERRENO FLOJO	11,88	9,39
U06GD010	0,240	kg	Acero corrugado B 400-SD elaborado y armado i/ transporte	1,82	0,44
U10DB005	260,000	ud	Ladrillo tosco perforado 24x12x7	0,13	33,80
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	431,90	30,23
			TOTAL PARTIDA		462,09

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS SESENTA Y DOS EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

D03JAA011		ML	CANALETA PVC S-322 500x130x64 mm, C/REJILLA PEATONAL, ACERO INO ML. Suministro y colocación de canaleta de drenaje prefabricada en PVC, de (largo x ancho x alto) 500x130x64 mm, incluye rejilla peatonal acero inoxidable, para colocación en pasos, empotrada en losa de hormigón de cimen-		
U01AA007	0,300	h	Oficial primera	18,53	5,56
U01AA010	0,200	h	Peón especializado	16,71	3,34
U05JB020	2,000	ud	Canaleta PVC 500x130x64 mm, con rejilla peatonal, ac. ino	59,04	118,08
%A10_MA4	4,000	%	Medios auxiliares 4%	127,00	5,08
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	132,10	9,25
			TOTAL PARTIDA		141,31

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y UN EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

D03DEA0003		ud	SUMIDERO SIFÓNICO S-246, SALIDA VERT. M. Ø 50 mm, REJIL A. INOX ud. Suministro e instalación de sumidero sifónico autolimpiante, S-246 de JIMTEN, o similar con salida vertical macho Ø 50 mm, incluye rejilla plana de acero inoxidable de 150x150 mm, para patios o terrazas. Velocidad de eva-		
U01FY105	0,108	h	Oficial 1ª fontanero	19,07	2,06
U01FY110	0,072	h	Ayudante fontanero	17,26	1,24
U05DF245	1,000	ud	Sumidero sifónico S-246, s/vertical macho Ø 50 mm r/ ac. inox 15	54,27	54,27
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	57,60	4,03
			TOTAL PARTIDA		61,60

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y UN EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

D25NL040		m	BAJANTE PLUVIALES DE PVC 125 mm m. Tubería de PVC de 125 mm serie F color gris, UNE 53.114 ISO-DIS 3633 para bajantes de pluviales y ventila-		
U01FY105	0,100	h	Oficial 1ª fontanero	19,07	1,91
U01FY110	0,050	h	Ayudante fontanero	17,26	0,86
U25AD006	1,000	m	Tubería PVC-F pluvial 125 mm	5,29	5,29
U25DA007	0,200	ud	Codo 87° m-h PVC Adequa evacuación 125 mm	3,68	0,74
U25DD007	0,200	ud	Manguito unión h-h PVC Adequa 125 mm	3,90	0,78
U25XH008	0,500	ud	Sujección bajantes PVC 125 mm	3,88	1,94
U25XP001	0,030	kg	Adhesivo para PVC Tangit	29,16	0,87
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	12,40	0,87
			TOTAL PARTIDA		13,26

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

D03DEB002		ud	SUMIDERO SIFÓNICO PVC D=125 mm ud. Sumidero sifónico de PVC D=125, con salida vertical macho, de dimensiones 0,25x0,25 m,con rejilla superior de PVC y gorrete de 15 cm de altura de PVC perforado, para instalación en cubierta azotea con terminación en gra-		
U01AA007	0,500	h	Oficial primera	18,53	9,27
U05DE666	1,000	ud	Sumidero PVC 25x25 s/ 125 mm + gorreta 15 cm perforado	51,56	51,56
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	60,80	4,26
			TOTAL PARTIDA		65,09

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y CINCO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

APARTADO 1-6-7 INSTALACION FONTANERIA

D25RW666		ud	INSTALACIÓN XLPE F-C BAÑO COMPLETO ud. Instalación de fontanería para un baño completo dotado de 3 lavabos y 3 inodoros, realizada con tuberías de polietileno reticulado (método Engel) para las redes de agua fría y caliente, utilizando el sistema Quick&Easy de derivaciones por tés y con tuberías de PVC serie C para la red de desagüe con los diámetros necesarios para cada punto de consumo, con sifones individuales vistos cromados para los aparatos, incluso llave de corte por aparato, y llaves de corte por cada núcleo húmedo, p.p. de bajante de PVC de diámetro 125 mm y manguetón de enlace para el inodoro, totalmente terminada según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua, sin incluir los aparatos sanitarios ni griferías y con parte proporcional de tuberías generales. Todas las tomas de agua y desagües se entregarán		
U01FY105	16,000	h	Oficial 1ª fontanero	19,07	305,12
U24WA005	30,000	m	Tubo PEX 16x1,8 mm	1,64	49,20
U24WA010	30,000	m	Tubo PEX 20x1,9 mm	1,96	58,80
U24WJ010	2,000	ud	Llave de corte empotrar 20x20	13,50	27,00
U24WD010	10,000	ud	Te redonda plástico 20x16x20	5,30	53,00
U24WD205	10,000	ud	Codo terminal plástico 16x1/2"	3,67	36,70
U24WD251	10,000	ud	Codo base fijación plástica 20x1/2"	3,96	39,60
U24WD501	2,000	ud	Placa fijación plástica	0,71	1,42
U24WM005	20,000	ud	Anillo 16	0,38	7,60
U24WM010	16,000	ud	Anillo 20	0,42	6,72
U25AA001	7,000	m	Tubería PVC evacuación Adequa 32 mm UNE EN 1329-1	3,53	24,71
U25AA002	4,000	m	Tubería PVC evacuación Adequa 40 mm UNE EN 1329-1	4,17	16,68
U25XF025	1,000	ud	Bote sifónico PVC 110-40/50	7,34	7,34
U25AA007	10,000	m	Tubería PVC evacuación Adequa 125 mm UNE EN 1329-1	14,20	142,00
U25XC250	4,000	ud	Curva a 90° diámetro 110 mm	8,64	34,56
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	810,50	56,74
			TOTAL PARTIDA.....		867,19

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

D25RW007		ud	PUNTO DE CONSUMO F-C FREGADERO ud. Instalación de fontanería para toma de agua para fregadero o pila vertedero, realizada con tuberías de polietileno reticulado (método Engel) para las red de agua fría y caliente, utilizando el sistema Quick&Easy de derivaciones por tes, llaves de corte por núcleo húmedo, desagues con tubería de PVC serie C de diámetro 50 mm para la red de desagüe y con sifón individual, totalmente terminada según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua, sin incluir líneas		
U01FY105	3,000	h	Oficial 1ª fontanero	19,07	57,21
U24WA005	8,000	m	Tubo PEX 16x1,8 mm	1,64	13,12
U24WD005	2,000	ud	Te redonda plástico 20x16x16	4,71	9,42
U24WD205	2,000	ud	Codo terminal plástico 16x1/2"	3,67	7,34
U24WM005	4,000	ud	Anillo 16	0,38	1,52
U25AA003	2,000	m	Tubería PVC evacuación Adequa 50 mm UNE EN 1329-1	5,26	10,52
U25DA003	2,000	ud	Codo 87° m-h PVC Adequa evacuación 50 mm	1,50	3,00
U25XC001	1,000	ud	Válvula recta fregadero acero 1 seno	4,51	4,51
U24WJ010	2,000	ud	Llave de corte empotrar 20x20	13,50	27,00
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	133,60	9,35
			TOTAL PARTIDA.....		142,99

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

APARTADO 1-6-8 SANITARIOS Y GRIFERIAS

D26FG001 ud LAVABO JAVA 56x47 cm BLANCO GRIFERÍA MONODÍN

ud. Lavabo para encastrar en encimera de Roca o similar, modelo Java en blanco de 56x47 cm, con grifería de Roca o similar, modelo Monodín cromado ó similar, válvula de desagüe de 32 mm, llaves de escuadra de 1/2" cromadas, sifón individual de PVC y latiguillos flexibles de 20 cm, totalmente instalado. Con 1 grifo adaptado para

U01FY105	1,100	h	Oficial 1ª fontanero	19,07	20,98
U27FG002	1,000	ud	Lavabo encastrar Java 56x47 blanco	96,28	96,28
U26XA011	1,000	ud	Florón cadenilla tapón	2,32	2,32
U26AG001	2,000	ud	Llave de escuadra 1/2" cromada c/mando	4,59	9,18
U26GA221	1,000	ud	Mezclador lavabo Monodín cromado	97,18	97,18
U26XA001	2,000	ud	Latiguillo flexible de 20 cm	1,91	3,82
U25XC101	1,000	ud	Válvula recta lavabo/bide c/tapa	2,59	2,59
U25XC401	1,000	ud	Sifón tubular s/horizontal	3,40	3,40
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	235,80	16,51

TOTAL PARTIDA 252,26

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

D26LD001 ud INODORO VICTORIA TANQUE BAJO BLANCO

ud. Inodoro de Roca o similar, modelo Victoria de tanque bajo en blanco, con asiento pintado en blanco y mecanismos, llave de escuadra 1/2" cromada, latiguillo flexible de 20 cm, empalme simple PVC de 110 mm, totalmente

U01FY105	1,500	h	Oficial 1ª fontanero	19,07	28,61
U27LD011	1,000	ud	Inodoro Victoria tanque bajo blanco	211,62	211,62
U26AG001	1,000	ud	Llave de escuadra 1/2" cromada c/mando	4,59	4,59
U26XA001	1,000	ud	Latiguillo flexible de 20 cm	1,91	1,91
U25AA005	0,700	m	Tubería PVC evacuación Adequa 90 mm UNE EN 1329-1	9,59	6,71
U25DD005	1,000	ud	Manguito unión h-h PVC Adequa 90 mm	1,71	1,71
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	255,20	17,86

TOTAL PARTIDA 273,01

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SETENTA Y TRES EUROS con UN CÉNTIMOS

D26XF001 ud VERTEDERO GARDÁ COMPLETO

ud. Vertedero modelo Garda o similar completo con mezclador exterior de caño giratorio modelo Victoria Plus de

U01FY105	1,500	h	Oficial 1ª fontanero	19,07	28,61
U27XF001	1,000	ud	Vertedero Garda completo	243,41	243,41
U26GA358	1,000	ud	Mezclador caño giratorio Victoria	85,29	85,29
U25DD005	1,000	ud	Manguito unión h-h PVC Adequa 90 mm	1,71	1,71
U25AA005	1,000	m	Tubería PVC evacuación Adequa 90 mm UNE EN 1329-1	9,59	9,59
U25XC101	1,000	ud	Válvula recta lavabo/bide c/tapa	2,59	2,59
U25XC401	1,000	ud	Sifón tubular s/horizontal	3,40	3,40
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	374,60	26,22

TOTAL PARTIDA 400,82

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

D26XL005 ud DISPENSADOR PAPEL ROLLO 250 m

ud. Dispensador de papel higiénico en rollo de 250/300 m, metálico con acabado epoxi en blanco, incluso p.p. de

U01FY105	0,250	h	Oficial 1ª fontanero	19,07	4,77
U27XL005	1,000	ud	Dispensador de papel rollo 250 m	21,66	21,66
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	26,40	1,85

TOTAL PARTIDA 28,28

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

D26XA030 ud SECAMANOS ELÉCTRICO CON CÉLULA

ud. Suministro e instalación de secamanos eléctrico de Mediclinics modelo M-99AC o similar, con carcasa de alu-

U01FY105	0,500	h	Oficial 1ª fontanero	19,07	9,54
U27XA130	1,000	ud	Secamanos senior Mediclinics M99AC	144,41	144,41
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	154,00	10,78

TOTAL PARTIDA 164,73

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

D26XH035 ud DOSIFICADOR DE JABÓN HORIZONTAL

ud. Dosificador de jabón horizontal, con cuerpo de acero inoxidable acabado satinado, de 1,2 litros de capacidad, instalado.

U01FY105	0,250	h	Oficial 1ª fontanero	19,07	4,77
U27XH035	1,000	ud	Dosificador de jabón horizontal	46,78	46,78
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	51,60	3,61

TOTAL PARTIDA..... 55,16

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CINCO EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

ENCIMERA ML ENCIMERA DE PIEDRA NATURAL

UD. Encimera de granito nacional, Blanco Cristal pulido, de 200 cm de longitud total, (80 c0 cm instalado para cumplimiento de accesibilidad, resto a altura según cumplimiento CTE), 60 cm de anchura y 2 cm de espesor, canto doble recto, con los bordes ligeramente biselados, formación de 3 hueco con sus cantos pulidos para encastre de 3 lavabos, no incluidos en el precio, y copete perimetral de 5 cm de altura y 2 cm de espesor, con el borde recto.

U01AA505	1,000	h	Cuadrilla E	35,21	35,21
U17AU666	1,000	m	Encimera granito nacional 45x2 cm	317,89	317,89
U17AZ010	1,000	ud	Material auxiliar anclaje encimera	2,45	2,45
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	355,60	24,89

TOTAL PARTIDA..... 380,44

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS OCHENTA EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

TERMO UD TERMO ELECTRICO ACUMULADOR 80 L

UD. Termo eléctrico para el servicio de A.C.S., mural horizontal, resistencia blindada, capacidad 100 l, potencia 1,5 kW, de 1031 mm de altura y 440 mm de diámetro, peso 24 kg, formado por cuba de acero vitrificado, aislamiento de espuma de poliuretano, ánodo de sacrificio de magnesio. Incluso válvula de seguridad antirretorno, llaves de corte de esfera, latiguillos flexibles, tanto en la entrada de agua como en la salida. Totalmente montado, conexionado y probado.

MT38EOD	1,000	UD	TEREMO ACUMULADOR 80 L	203,68	203,68
LATIGUILLO	2,000	UD	LATIGUILLO 20 CM Y 1/2"	7,27	14,54
VAL ESF	1,000	UD	VALVULA ESFERA	4,50	4,50
VAL SEG	1,000	UD	VALVULA SEGURIDAD ANTIRETORNO LATON CROMADO 1/2	6,24	6,24
AUXI	1,000	UD	MATERIAL AUXILIAR PARA INSTALACIONES ACS	1,32	1,32
U01FY105	1,000	h	Oficial 1ª fontanero	19,07	19,07
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	249,40	17,46

TOTAL PARTIDA..... 266,81

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

BARRA UD BARRA ABATIBLE ACCESIBILIDAD INODORO

ud. Barra de sujeción para minusválidos, rehabilitación y tercera edad, para inodoro, colocada en pared, abatible, con forma de U, de acero inoxidable AISI 304 acabado brillante, de dimensiones totales 790x130 mm con tubo de 33 mm de diámetro exterior y 1,5 mm de espesor, con portarrollos de papel higiénico. Incluso elementos de fijación.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... 157,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y SIETE EUROS

APARTADO 1-6-9 INSTALACIÓN ELECTRICA Y TELECOMUNICACIONES

D27CE006 ud ARMARIO MEDIDA EXT. B/T MONOF. SR 1 SUMINIS. VIVIENDA

ud. Conjunto de armario de medida exterior de B/T para un suministro sin reparto, monofásico 63 A hasta 15 kW, incluido armario de envolvente de poliéster reforzado con fibra de vidrio de medidas 460x335x205 mm UNIÓN FENOSA CPM-1ME-UF referencia CAHORS 0256842, tubo PVC de D=50, para uso en viviendas unifamiliares o chalets.(Contador a alquilar). ITC-BT 16 y el grado de protección IP 43 e IK 09. Se incluye Caja general protección 40A monofásica incluido bases cortacircuitos y fusible calibrado de 40A (I+N)+F para protección de la línea general de alimentación situada en fachada o interior nicho mural. Delimitan el principio de la propiedad de las instalaciones de usuarios. Cumplirán la ITC-BT-13 y las UNE-EN 60.439-1, UNE-EN 60.439-3, y tendrán grado de protección

U01FY630	3,000	h	Oficial primera electricista	19,07	57,21
U01FY635	3,000	h	Ayudante electricista	17,71	53,13
U30FA006	1,000	ud	Armario B/T monofásico poliester s/reparto 1 abonado	172,93	172,93
U30JWC234	1,000	m	Tubo rígido blindado gris enchufable D=40 mm canl. superficiales	2,15	2,15
D27CC000	1,000	ud	CAJA GRAL. PROTECCIÓN 40A (MONOFÁSICA)	76,14	76,14
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	361,60	25,31

TOTAL PARTIDA 386,87

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

D27IE032 ud CUADRO LOCAL DE 100 A 150 m²

ud. Cuadro tipo de distribución, protección y mando para módulo de aseos y almacén de 100 a 150 m², con o sin pública concurrencia, formado por un cuadro doble aislamiento ó armario metálico de empotrar ó superficie con puerta, incluido carriles, embarrados de circuitos y protección IGA-32A (III+N); 2 diferenciales de 40A/2p/30mA, 1 PIA de 25A (III+N); 2 PIAS de 10A (I+N); 2 PIAS de 20A (I+N); contactor de 40A/2p/220V; reloj-horario de 15A/220V con reserva de cuerda y dispositivo de accionamiento manual ó automático, totalmente cableado, conexionado y

U01FY630	12,000	h	Oficial primera electricista	19,07	228,84
U30IM001	1,000	ud	Cuadro metálico doble aislamiento estanco	150,61	150,61
U30IA040	1,000	ud	PIA 25-32 A (III+N)	109,97	109,97
U30IA015	3,000	ud	Diferencial 40A/2p/30mA	54,24	162,72
U30IA035	5,000	ud	PIA 5-10-15-20-25 A (I+N)	20,32	101,60
U30IM101	1,000	ud	Contactor 40A/2 polos/220V	64,12	64,12
U30IG501	1,000	ud	Reloj-horario 15A/220V reserva cuerda	67,06	67,06
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	884,90	61,94

TOTAL PARTIDA 946,86

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

06.01 ML CIRCUITO 3X1.5 H07Z1-K BAJO TUBO RIGIDO M-20

Ml. suministro e instalación de cable unipolar de cobre de 3x1,5 mm² de sección nominal del tipo H07Z1-K, tipo 2, libre de halógenos, 750 V, clasificación CPR clase Cca - s1a,d1,a1, de General Cable o similar, alojado bajo tubo rígdo practicplast para instalaciones fijas, marca Aiscan o similar, no propagador de la llama, de diámetro 20 mm²,

U01FY630	0,100	h	Oficial primera electricista	19,07	1,91
U01FY635	0,100	h	Ayudante electricista	17,71	1,77
U30JWC122	1,000	m	Tubo curvable corrugado libre halógenos color gris D=25 mm	0,80	0,80
U30JW900	0,700	ud	P.p. cajas, regletas y pequeño material	0,38	0,27
U30JA115	1,500	m	Conductor Rz1-K 0,6/1kV 2x1,5 (Cu)	1,02	1,53
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	6,30	0,44

TOTAL PARTIDA 6,72

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

06.02 ML CIRCUITO 3X2.5 H07Z1-K BAJO TUBO RIGIDO M-25

Ml. suministro e instalación de cable unipolar de cobre de 3x2,5 mm² de sección nominal del tipo H07Z1-K, tipo 2, libre de halógenos, 750 V, clasificación CPR clase Cca - s1a,d1,a1, de General Cable o similar, alojado bajo tubo rígdo practicplast para instalaciones fijas, marca Aiscan o similar, no propagador de la llama, de diámetro 25 mm², incluso p.p. de fijaciones, uniones y pequeño material. Medida la unidad instalada.

U01FY630	0,100	h	Oficial primera electricista	19,07	1,91
U01FY635	0,100	h	Ayudante electricista	17,71	1,77
U30JWC122	1,000	m	Tubo curvable corrugado libre halógenos color gris D=25 mm	0,80	0,80
U30JW900	0,700	ud	P.p. cajas, regletas y pequeño material	0,38	0,27
U30JA120	1,500	m	Conductor Rz1-K 0,6/1kV 2x2,5 (Cu)	1,47	2,21
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	7,00	0,49

TOTAL PARTIDA 7,45

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

D27KAF318 ud PUNTO LUZ SENCILLO BJC-IRIS ESTANCA IP44

ud. Punto luz sencillo realizado en tubo PVC corrugado M 20/gp5 y conductor de cobre unipolar aislados para una tensión nominal de 750 V y sección 1,5 mm², incluido, caja registro, caja mecanismo universal con tornillo, portalámparas de obra, interruptor bipolar BJC-IRIS ESTANCA IP44 o similar a elegir por la DF y marco de policarbona-

U01FY630	0,200	h	Oficial primera electricista	19,07	3,81
U01FY635	0,200	h	Ayudante electricista	17,71	3,54
U30JWC101	8,000	m	Tubo curvable corrugado color negro D=20 mm para empotrar	0,18	1,44
U30JW900	1,000	ud	P.p. cajas, regletas y pequeño material	0,38	0,38
U30JW001	18,000	m	Conductor rígido 750V;1,5(Cu)	0,38	6,84
U30NV382	1,000	ud	Portalámparas para obra	0,79	0,79
U30KA318	1,000	ud	Interruptor bipolar BJC-IRIS ESTANCA IP44	32,50	32,50
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	49,30	3,45

TOTAL PARTIDA 52,75

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

D27ODF318 ud BASE ENCHUFE "SCHUKO" BJC-IRIS ESTANCA IP44

ud. Base enchufe con toma de tierra lateral realizado en tubo PVC corrugado de M 20/gp5 y conductor de cobre rígido de 2,5 mm² de Cu y aislamiento VV 750 V, en sistema monofásico (activo, neutro y protección), incluyendo caja de registro, caja mecanismo universal con tornillo, base enchufe 10/16 A (2P+TT lateral con seguridad), sistema "Schuko" BJC-IRIS ESTANCA IP44 y marco de policarbonato con membrana EPDM, totalmente montado e ins-

U01FY630	0,250	h	Oficial primera electricista	19,07	4,77
U01FY635	0,250	h	Ayudante electricista	17,71	4,43
U30JWC111	8,000	m	Tubo curv.corr./forrado d.c. color negro D=20 mm para empotrar	0,28	2,24
U30JW900	1,000	ud	P.p. cajas, regletas y pequeño material	0,38	0,38
U30JW002	18,000	m	Conductor rígido 750V;2,5(Cu)	0,61	10,98
U30OC318	1,000	ud	Base enchufe "Schuko" BJC-IRIS ESTANCA IP44	22,56	22,56
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	45,40	3,18

TOTAL PARTIDA 48,54

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

D27VD660 UD DETECTOR DE PRESENCIA 24 V EMPOTRABLE EN TECHO

ud. Detector de presencia a elegir por la DF, empotrable en techo, que consta de: a) descripción: el detector de movimiento es un detector de tipo pasivo por infrarrojos que funciona cuando cambia la emisión de calor dentro de su campo de detección. Las personas u otras fuentes de calor (animales o coches) son igualmente detectadas. b) Función: detectar la presencia de persona, animales o coches. c) Aplicaciones: detección de presencia, igualmente puede utilizarse para el control de la iluminación, alarmas, apertura y cierre de puertas...etc. Se conecta a un modulo de acción y control en entrada digital DIDC. d) características técnicas: Alimentación 21...29 V DC, campo de acción 360°, rango de temperatura:-25° +55°, grado de protección IP20, dimensiones 120x65x70 mm;

U01FY630	1,000	h	Oficial primera electricista	19,07	19,07
U01FY635	0,500	h	Ayudante electricista	17,71	8,86
U30VD231	1,000	ud	Detector de presencia EMPOTRABLE TECHO	48,44	48,44
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	76,40	5,35

TOTAL PARTIDA 81,72

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y UN EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 192/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

D27OCF315		ud	BASE ENCHUFE "SCHUKO" BJC-IRIS		
			ud. Base enchufe con toma de tierra lateral realizado en tubo PVC corrugado de M 20/gp5 y conductor de cobre rígido de 2,5 mm² de Cu y aislamiento VV 750 V, en sistema monofásico (activo, neutro y protección), incluyendo caja de registro, caja mecanismo universal con tornillo, base enchufe 10/16 A (2 P+TT lateral), sistema "Schuko" serie IRIS de BJC, así como marco respectivo, totalmente montado e instalado.		
U01FY630	0,250	h	Oficial primera electricista	19,07	4,77
U01FY635	0,250	h	Ayudante electricista	17,71	4,43
U30JWC111	8,000	m	Tubo curv.corr./forrado d.c. color negro D=20 mm para empotrar	0,28	2,24
U30JW900	1,000	ud	P.p. cajas, regletas y pequeño material	0,38	0,38
U30JW002	18,000	m	Conductor rígido 750V;2,5(Cu)	0,61	10,98
U30OC315	1,000	ud	Base enchufe "Schuko" BJC-IRIS	19,40	19,40
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	42,20	2,95
			TOTAL PARTIDA		45,15

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CINCO EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

D27KGP815		ud	PULSADOR CON INTERRUPTOR TEMP. PÚBL. CONC.		
			ud. Pulsador con interruptor temporizado incorporado realizado en tubo PVC corrugado de D=20 y conductor de cobre unipolar aislados pública concurrencia ES07Z1-K 1,5 mm², incluido, caja registro, caja mecanismo universal con tornillo, portalámparas de obra, interruptor unipolar por pulsador y marco respectivo BJC-IRIS, totalmente mon-		
U01FY630	0,200	h	Oficial primera electricista	19,07	3,81
U01FY635	0,200	h	Ayudante electricista	17,71	3,54
U30JWC121	8,000	m	Tubo curvable corrugado libre halógenos color gris D=20 mm	0,52	4,16
U30JW900	1,000	ud	P.p. cajas, regletas y pequeño material	0,38	0,38
U30ER115	18,000	m	Conductor ES07Z1-K 1,5(Cu)	0,53	9,54
U30KG315	1,000	ud	Pulsador luz BJC-IRIS	14,84	14,84
U30NV382	1,000	ud	Portalámparas para obra	0,79	0,79
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	37,10	2,60
			TOTAL PARTIDA		39,66

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

D27RG001		ud	TOMA DE TIERRA (PICA)		
			ud. Toma tierra con pica cobrizada de D=14,3 mm y 2 m de longitud, cable de cobre desnudo de 1x35 mm² cone-		
U01FY630	0,200	h	Oficial primera electricista	19,07	3,81
U01FY635	0,200	h	Ayudante electricista	17,71	3,54
U30GA010	1,000	ud	Pica de tierra 2000/14,3 i/bri	12,72	12,72
U30GA001	1,000	m	Conductor cobre desnudo 35 mm²	5,27	5,27
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	25,30	1,77
			TOTAL PARTIDA		27,11

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con ONCE CÉNTIMOS

D27RG010		ud	TIERRA EQUIPOTENCIAL PARA BAÑOS		
			ud. Tierra equipotencial para baños, realizado con conductor de 4 mm² sin protección mecánica y 2,5 mm² con protección mecánica, conexionando las canalizaciones metálicas existentes y las masas de los aparatos sanitarios metálicos y todos los demás elementos conductores accesibles de acuerdo al Reglamento Electrotécnico para		
U01FY630	0,700	h	Oficial primera electricista	19,07	13,35
U01FY635	0,700	h	Ayudante electricista	17,71	12,40
U30JW003	20,000	m	Conductor rígido 750V; 4 (Cu)	1,00	20,00
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	45,80	3,21
			TOTAL PARTIDA		48,96

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y OCHO EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

D27RG015	m		TOMA DE TIERRA ESTRUCTURA		
			m. Toma de tierra a estructura en terreno calizo ó de rocas eruptivas para edificios, con cable de cobre desnudo de 1x35 mm² electrodos cobrizados de D=14,3 mm y 2 m de longitud con conexión mediante soldadura aluminotérmica. ITC-BT 18.		
U01FY630	0,100	h	Oficial primera electricista	19,07	1,91
U01FY635	0,100	h	Ayudante electricista	17,71	1,77
U30GA001	1,000	m	Conductor cobre desnudo 35 mm²	5,27	5,27
U30GA010	0,020	ud	Pica de tierra 2000/14,3 i/bri	12,72	0,25
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	9,20	0,64
			TOTAL PARTIDA		9,84

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

APARTADO 1-6-10 INSTALACIONES ESPECIALES

APARTADO 1-6-11 ILUMINACION

D28AALP920		ud	PANTALLA ESTANCA LEDINAIRE 30W 3600 lm 1200 mm		
			ud. Luminaria estanca LED marca Philips, modelo Ledinaire WT060C o similar a elegir por la DF, 30W 3600 lm y 1200 mm y eficacia 120 lm/W, para aplicación industrial y aplicaciones donde se requiera alta estanqueidad. Su vida útil es de 50.000 horas. Color gris y protección IP66. LED integrado. Incluye carcasa y difusor de policarbonato con acabado transparente. Reflector de policarbonato. Montaje en superficie o suspensión, totalmente instalada se-		
U01FY630	0,700	h	Oficial primera electricista	19,07	13,35
U31AALD120	1,000	ud	Pantalla Estanca Ledinaire WT060C 30W 3600 lm PSU 1200 mm	32,08	32,08
%A10_PM3	3,000	%	Pequeño material 3%	45,40	1,36
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	46,80	3,28
			TOTAL PARTIDA		50,07

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA EUROS con SIETE CÉNTIMOS

06.07		UD	LUMINARIA CIRCULAR TIPO DOWNLIGHT LED SUPERFICIE 25W		
			Luminaria circular tipo LED Downlight, modelo a elegir por la DF, no regulable, de 225 mm de diámetro y 43 mm de altura, de 24 W, alimentación a 220/240 V y 50-60 Hz, con lámpara LED no reemplazable, temperatura de color 3000 K, óptica formada por reflector recubierto con aluminio vaporizado, acabado muy brillante, de alto rendimiento, haz de luz extensivo 120°, difusor de polimetilmetacrilato (PMMA), aro embellecedor de aluminio inyectado, acabado termoesmaltado, de color blanco, índice de deslumbramiento unificado menor de 19, índice de reproducción cro-		
			Sin descomposición		
			TOTAL PARTIDA		32,61

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

06.08		UD	LUMINARIA CIRCULAR TIPO DOWNLIGHT LED SUPERFICIE 14W		
			Suministro y colocación de Luminaria circular tipo Downlight, Modelo a elegir por la DF, LED no regulable, de 170 mm de diámetro y 43 mm de altura, de 14 W, alimentación a 220/240 V y 50-60 Hz, con lámpara LED no reemplazable, temperatura de color 4000 K, óptica formada por reflector recubierto con aluminio vaporizado, acabado muy brillante, de alto rendimiento, haz de luz extensivo 120°, difusor de polimetilmetacrilato (PMMA), aro embellecedor de aluminio inyectado, acabado termoesmaltado, de color blanco, índice de deslumbramiento unificado menor de 19, índice de reproducción cromática mayor de 80, flujo luminoso 1018 lúmenes, grado de protección IP43. Instala-		
			Sin descomposición		
			TOTAL PARTIDA		25,23

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

D28AOL005		ud	EMERGENCIA 70 LÚMENES LED		
			ud. Bloque autónomo de emergencia IP44 IK 04, modelo DAISALUX serie Nova LD N1 o similar, de superficie o empotrado, de 70 lúmenes con lámpara de emergencia ILMLED. Con caja de empotrar blanca o negra, o estanca (IP66 IK08), con difusor biplano, opal o transparente. Carcasa fábricada en policarbonato blanco, resistente a la prueba de hilo incandescente 850°C. Piloto testigo de carga LED. Autonomía 1 hora. Equipado con batería Ni-Cd estanca de alta temperatura. Base y difusor construidos en policarbonato. Opción de telemando. Construido según normas UNE 20-392-93 y UNE-EN 60598-2-22. Etiqueta de señalización, replanteo, montaje, pequeño material y		
U01FY630	0,250	h	Oficial primera electricista	19,07	4,77
U31AO005	1,000	ud	Bloque autónomo emergencia DAISALUX NOVA LD N1	32,68	32,68
U31AO050	1,000	ud	Conjunto etiquetas y pequeño material	2,89	2,89
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	40,30	2,82
			TOTAL PARTIDA		43,16

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y TRES EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

D28AOL015		ud	EMERGENCIA 150 LÚMENES LED ESTANCO ud. Bloque autónomo de emergencia IP44 IK 04, modelo DAISALUX serie Nova LD N3 o similar, de superficie o empotrado, de 150 lúmenes con lámpara de emergencia ILMLED. Con caja de empotrar blanca o negra, o estanca (IP66 IK08), con difusor biplano, opal o transparente. Carcasa fábricada en policarbonato blanco, resistente a la prueba de hilo incandescente 850°C. Piloto testigo de carga LED. Autonomía 1 hora. Equipado con batería Ni-Cd estanca de alta temperatura. Base y difusor construidos en policarbonato. Opción de telemando. Construido según normas UNE 20-392-93 y UNE-EN 60598-2-22. Etiqueta de señalización, replanteo, montaje, pequeño material y conexionado.		
U01FY630	0,250	h	Oficial primera electricista	19,07	4,77
U31AO015	1,000	ud	Bloque autónomo emergencia DAISALUX NOVA LD N3	50,48	50,48
U31AO050	1,000	ud	Conjunto etiquetas y pequeño material	2,89	2,89
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	58,10	4,07
			TOTAL PARTIDA		62,21

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y DOS EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

APARTADO 1-6-12 CLIMATIZACION Y VENTILACION

D31VML001		ud	INST. VMC COMPL. SIMPLE FLUJO HIGRO. LOCAL ud. Suministro y montaje de ventilación mecánica controlada VMC de simple flujo higrorregulable con grupo individual en MÓDULO ASEOS. Constituida por: 1.- Grupo de ventilación higrorregulable tipo EasyHOME Higro Compact Classic de Aldes o similar, para un caudal máximo 221 m³/h, compuesto por ventilador centrífugo, con motor de 2 velocidades para alimentación monofásica a 230 V y 50 Hz de frecuencia y carcasa exterior de plástico de 459x460x187 mm, 4 embocaduras para conexión a conductos de extracción de 80 mm de diámetro, 1 embocadura para conexión a conducto de extracción de 125 mm de diámetro y 1 embocadura de salida de aire de 160 mm de diámetro. 2.- Entradas de aire (aireador de admisión) modelo EHT2 blanco o similar, de dimensiones 226x199x56 mm, fabricado en plástico PS, para caudal entre 6 y 44 m³/h y aislamiento acústico de 48 dB, con viserilla exterior EHT2 D100 blanco, tubo de 100 mm de diámetro de longitud 350 m, cuello EHT de PVC de 125 mm de diámetro y espuma acústica introducida en el hueco de PVC. 3.- Boca de extracción en cocina modelo higrorregulable C11 Bahia Curve L o similar de diámetro 125 mm, caudal 5-45 m³/h. 4.- Boca de extracción en cuarto de baño modelo higrorregulable B13 Bahia Curve S o similar de diámetro 80 mm, caudal 5-45 m³/h. 5.- Red de conductos horizontales flexibles de lámina de PVC y cable de acero en espiral, modelo Algaine estándar o similar de secciónes circulares d=80-125 mm. Comprende todos los trabajos en el interior del recinto (la red vertical y la salida a cubierta se presupuestarán en unidades aparte), materiales para su montaje, sujeción, accesorios, piezas especiales y medios auxiliares nece-		
U01FY318	6,000	h	Cuadrilla A climatización	36,06	216,36
U01AA501	0,500	h	Cuadrilla A	43,77	21,89
U01FY625	0,500	h	Oficial especializado instalación eléctrica	18,17	9,09
U32WF005	1,000	ud	Grupo VMC higro. simple flujo EASYHOME HYGRO COMPACT	219,25	219,25
U32WD042	2,000	ud	Entrada aire higro. EHT2 6-45 blanco	74,81	149,62
U32WD043	2,000	ud	Tubo d=100 mm L=350 mm	9,42	18,84
U32WD044	2,000	ud	Cuello EHT/PVC d=125 mm	7,87	15,74
U32WD045	2,000	ud	Viserilla EHT2 D100 blanco	17,76	35,52
U32WE031	1,000	ud	Boca extracción higrorregulable C11 Bahia Curve L d=125 mm	76,28	76,28
U32WE043	1,000	ud	Boca extracción higrorregulable B13 Bahia Curve S d=80 mm	55,36	55,36
U32WC057	4,000	m	Conducto flexible poliéster ALGAINE ESTANDAR d=80 mm	2,62	10,48
U32WC059	2,000	m	Conducto flexible poliéster ALGAINE ESTANDAR d=125 mm	3,12	6,24
%MATVENT	10,000	%	Accesorios para instalación	834,70	83,47
%A10_MA2	2,000	%	Medios auxiliares 2%	918,10	18,36
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	936,50	65,56
			TOTAL PARTIDA		1.002,06

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL DOS EUROS con SEIS CÉNTIMOS

D31VAE025		ud	EXTRACTOR DE TEJADO TH MIXVENT S&P ud. Extractor helicocentrífugo de tejado (de funcionamiento no permanente) con base y sombrerete de acero inoxidable según modelo a elegir por la DF con rejilla antipájaros, conjunto motor-rodete de fácil extracción mediante 2 abrazaderas, motor monofásico de 2 velocidades, regulable, IP44, Clase B, con protector térmico de rearme auto-		
U01FY318	0,400	h	Cuadrilla A climatización	36,06	14,42
U32WZ015	1,000	ud	Extractor de tejado TH 500/150 MIXVENT S&P o similar	241,32	241,32
%A10_PM10	10,000	%	Pequeño material 10%	255,70	25,57
%A10_MA2	2,000	%	Medios auxiliares 2%	281,30	5,63
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	286,90	20,08
			TOTAL PARTIDA.....		307,02

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS SIETE EUROS con DOS CÉNTIMOS

APARTADO 1-6-13 CARPINTERIA DE MADERA

CABINA		ud	CABINA SANITARIA DIVISORIA BAÑO Sin descomposición		
			TOTAL PARTIDA.....		551,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS

APARTADO 1-6-14 CARPINTERIA DE ALUMINIO Y VIDRIOS

D21BL005		m²	PUERTA/VENTANA CORREDERA < 1,80 m² m². Puerta o ventana en hojas corrrederas de aluminio (para una superficie menor de 1,80 m²) modelo con rotura de puente térmico, AR Fusion C90RPT de SAPAGROUP con un ancho de marco de 90 mm y con un ancho de hoja de 42 mm en su versión a testa y 39,5 en su versión perimetral, medida del frente de 128 mm, con sistema de cámara europea, con espesor de perfil de 1,5 mm, cerco y hoja perimetral y variante de hojas a testa, con acristalamiento para vidrios hasta 28,9 mm en hoja perimetral y 34,4 mm en la versión a testa, anodizada (15 micras) o lacado (entre 60-100 micras) en color (RAL estándar: blanco, gris...), mainel para persiana (ancho total de cojunto de carpintería+persiana 14mm), herrajes de colgar, p.p. de cerradura Tesa o similar y costes indirectos. Homologada con Clase 2 en el ensayo de permeabilidad al aire según norma UNE-EN 1026:2000. La transmitancia máxima del marco es de 4 W/m² K, y cumple en las zonas A, B, y C, según el CTE/DB-HE 1. LA MEDICION		
U01FX001	0,200	h	Oficial cerrajería	18,62	3,72
U01FX003	0,300	h	Ayudante cerrajería	17,26	5,18
U20BA040	1,000	m²	Carpintería corredera RPT MARCO/HOJA 90/42-39,5 mm	318,14	318,14
U20XC210	0,650	ud	Cerradura embutir c/tetón antilevantamiento Tesa 2241C	21,94	14,26
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	341,30	23,89
			TOTAL PARTIDA.....		365,19

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS SESENTA Y CINCO EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

D24CAA005		m²	VIDRIO SEGURIDAD STADIP 44.1 INCOLORO (2B2) m². Acristalamiento de vidrio laminar de seguridad STADIP compuesto por dos vidrios de 4 mm de espesor unidos mediante lámina de butiral de polivinilo incolora de 0,38 mm, clasificado 2B2 según UNE-EN 12600, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso colocación de junquillos, según UNE 85222:1985. La medicion se realiza sobre dimensiones libres de hueco. sE INCLUYE SERIGRAFÍA EN LOS VIDIROS MEDIANTE BANDAS DE VINILO EN COLOR Y DIMENSIONES A ELEGIR POR LA DF, PARA SEGURIDAD ANTI CHO-		
U01FZ303	0,750	h	Oficial 1ª vidriería	18,35	13,76
U23CAA005	1,006	m²	Vidrio laminar seguridad STADIP 44.1 PVB color (básicos)	47,16	47,44
U23OV511	7,000	m	Sellado con silicona neutra	0,59	4,13
U23OV520	1,000	ud	Materiales auxiliares	1,04	1,04
VINILOS	1,000	UD	INDICACION VINILO Y BANDA	15,00	15,00
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	81,40	5,70
			TOTAL PARTIDA.....		87,07

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y SIETE EUROS con SIETE CÉNTIMOS

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 194/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

APARTADO 1-6-15 CERRAJERIA

D23AM020 ud PUERTA MULTIUSO ROPER LP 2 HOJA DE 1350x2100 mm BLANCA

ud. Puerta batiente ROPER de 2 hojas de 1350x2100 mm, fabricada en chapa prelacada en color RAL 9010. El marco de chapa galvanizada de espesor 0,8 mm para los marcos STD y Z y de 1 mm para el MC-50. Las hojas se componen de dos chapas de acero galvanizado cada una de ellas de espesor hasta 0,5 mm, unidas entre sí mediante tornillería y clinchado y rellenas con panel de nido de abeja en toda su extensión. Bisagras de acero galvanizado. La cerradura va embutida en la hoja y es reversible. El conjunto se suministra sin montar y está compuesto por un juego de manillas con escudo de bocallave y bombillo de 70 mm. Esta puerta está especialmente pensada para ser usada en trasteros, sótanos, colegios, salas de máquinas, etc... No se incluye en el precio el re-

U22AA070	1,000	ud	Puerta Multiuso ROPER LP 2 hoja - 1350x2100 mm	397,00	397,00
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	397,00	27,79

TOTAL PARTIDA 424,79

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS VEINTICUATRO EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

APARTADO 1-6-16 PINTURA

D35AC003 m² PINTURA PLÁSTICA MATE INTERIOR BLANCA

m². Pintura plástica blanca mate para interior, ALPHALUX SF de SIKKENS de alta calidad, al agua 100% libre de disolvente, microporosa, lavable y resistente al frote húmedo según DIN 53778. Sobre superficies muy porosas se

U01FZ101	0,080	h	Oficial 1ª pintor	18,17	1,45
U01FZ105	0,080	h	Ayudante pintor	16,35	1,31
U36CA101	0,167	L	Imprimación al agua Alpha Aquafix	6,90	1,15
U36CA003	0,154	L	Pintura plástica mate agua Alphalux blanco	5,13	0,79
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	4,70	0,33

TOTAL PARTIDA 5,03

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con TRES CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 1-7 CONTROL CALIDAD

D50MA505 ud ENSAYO PRÓCTOR MODIFICADO

ud. Ensayo Próctor Modificado, según NLT-108, comprobando que se realiza en tongadas máximas de 30 cm al-

U50EY653	1,000	ud	Ensayo proctor modificado	42,00	42,00
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	42,00	2,94

TOTAL PARTIDA 44,94

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

D50MB515 ud COMPROBACIÓN CONTINUIDAD PILOTES

ud. Comprobación de la continuidad de los pilotes, mediante sistemas de medida y control de plomada, en un 25%

U50EB925	1,000	ud	Ensayo de pilotes	39,10	39,10
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	39,10	2,74

TOTAL PARTIDA 41,84

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y UN EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

D50WW315 UD PLAN CONTROL CALIDAD ESTRUCTURA NIVEL ALTO

UD. Plan completo de control de calidad, con un nivel de exigencia alto, previa aprobación por parte de la dirección facultativa de la propuesta del mismo, incluyendo en principio: tomas de muestras de hormigón; ensayos de: acero (barras y mallas), ladrillos, bloques, prefabricados, morteros y yesos, aislamientos e impermeabilizaciones, pavimentos y azulejos, revestimientos de piedra, ventanas, tuberías de fontanería y calefacción, canalizaciones eléctricas, pinturas; control de recepción de: tuberías saneamiento, ladrillos, yesos, tejas, aislamientos e impermeabilizaciones, azulejos y morteros cola, ventanas y acristalamiento, cerrajería e instalaciónes i/ equipo de bombeo, pinturas; control de ejecución de: comprobación nivelación forjados, control movimiento de pantallas, saneamiento horizontal, tapados de huecos, conductos de ventilación, aislamientos e impermeabilizaciones, cubiertas planas, red de puesta a tierra, pararrayos, instalación eléctrica y aparatos de alumbrado, ascensores, energía solar; pruebas de servicio de: estanqueidad del saneamiento y de cubierta, prueba de presión en instalaciónes y comprobación de nivel de iluminación. SEGÚN NORMATIVA DE CTE EN CUANTO A NUMERO DE INSPECCIONES, TO-

CCALIDAD ALTO	1,000	UD	Plan de c.c. Nivel alto	2.857,50	2.857,50
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	2.857,50	200,03

TOTAL PARTIDA 3.057,53

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL CINCUENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

75MCP00001 UD P.A.
RIEGO PERIODICO

UD. Partida alzada a justificar para el riego periodico de la zona de obras que puedan ocasionar emisiones de polvo en el transcurso de las mismas.

WP00001	1,000	UD	P.A. RIEGO PERIODICO	31,79	31,79

TOTAL PARTIDA..... 31,79

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

PA_Tramitesb Ud. EMISION BOLETINES Y OCA

Partida Trámites Administrativos y Técnicos. Boletines. Certificados de Instalación. OCA. Pruebas y Ensayos.

D50WT230	1,000	ud	OCA LOCAL PÚBLICA CONCURRENCIA > 80 m² (FIJA 20 kW)	370,22	370,22
D50WT290	1,000	ud	OCA ALUMBRADO EXTERIOR > 5 kW (FIJA 20 kW)	370,22	370,22

TOTAL PARTIDA..... 740,44

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS CUARENTA EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

LEGILUINDUS Ud LEGALIZACIÓN DE INSTALACIONES EN INDUSTRIA

Ud. Legalización en Industria (Ud. de legalizaciones en Industria, proyecto,tasas, informe de inspecciónicial y vi-

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... 2.045,86

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL CUARENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 1-8 SEGURIDAD Y SALUD

D41WW666 m² SEG. Y SALUD NIVEL MEDIO URBANIZACION Y EDIFICACION

UD. Ejecución del Plan de Seguridad y Salud para la obra de urbanización y edificación contenida en el Proyecto de Ampliación de Cementerio Municipal, con una superficie máxima en planta de 13000 m²), con un nivel de exigencia alto, previa aprobación por parte de la dirección facultativa del mencionado Plan de Seguridad y Salud, incluyendo en principio: instalaciones provisionales de obra y señalizaciones, protecciones personales, protecciones colectivas, nombramiento de personal, operarios y técnico encargados únicamente de los trabajos relacionados con el servicio de Seguridad y Salud; todo ello cumpliendo la reglamentación vigente.

U42WW666	1,000	ud	Plan seg. y salud	19.053,84	19.053,84
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	19.053,80	1.333,77

TOTAL PARTIDA..... 20.387,61

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 1-9 GESTIÓN RESÍDUOS

2473312 UD GESTIÓN RESIDUOS

Ud. Gestión de resíduos procedentes de la ejecución de la obra en planta de gestión homologada para tal fin situada a un máximo de 35 km de distancia del emplazamiento de la obra, según art. 2.1. Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición, incluyendo descarga y canon de gestión medido el volumen teórico de tierras procedentes de excavación, resíduos mixtos y resíduos bituminosos procedentes de demolición, incluyendo emisión de certificado de reciclaje emitido por la empresa. Sin incluir carga y transporte a vertedero de los materiales procedentes de obra.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... 24.733,12

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO MIL SETECIENTOS TREINTA Y TRES EUROS con DOCE CÉNTIMOS

15- REVISIÓN DE PRECIOS.

15.1- Introducción.

La revisión de precios tendrá lugar, en los términos establecidos en el Capítulo II de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014 y la Ley 2/2015 de desindexación de la economía española y salvo que la improcedencia de la revisión se hubiese previsto expresamente en los pliegos o pactado en el contrato, cuando éste se hubiese ejecutado, al menos, en el 20 % de su importe y hubiesen transcurrido dos años desde su formalización. En consecuencia, el primer 20 % ejecutado y los dos primeros años transcurridos desde la formalización quedarán excluidos de la revisión.

15.2- Fórmula de revisión de precios.

Debido al plazo de ejecución inferior a dos (2) años no consideramos necesario la inclusión de fórmula de

Revisión de Precios.

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 196/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

16- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA.

16.1- Introducción.

De acuerdo al artículo 77 de la Ley 9/2017, 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, con entrada en vigor el 9 de marzo de 2018, la clasificación de los empresarios como contratistas de obras o como contratistas de servicios de los poderes adjudicadores será exigible y surtirá efectos para la acreditación de su solvencia para contratar en los siguientes casos y términos:

a) Para los contratos de obras cuyo valor estimado sea igual o superior a 500.000 euros será requisito indispensable que el empresario se encuentre debidamente clasificado como contratista de obras de los poderes adjudicadores. Para dichos contratos, la clasificación del empresario en el grupo o subgrupo que en función del objeto del contrato corresponda, con categoría igual o superior a la exigida para el contrato, acreditará sus condiciones de solvencia para contratar.

Para los contratos de obras cuyo valor estimado sea inferior a 500.000 euros la clasificación del empresario en el grupo o subgrupo que en función del objeto del contrato corresponda, y que será recogido en los pliegos del contrato, acreditará su solvencia económica y financiera y solvencia técnica para contratar. En tales casos, el empresario podrá acreditar su solvencia indistintamente mediante su clasificación como contratista de obras en el grupo o subgrupo de clasificación correspondiente al contrato o bien acreditando el cumplimiento de los requisitos específicos de solvencia exigidos en el anuncio de licitación o en la invitación a participar en el procedimiento y detallados en los pliegos del contrato. Si los pliegos no concretaran los requisitos de solvencia económica y financiera o los requisitos de solvencia técnica o profesional, la acreditación de la solvencia se efectuará conforme a los criterios, requisitos y medios recogidos en el segundo inciso del apartado 3 del artículo 87, que tendrán carácter supletorio de lo que al respecto de los mismos haya sido omitido o no concretado en los pliegos.

16.2- Criterios aplicables y condiciones para la clasificación.

La clasificación de las empresas se hará en función de su solvencia, valorada conforme a los criterios reglamentariamente establecidos de entre los recogidos en los artículos 87, 88 y 90 de la Ley de Contratos del Sector Público 9/2017, y determinará los contratos a cuya adjudicación puedan concurrir u optar por razón de su objeto y de su cuantía. A estos efectos, los contratos se dividirán en grupos generales y subgrupos, por su peculiar naturaleza, y dentro de estos por categorías, en función de su cuantía.

La expresión de la cuantía se efectuará por referencia al valor estimado del contrato, cuando la duración de este sea igual o inferior a un año, y por referencia al valor medio anual del mismo, cuando se trate de contratos de duración superior.

16.3- Valor de contrato.

CAPÍTULO	RESUMEN		EUROS	%
1	MEDICIONES Y PRESUPUESTO		1.325.741,49	100,00
-1-0	-ACTUACIONES PREVIAS	8.115,43		
-1-1	-MOVIMIENTO DE TIERRAS	42.866,83		
-1-2	-VALLADO EXTERIOR	436.599,94		
-1-3	-URBANIZACIÓN INTERIOR	420.716,51		
-1-4	-URBANIZACIÓN EXTERIOR	141.719,81		
-1-5	-RBT + INST. ELECT URBANIZACION INTERIOR Y EXTERIOR	111.068,72		
-1-6	-MODULO ASEOS Y ALMACÉN	108.271,12		
-1-7	-CONTROL CALIDAD	11.262,40		
-1-8	-SEGURIDAD Y SALUD	20.387,61		
-1-9	-GESTIÓN RESÍDUOS	24.733,12		
		TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	1.325.741,49	
	13,00 % Gastos generales	172.346,39		
	6,00 % Beneficio industrial	79.544,49		
		SUMA DE G.G. y B.I.	251.890,88	
		TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	1.577.623,37	
		21,00 % I.V.A.	331.302,80	
		TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	1.908.935,17	

Asciende el presupuesto base de licitación general a la expresada cantidad de UN MILLÓN NOVECIENTOS OCHO MIL NOVECIENTOS TREINTA Y CINCO EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

16.4- Clasificación de empresas contratistas de obras.

16.4.1- Grupos y subgrupos.

Los grupos y subgrupos de aplicación para la clasificación de empresas en los contratos de obras, a los efectos previstos en el artículo 25 de la Ley, son los siguientes:

Grupo A) Movimiento de tierras y perforaciones Subgrupo 1. Desmontes y vaciados.

Subgrupo 2. Explanaciones.

Subgrupo 3. Canteras. Subgrupo 4. Pozos y galerías. Subgrupo 5. Túneles.

Grupo B) Puentes, viaductos y grandes estructuras Subgrupo 1. De fábrica u hormigón en masa.

Subgrupo 2. De hormigón armado. Subgrupo 3. De hormigón pretensado. Subgrupo 4. Metálicos.

Grupo C) Edificaciones Subgrupo 1. Demoliciones.

Subgrupo 2. Estructuras de fábrica u hormigón.

Subgrupo 3. Estructuras metálicas.

Subgrupo 4. Albañilería, revocos y revestidos.

Subgrupo 5. Cantería y marmolería.

Subgrupo 6. Pavimentos, solados y alicatados.

Subgrupo 7. Aislamientos e impermeabilizaciones.

Subgrupo 8. Carpintería de madera.

Subgrupo 9. Carpintería metálica.

Grupo D) Ferrocarriles

Subgrupo 1. Tendido de vías.

Subgrupo 2. Elevados sobre carril o cable.

Subgrupo 3. Señalizaciones y enclavamientos.

Subgrupo 4. Electrificación de ferrocarriles.

Subgrupo 5. Obras de ferrocarriles sin cualificación específica.

Grupo E) Hidráulicas

Subgrupo 1. Abastecimientos y saneamientos.

Subgrupo 2. Presas.

Subgrupo 3. Canales.

Subgrupo 4. Acequias y desagües.

Subgrupo 5. Defensas de márgenes y encauzamientos.

Subgrupo 6. Conducciones con tubería de presión de gran diámetro. Subgrupo 7. Obras hidráulicas sin cualificación específica.

Grupo F) Marítimas

Subgrupo 1. Dragados.

Subgrupo 2. Escolleras.

Subgrupo 3. Con bloques de hormigón.

Subgrupo 4. Con cajones de hormigón armado.

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 197/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

Subgrupo 5. Con pilotes y tablestacas.

Subgrupo 6. Faros, radiofaros y señalizaciones marítimas.

Subgrupo 7. Obras marítimas sin cualificación específica.

Subgrupo 8. Emisarios submarinos.

Grupo G) Viales y pistas

Subgrupo 1. Autopistas, autovías.

Subgrupo 2. Pistas de aterrizaje.

Subgrupo 3. Con firmes de hormigón hidráulico

Subgrupo 4. Con firmes de mezclas bituminosas.

Subgrupo 5. Señalizaciones y balizamientos viales. Subgrupo 6. Obras viales sin cualificación específica.

Grupo H) Transportes de productos petrolíferos y gaseosos

Subgrupo 1. Oleoductos.

Subgrupo 2. Gasoductos. Grupo

I) Instalaciones eléctricas

Subgrupo 1. Alumbrados, iluminaciones y balizamientos luminosos.

Subgrupo 2. Centrales de producción de energía.

Subgrupo 3. Líneas eléctricas de transporte.

Subgrupo 4. Subestaciones.

Subgrupo 5. Centros de transformación y distribución en alta tensión.

Subgrupo 6. Distribución en baja tensión.

Subgrupo 7. Telecomunicaciones e instalaciones radioeléctricas.

Subgrupo 8. Instalaciones electrónicas.

Subgrupo 9. Instalaciones eléctricas sin cualificación específica.

Grupo J) Instalaciones mecánicas

Subgrupo 1. Elevadoras o transportadoras.

Subgrupo 2. De ventilación, calefacción y climatización.

Subgrupo 3. Frigoríficas.

Subgrupo 4. De fontanería y sanitarias.

Subgrupo 5. Instalaciones mecánicas sin cualificación específica.

Grupo K) Especiales

Subgrupo 1. Cimentaciones especiales.

Subgrupo 2. Sondeos, inyecciones y pilotajes.

Subgrupo 3. Tablestacados.

Subgrupo 4. Pinturas y metalizaciones.

Subgrupo 5. Ornamentaciones y decoraciones.

Subgrupo 6. Jardinería y plantaciones.

Subgrupo 7. Restauración de bienes inmuebles histórico-artísticos.

Subgrupo 8. Estaciones de tratamiento de aguas.

Subgrupo 9. Instalaciones contra incendios.

En base al artículo 36 del Real Decreto 1098/2001, en aquellas obras cuya naturaleza corresponda con algunos de los tipos establecidos como subgrupo y no presenten singularidades no normales o generales a las de su clase y sí, en cambio, asimilables a tipos de obra correspondientes a otros subgrupos diferentes del principal, la exigencia de clasificación se extenderá también a estos subgrupos, siendo cuatro el número máximo de subgrupos exigibles, salvo en casos excepcionales y cuando el importe de la obra parcial por su singularidad que dé lugar a este subgrupo superior al 20% del precio total del contrato, salvo casos excepcionales.

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 198/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

16.4.2- Categorías de clasificación de los contratos de obra.

Los contratos de obras se clasifican en categorías según su cuantía. La expresión de la cuantía se efectuará por referencia al valor estimado del contrato, cuando la duración de éste sea igual o inferior a un año, y por referencia al valor medio anual del mismo, cuando se trate de contratos de duración superior.

Las categorías de los contratos de obras serán las siguientes:

- Categoría 1, si su cuantía es inferior o igual a 150.000 euros.
- Categoría 2, si su cuantía es superior a 150.000 euros e inferior o igual a 360.000 euros.
- Categoría 3, si su cuantía es superior a 360.000 euros e inferior o igual a 840.000 euros.
- Categoría 4, si su cuantía es superior a 840.000 euros e inferior o igual a 2.400.000 euros.
- Categoría 5, si su cuantía es superior a 2.400.000 euros e inferior o igual a cinco millones de euros.
- Categoría 6, si su cuantía es superior a cinco millones de euros.

Las categorías 5 y 6 no serán de aplicación en los subgrupos pertenecientes a los grupos I, J y K. Para dichos subgrupos la máxima categoría de clasificación será la categoría 4, y dicha categoría será de aplicación a los contratos de dichos subgrupos cuya cuantía sea superior a 840.000 euros.

16.5- Plazo de ejecución

Se estima que la duración de las obras contenidas en el presente proyecto será de 14 meses.

16.6- Clasificación del contratista.

Las obras que nos ocupan resultan un PEM de 2.651.991,17 EUROS y un PLAZO DE EJECUCIÓN de 14 MESES, por lo que con estos criterios se propone la siguiente clasificación del contratista:

Grupo	G	Viales y pistas
Subgrupo	4	Con firmes de mezclas bituminosas
Categoría	4	840.000 < 1.577.623,37 < 2.400.000

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 199/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

17- PLAN DE CONTROL DE CALIDAD.

17.1- Objetivos.

Tiene por finalidad el presente plan de control, garantizar el cumplimiento de un control de calidad de modo que quede garantizado un nivel de calidad estimado como mínimo. El plan se extiende tanto en los materiales empleados en obra como en todos los elementos y sistemas que componen el presente proyecto.

17.1.1- Organización manual de control de calidad.

El manual de control de calidad, MCC, será elaborado por el contratista y deberá de quedar claro en éste cómo está organizado y la manera en la que se puede buscar la información del mismo.

El citado manual deberá ser aprobado por la Dirección de Obra previo al desarrollo total del manual de control de calidad.

17.1.2- Revisión de MCC

Quedarán expresados:

- Método de revisión del mismo.
- Procedimiento de identificación de cada nueva edición (código, fecha, validez….).
- Responsable de seguimiento y revisión.
- Distribución del MCC revisado, una vez aprobado por la Dirección de Obra.

17.2- Alcance.

El estudio comprenderá un seguimiento de los siguientes elementos:

- Control de calidad de los materiales.
- Pruebas de equipos en taller, obra y/o laboratorio
- Puesta en marcha en vacío y carga.

17.2.1- Relación de controles a efectuar.

En primer lugar, el Contratista proporcionará a la Dirección de Obra los siguientes datos previstos:

- Proveedores previstos.
- Especificaciones de compra de cada equipo.
- Datos técnicos de los equipos, facilitados por el proveedor.
- Certificados de origen de Materiales, Equipos y Componentes.
- Procedimientos de fabricación, y/o construcción.
- Requisitos del personal ejecutor.

Posteriormente, el contratista se ocupará y vigilará los siguientes aspectos:

- Seguimiento de fabricación y/o construcción.
- Realización de Ensayos y Pruebas.
- Obtención y certificados de ensayos y pruebas.
- Embalajes y sistema de envío.
- Control de Montaje.
- Aplicación de unos tratamientos de protección superficial.
- Control e inspección final.
- Pruebas de vacío.
- Control del cumplimiento de características y prestaciones.
- Pruebas en carga u operación.
- Prueba del sistema completo al que pertenece el elemento.

17.2.2- Puntos de inspección.

En base a las características de la obra y a bajo el cumplimiento de la normativa vigente, se debe controlar como mínimo:

- Materiales a utilizar: Áridos, Cemento, Agua, Hormigones.
- Materiales en suelos, Ensayos de materiales, Control de la compactación.
- Materiales en firme, Ensayos de materiales, Control de la compactación.

17.2.3- Documento de condiciones y medidas para obtener la calidad de los materiales y procesos constructivos.

Se redacta el presente documento de condiciones y medidas para obtener las calidades de los materiales y de los procesos constructivos en cumplimiento de:

• Plan de Control según lo recogido en el Artículo 6º Condiciones del Proyecto, Artículo 7º Condiciones en la Ejecución de las Obras y Anejo II Documentación del Seguimiento de la Obra de la Parte I del CTE, según REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

Con tal fin, la actuación de la dirección facultativa se ajustará a lo dispuesto en la siguiente relación de disposiciones y artículos.

17.2.3.1 - MARCADO CE Y SELLO DE CALIDAD DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN

PROCEDIMIENTO PARA LA VERIFICACIÓN DEL SISTEMA DEL "MARCADO CE"

La LOE atribuye la responsabilidad sobre la verificación de la recepción en obra de los productos de construcción al Director de la Ejecución de la Obra que debe, mediante el correspondiente proceso de control de recepción, resolver sobre la aceptación o rechazo del producto. Este proceso afecta, también, a los fabricantes de productos y los constructores (y por tanto a los Jefes de Obra).

Con motivo de la puesta en marcha del Real Decreto 1630/1992 (por el que se transponía a nuestro ordenamiento legal la Directiva de Productos de Construcción 89/106/CEE) el habitual proceso de control de recepción de los materiales de construcción está siendo afectado, ya que en este Decreto se establecen unas nuevas reglas para las condiciones que deben cumplir los productos de construcción a través del sistema del marcado CE.

El término producto de construcción queda definido como cualquier producto fabricado para su incorporación, con carácter permanente, a las obras de edificación e ingeniería civil que tengan incidencia sobre los siguientes requisitos esenciales:

- Resistencia mecánica y estabilidad.
- Seguridad en caso de incendio.
- Higiene, salud y medio ambiente.
- Seguridad de utilización.
- Protección contra el ruido.
- Ahorro de energía y aislamiento térmico

El marcado CE de un producto de construcción indica:

- Que éste cumple con unas determinadas especificaciones técnicas relacionadas con los requisitos esenciales contenidas en las Normas Armonizadas (EN) y en las Guías DITE (Guías para el Documento de Idoneidad Técnica Europeo).
- Que se ha cumplido el sistema de evaluación de la conformidad establecido por la correspondiente Decisión de la Comisión Europea (Estos sistemas de evaluación se clasifican en los grados 1+, 1, 2+, 2, 3 y 4, y en cada uno de ellos se especifican los controles que se deben realizar al producto por el fabricante y/o por un organismo notificado).

El fabricante (o su representante autorizado) será el responsable de su fijación y la Administración competente en materia de industria la que vele por la correcta utilización del marcado CE.

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 200/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

CE	**Cumplimiento de especificaciones técnicas relacionadas con los requisitos esenciales + Cumplimiento del sistema de evaluación de la conformidad establecido para cada familia de productos**

Resulta, por tanto, obligación del Director de la Ejecución de la Obra verificar si los productos que entran en la obra están afectados por el cumplimiento del sistema del marcado CE y, en caso de ser así, si se cumplen las condiciones establecidas en el Real Decreto 1630/1992.

La verificación del sistema del marcado CE en un producto de construcción se puede resumir en los siguientes pasos:

- Comprobar si el producto debe ostentar el "marcado CE" en función de que se haya publicado en el BOE la norma trasposición de la norma armonizada (UNE-EN) o Guía DITE para él, que la fecha de aplicabilidad haya entrado en vigor y que el período de coexistencia con la correspondiente norma nacional haya expirado.
- La existencia del marcado CE propiamente dicho.
- La existencia de la documentación adicional que proceda.

1. Comprobación de la obligatoriedad del marcado CE

Esta comprobación se puede realizar en la página web del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, entrando en "Legislación sobre Seguridad Industrial", a continuación en "Directivas " y, por último, en "Productos de construcción" (http://www.ffii.nova.es/puntoinfomcyt/Directivas.asp?Directiva=89/106/CEE).

En la tabla a la que se hace referencia al final de la presente nota (y que se irá actualizando periódicamente en función de las disposiciones que se vayan publicando en el BOE) se resumen las diferentes familias de productos de construcción, agrupadas por capítulos, afectadas por el sistema del marcado CE incluyendo:

- La referencia y título de las normas UNE-EN y Guías DITE.
- La fecha de aplicabilidad voluntaria del marcado CE e inicio del período de coexistencia con la norma nacional correspondiente (FAV).
- La fecha del fin de periodo de coexistencia a partir del cual se debe retirar la norma nacional correspondiente y exigir el marcado CE al producto (FEM). Durante el período de coexistencia los fabricantes pueden aplicar a su discreción la reglamentación nacional existente o la de la nueva redacción surgida.
- El sistema de evaluación de la conformidad establecido, pudiendo aparecer varios sistemas para un mismo producto en función del uso a que se destine, debiendo consultar en ese caso la norma EN o Guía DITE correspondiente (SEC).
- La fecha de publicación en el Boletín Oficial del Estado (BOE).

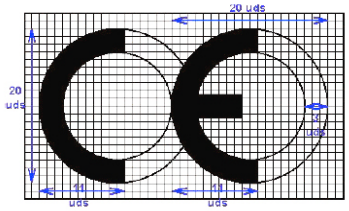
2. El marcado CE

El marcado CE se materializa mediante el símbolo "CE" acompañado de una información complementaria.

El fabricante debe cuidar de que el marcado CE figure, por orden de preferencia:

- En el producto propiamente dicho.
- En una etiqueta adherida al mismo.
- En su envase o embalaje.
- En la documentación comercial que le acompaña.

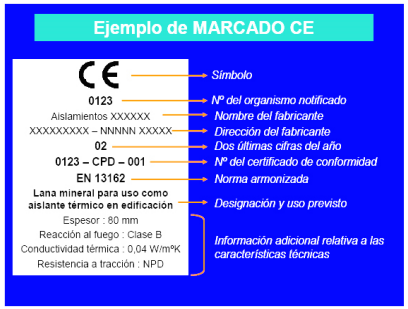
Las letras del símbolo CE se realizan de acuerdo con las especificaciones del dibujo adjunto (debe tener una dimensión vertical apreciablemente igual que no será inferior a 5 milímetros).



El citado artículo establece que, además del símbolo "CE", deben estar situadas, en una de las cuatro posibles localizaciones, una serie de inscripciones complementarias (cuyo contenido específico se determina en las normas armonizadas y Guías DITE para cada familia de productos) entre las que se incluyen:

- El número de identificación del organismo notificado (cuando proceda).
- El nombre comercial o la marca distintiva del fabricante.
- La dirección del fabricante.
- El nombre comercial o la marca distintiva de la fábrica.
- Las dos últimas cifras del año en el que se ha estampado el marcado en el producto.
- El número del certificado CE de conformidad (cuando proceda)
- El número de la norma armonizada (y en caso de verse afectada por varias los números de todas ellas).
- La designación del producto, su uso previsto y su designación normalizada.
- Información adicional que permita identificar las características del producto atendiendo a sus especificaciones técnicas (que en el caso de productos no tradicionales deberá buscarse en el DITE correspondiente, para lo que se debe incluir el número de DITE del producto en las inscripciones complementarias)

Las inscripciones complementarias del marcado CE no tienen por que tener un formato, tipo de letra, color o composición especial debiendo cumplir, únicamente, las características reseñadas anteriormente para el símbolo.



Dentro de las características del producto podemos encontrar que alguna de ellas presente las letras NPD (no performance determined) que significan prestación sin definir o uso final no definido.
La opción NPD es una clase que puede ser considerada si al menos un estado miembro no tiene requisitos legales para una determinada característica y el fabricante no desea facilitar el valor de esa característica.
En el caso de productos vía DITE es importante comprobar, no sólo la existencia del DITE para el producto, sino su período de validez y recordar que el marcado CE acredita la presencia del DITE y la evaluación de conformidad asociada.
3. La documentación adicional
Además del marcado CE propiamente dicho, en el acto de la recepción el producto debe poseer una documentación adicional presentada, al menos, en la lengua oficial del Estado. Cuando al producto le

sean aplicables otras directivas, la información que acompaña al marcado CE debe registrar claramente las directivas que le han sido aplicadas.
Esta documentación depende del sistema de evaluación de la conformidad asignado al producto y puede consistir en uno o varios de los siguientes tipos de escritos:

- Declaración CE de conformidad: Documento expedido por el fabricante, necesario para todos los productos sea cual sea el sistema de evaluación asignado.
- Informe de ensayo inicial de tipo: Documento expedido por un Laboratorio notificado, necesario para los productos cuyo sistema de evaluación sea 3.
- Certificado de control de producción en fábrica: Documento expedido por un organismo de inspección notificado, necesario para los productos cuyo sistema de evaluación sea 2 y 2+.
- Certificado CE de conformidad: Documento expedido por un organismo de certificación notificado, necesario para los productos cuyo sistema de evaluación sea 1 y 1+.

Aunque el proceso prevé la retirada de la norma nacional correspondiente una vez que haya finalizado el período de coexistencia, se debe tener en cuenta que la verificación del marcado CE no exime de la comprobación de aquellas especificaciones técnicas que estén contempladas en la normativa nacional vigente en tanto no se produzca su anulación expresa.

17.2.3.2 - PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE RECEPCIÓN DE LOS MATERIALES A LOS QUE NO LES ES EXIGIBLE EL SISTEMA DEL "MARCADO CE"

A continuación se detalla el procedimiento a realizar para el control de recepción de los materiales de construcción a los que no les es exigible el sistema del marcado CE (tanto por no existir todavía UNE-EN o Guía DITE para ese producto como, existiendo éstas, por estar dentro del período de coexistencia).

En este caso, el control de recepción debe hacerse de acuerdo con lo expuesto en Artículo 9 del RD1630/92, pudiendo presentarse tres casos en función del país de procedencia del producto:

- Productos nacionales.
- Productos de otro estado de la Unión Europea.
- Productos extracomunitarios.

1. Productos nacionales

De acuerdo con el Art.9.1 del RD 1630/92, éstos deben satisfacer las vigentes disposiciones nacionales. El cumplimiento de las especificaciones técnicas contenidas en ellas se puede comprobar mediante:

- La recopilación de las normas técnicas (UNE fundamentalmente) que se establecen como obligatorias en los Reglamentos, Normas Básicas, Pliegos, Instrucciones, Órdenes de homologación, etc., emanadas, principalmente, de los Ministerios de Fomento y de Ciencia y Tecnología.
- La acreditación de su cumplimiento exigiendo la documentación que garantice su observancia.
- La ordenación de la realización de los ensayos y pruebas precisas, en caso de que ésta documentación no se facilite o no exista.

Además, se deben tener en cuenta aquellas especificaciones técnicas de carácter contractual que se reflejen en los pliegos de prescripciones técnicas del proyecto en cuestión.

2. Productos provenientes de un país comunitario

En este caso, el Art.9.2 del RD 1630/92 establece que los productos (a petición expresa e individualizada) serán considerados por la Administración del Estado conformes con las disposiciones españolas vigentes si:

- Han superado los ensayos y las inspecciones efectuadas de acuerdo con los métodos en vigor en España.
- Lo han hecho con métodos reconocidos como equivalentes por España, efectuados por un organismo autorizado en el Estado miembro en el que se hayan fabricado y que haya sido comunicado por éste con arreglo a los procedimientos establecidos en la Directiva de Productos de la Construcción.

Este reconocimiento fehaciente de la Administración del Estado se hace a través de la Dirección General competente mediante la emisión, para cada producto, del correspondiente documento, que será publicado en el BOE. No se debe aceptar el producto si no se cumple este requisito y se puede remitir el producto al procedimiento descrito en el punto 1.

3. Productos provenientes de un país extracomunitario

El Art.9.3 del RD 1630/92 establece que estos productos podrán importarse, comercializarse y utilizarse en territorio español si satisfacen las disposiciones nacionales, hasta que las especificaciones técnicas europeas correspondientes dispongan otra cosa; es decir, el procedimiento analizado en el punto 1.

Documentos acreditativos

Se relacionan, a continuación, los posibles documentos acreditativos (y sus características más notables) que se pueden recibir al solicitar la acreditación del cumplimiento de las especificaciones técnicas del producto en cuestión.

La validez, idoneidad y orden de prelación de estos documentos será detallada en las fichas específicas de cada producto.

- Marca / Certificado de conformidad a Norma:
  - Es un documento expedido por un organismo de certificación acreditado por la Empresa Nacional de Acreditación (ENAC) que atestigua que el producto satisface una(s) determinada(s) Norma(s) que le son de aplicación.
  - Este documento presenta grandes garantías, ya que la certificación se efectúa mediante un proceso de concesión y otro de seguimiento (en los que se incluyen ensayos del producto en fábrica y en el mercado) a través de los Comités Técnicos de Certificación (CTC) del correspondiente organismo de certificación (AENOR, ECA, LGAI...)
  - Tanto los certificados de producto, como los de concesión del derecho al uso de la marca tienen una fecha de concesión y una fecha de validez que debe ser comprobada.
- Documento de Idoneidad Técnica (DIT):
  - Los productos no tradicionales o innovadores (para los que no existe Norma) pueden venir acreditados por este tipo de documento, cuya concesión se basa en el comportamiento favorable del producto para el empleo previsto frente a los requisitos esenciales describiéndose, no solo las condiciones del material, sino las de puesta en obra y conservación.
  - Como en el caso anterior, este tipo documento es un buen aval de las características técnicas del producto.
  - En España, el único organismo autorizado para la concesión de DIT, es el Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja (IETcc) debiendo, como en el caso anterior, comprobar la fecha de validez del DIT.

- Certificación de Conformidad con los Requisitos Reglamentarios (CCRR)
  - Documento (que sustituye a los antiguos certificados de homologación de producto y de tipo) emitido por el Ministerio de Ciencia y Tecnología o un organismo de control, y publicado en el BOE, en el que se certifica que el producto cumple con las especificaciones técnicas de carácter obligatorio contenidas en las disposiciones correspondientes.
  - En muchos productos afectados por estos requisitos de homologación, se ha regulado, mediante Orden Ministerial, que la marca o certificado de conformidad AENOR equivale al CCRR.
- Autorizaciones de uso de los forjados:
  - Son obligatorias para los fabricantes que pretendan industrializar forjados unidireccionales de hormigón armado o presentado, y viguetas o elementos resistentes armados o pretensados de hormigón, o de cerámica y hormigón que se utilizan para la fabricación de elementos resistentes para pisos y cubiertas para la edificación.
  - Son concedidas por la Dirección General de Arquitectura y Política de Vivienda (DGAPV) del Ministerio de la Vivienda, mediante Orden Ministerial publicada en el BOE.
  - El período de validez de la autorización de uso es de cinco años prorrogables por períodos iguales a solicitud del peticionario.
- Sello INCE

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 202/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

- Es un distintivo de calidad voluntario concedido por la DGAPV del Ministerio de la Vivienda, mediante Orden Ministerial, que no supone, por sí mismo, la acreditación de las especificaciones técnicas exigibles.
- Significa el reconocimiento, expreso y periódicamente comprobado, de que el producto cumple las correspondientes disposiciones reguladoras de concesión del Sello INCE relativas a la materia prima de fabricación, los medios de fabricación y control así como la calidad estadística de la producción.
- Su validez se extiende al período de un año natural, prorrogable por iguales períodos, tantas veces como lo solicite el concesionario, pudiendo cancelarse el derecho de uso del Sello INCE cuando se compruebe el incumplimiento de las condiciones que, en su caso, sirvieron de base para la concesión.

- Sello INCE / Marca AENOR
  - Es un distintivo creado para integrar en la estructura de certificación de AENOR aquellos productos que ostentaban el Sello INCE y que, además, son objeto de Norma UNE.
  - Ambos distintivos se conceden por el organismo competente, órgano gestor o CTC de AENOR (entidades que tienen la misma composición, reuniones comunes y mismo contenido en sus reglamentos técnicos para la concesión y retirada).
  - A los efectos de control de recepción este distintivo es equivalente a la Marca / Certificado de conformidad a Norma.
- Certificado de ensayo
  - Son documentos, emitidos por un Laboratorio de Ensayo, en el que se certifica que una muestra determinada de un producto satisface unas especificaciones técnicas. Este documento no es, por tanto, indicativo acerca de la calidad posterior del producto puesto que la producción total no se controla y, por tanto, hay que mostrarse cauteloso ante su admisión.
  - En primer lugar, hay que tener presente el Artículo 14.3.b de la LOE, que establece que estos Laboratorios deben justificar su capacidad poseyendo, en su caso, la correspondiente acreditación oficial otorgada por la Comunidad Autónoma correspondiente. Esta acreditación es requisito imprescindible para que los ensayos y pruebas que se expidan sean válidos, en el caso de que la normativa correspondiente exija que se trate de laboratorios acreditados.
  - En el resto de los casos, en los que la normativa de aplicación no exija la acreditación oficial del Laboratorio, la aceptación de la capacidad del Laboratorio queda a juicio del técnico, recordando que puede servir de referencia la relación de éstos y sus áreas de acreditación que elabora y comprueba ENAC.
  - En todo caso, para proceder a la aceptación o rechazo del producto, habrá que comprobar que las especificaciones técnicas reflejadas en el certificado de ensayo aportado son las exigidas por las disposiciones vigentes y que se acredita su cumplimiento.
  - Por último, se recomienda exigir la entrega de un certificado del suministrador asegurando que el material entregado se corresponde con el del certificado aportado.
- Certificado del fabricante
  - Certificado del propio fabricante donde éste manifiesta que su producto cumple una serie de especificaciones técnicas.
  - Estos certificados pueden venir acompañados con un certificado de ensayo de los descritos en el apartado anterior, en cuyo caso serán validas las citadas recomendaciones.
  - Este tipo de documentos no tienen gran validez real pero pueden tenerla a efectos de responsabilidad legal si, posteriormente, surge algún problema.
- Otros distintivos y marcas de calidad voluntarios
  - Existen diversos distintivos y marcas de calidad voluntarias, promovidas por organismos públicos o privados, que (como el sello INCE) no suponen, por si mismos, la acreditación de las especificaciones técnicas obligatorias.
  - Entre los de carácter público se encuentran los promovidos por el Ministerio de Fomento (regulados por la OM 12/12/1977) entre los que se hallan, por ejemplo, el Sello de conformidad CIETAN para viguetas de hormigón, la Marca de calidad EWAA EURAS para película anódica sobre aluminio y la Marca de calidad QUALICOAT para recubrimiento de aluminio.
  - Entre los promovidos por organismos privados se encuentran diversos tipos de marcas como, por ejemplo las marcas CEN, KEYMARK, N, Q, EMC, FERRAPLUS, etc.

Información suplementaria

- La relación y áreas de los Organismos de Certificación y Laboratorios de Ensayo acreditados por la Empresa Nacional de Acreditación (ENAC) se pueden consultar en la página WEB: www.enac.es.
- El sistema de acreditación de laboratorios de ensayo, así como el listado de los acreditados en la Comunidad de Andalucía y sus respectivas áreas puede consultarse en internet.
- Las características de los DIT y el listado de productos que poseen los citados documentos, concedidos por el IETcc, se pueden consultar en la siguiente página web: www.ietcc.csic.es/apoyo.html
- Los sellos y concesiones vigentes (INCE, INCE/AENOR.....) pueden consultarse en www.miviv.es, en "Normativa", y en la web de la Comunidad de Andalucía.
- La relación de productos certificados por los distintos organismos de certificación pueden encontrarse en sus respectivas páginas "web" www.aenor.es , www.lgai.es, etc.

17.2.3.3 - MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN.

1. CEMENTOS

Instrucción para la recepción de cementos (RC-03)

Aprobada por el Real Decreto 1797/2003, de 26 de diciembre (BOE 16/01/2004).

Deroga la anterior Instrucción RC-97, incorporando la obligación de estar en posesión del marcado «CE» para los cementos comunes y actualizando la normativa técnica con las novedades introducidas durante el periodo de vigencia de la misma.

Fase de recepción de materiales de construcción

- Artículos 8, 9 y 10. Suministro y almacenamiento
- Artículo 11. Control de recepción

Cementos comunes

Obligatoriedad del marcado CE para este material (UNE-EN 197-1), aprobada por Resolución de 1 de Febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Cementos especiales

Obligatoriedad del marcado CE para los cementos especiales con muy bajo calor de hidratación (UNE-EN 14216) y cementos de alto horno de baja resistencia inicial (UNE- EN 197- 4), aprobadas por Resolución de 1 de Febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Cementos de albañilería

Obligatoriedad del marcado CE para los cementos de albañilería (UNE- EN 413-1, aprobada por Resolución de 1 de Febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

2. YESOS Y ESCAYOLAS

Pliego general de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción (RY-85)

Aprobado por Orden Ministerial de 31 de mayo de 1985 (BOE 10/06/1985).

Fase de recepción de materiales de construcción

- Artículo 5. Envase e identificación
- Artículo 6. Control y recepción

3. LADRILLOS CERÁMICOS

Pliego general de condiciones para la recepción de ladrillos cerámicos en las obras de construcción (RL-88)

Aprobado por Orden Ministerial de 27 de julio de 1988 (BOE 03/08/1988).

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 203/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

Fase de recepción de materiales de construcción

- Artículo 5. Suministro e identificación
- Artículo 6. Control y recepción
- Artículo 7. Métodos de ensayo

4. BLOQUES DE HORMIGÓN

Pliego de prescripciones técnicas generales para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción (RB-90)

Aprobado por Orden Ministerial de 4 de julio de 1990 (BOE 11/07/1990).

Fase de recepción de materiales de construcción

- Articulo 5. Suministro e identificación
- Artículo 6. Recepción

5. RED DE SANEAMIENTO

Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para uso en sistemas de drenaje

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13252), aprobada por Orden de 29 de noviembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

Plantas elevadoras de aguas residuales para edificios e instalaciones. (Kits y válvulas de retención para instalaciones que contienen materias fecales y no fecales.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 12050), aprobada por Orden de 29 de noviembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

Juntas elastoméricas de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y drenaje (de caucho vulcanizado, de elastómeros termoplásticos, de materiales celulares de caucho vulcanizado y de poliuretano vulcanizado).

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 681-1, 2, 3 y 4) aprobada por Resolución de 16 de enero de 2003 (BOE 06/02/2003).

6. CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURAS

Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de construcción
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13251), aprobada por Orden de 29 de noviembre de 2001 (BOE 07/12/2001).
Aditivos para hormigones y pastas
Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 y Resolución de 9 de noviembre de 2005 (BOE 30/05/2002 y 01/12/2005).

- Aditivos para hormigones y pastas. UNE-EN 934-2

Áridos para hormigones, morteros y lechadas
Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 14 de enero de 2004 (BOE 11/02/2004).

- Áridos para hormigón. UNE-EN 12620.
- Áridos ligeros para hormigones, morteros y lechadas. UNE-EN 13055-1.
- Áridos para morteros. UNE-EN 13139.

7. ALBAÑILERÍA

Cales para la construcción

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 459-1), aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

Paneles de yeso

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 (BOE 30/05/2002) y Resolución de 9 de Noviembre de 2005 (BOE 01712/2005).

- Paneles de yeso. UNE-EN 12859.
- Adhesivos a base de yeso para paneles de yeso. UNE-EN 12860.

Especificaciones de elementos auxiliares para fábricas de albañilería

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

- Dinteles. UNE-EN 845-2.

Especificaciones para morteros de albañilería

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

- Morteros para revoco y enlucido. UNE-EN 998-1.
- Morteros para albañilería. UNE-EN 998-2.

8. AISLAMIENTOS TÉRMICOS

Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 12 de junio de 2003 (BOE 11/07/2003) y modificación por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE19/02/2005).

- Productos manufacturados de lana mineral (MW). UNE-EN 13162
- Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS). UNE-EN 13164

9. REVESTIMIENTOS

Adhesivos para baldosas cerámicas

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 12004) aprobada por Resolución de 16 de enero (BOE 06/02/2003).

Materiales para soleras continuas y soleras. Pastas autonivelantes

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13813) aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003)

Techos suspendidos

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13964) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2004 (BOE 19/02/2004).

Baldosas cerámicas

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 14411) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2004 (BOE 19/02/2004).

10. CARPINTERÍA, CERRAJERÍA Y VIDRIERÍA

Herrajes para la edificación

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003), Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002) y ampliado en Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Bisagras de un solo eje. UNE-EN 1935.
- Cerraduras y pestillos. UNE -EN 12209.

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 204/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

Tableros derivados de la madera para su utilización en la construcción

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13986) aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Sistemas de acristalamiento sellante estructural

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

- Vidrio. Guía DITE nº 002-1
- Aluminio. Guía DITE nº 002-2
- Perfiles con rotura de puente térmico. Guía DITE nº 002-3

Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13241-1) aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

11. INSTALACIONES DE FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS

Juntas elastoméricas de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y drenaje (de caucho vulcanizado, de elastómeros termoplásticos, de materiales celulares de caucho vulcanizado y de poliuretano vulcanizado)

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 681-1, 2, 3 y 4), aprobada por Resolución de 16 de enero de 2003 (BOE 06/02/2003).

Fregaderos de cocina

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13310), aprobada por Resolución de 9 de noviembre de 2005 (BOE 01/12/2005).

Inodoros y conjuntos de inodoros con sifón incorporado

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 997), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

12. INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN

Sistemas de control de humos y calor

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004)

- Aireadores naturales de extracción de humos y calor. UNE-EN12101- 2.
- Aireadores extractores de humos y calor. UNE-ENE-12101-3.

13. INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Sistemas de extinción de incendios. Sistemas de extinción por polvo

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 12416-1 y 2) aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002) y modificada por Resolución de 9 de Noviembre de 2005 (BOE 01/12/2005).

17.2.3.4 - ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS.

1. HORMIGÓN ARMADO

Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)

Aprobada por Real Decreto 2661/1998 de 11 de diciembre. (BOE 13/01/1998)

Fase de proyecto

- Artículo 4. Documentos del Proyecto

Fase de recepción de materiales de construcción

- Artículo 1.1. Certificación y distintivos
- Artículo 81. Control de los componentes del hormigón
- Artículo 82. Control de la calidad del hormigón
- Artículo 83. Control de la consistencia del hormigón
- Artículo 84. Control de la resistencia del hormigón
- Artículo 85. Control de las especificaciones relativas a la durabilidad del hormigón
- Artículo 86. Ensayos previos del hormigón
- Artículo 87. Ensayos característicos del hormigón
- Artículo 88. Ensayos de control del hormigón
- Artículo 90. Control de la calidad del acero

Fase de ejecución de elementos constructivos

- Artículo 95. Control de la ejecución
- Artículo 99. Ensayos de información complementaria de la estructura

Fase de recepción de elementos constructivos

- Artículo 4.9. Documentación final de la obra

2. CUBIERTAS CON MATERIALES BITUMINOSOS

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS-Salubridad

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

3. COMPORTAMIENTO ANTE EL FUEGO DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SI Seguridad en Caso de Incendio

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

Fase de proyecto

- Introducción

Fase de recepción de materiales de construcción

- Justificación del comportamiento ante el fuego de elementos constructivos y los materiales (ver REAL DECRETO 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego).

REAL DECRETO 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.

4. AISLAMIENTO TÉRMICO

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HE Ahorro de Energía

Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre, por la que se actualiza el DB-HE, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

5. AISLAMIENTO ACÚSTICO

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HR Protección Frente al Ruido

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

6. INSTALACIONES

6.1 INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 205/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (RIPCI-93)

Aprobado por Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre. (BOE 14/12/1993)

Fase de recepción de equipos y materiales

- Artículo 2
- Artículo 3
- Artículo 9

Fase de ejecución de las instalaciones

- Artículo 10

Fase de recepción de las instalaciones

- Artículo 18

6.2. INSTALACIONES TÉRMICAS

Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE)

Aprobado por Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio (BOE 05/08/1998), y modificado por Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre. (BOE 03/12/2004)

Fase de proyecto

- Artículo 5. Proyectos de edificación de nueva planta
- Artículo 7. Proyecto, ejecución y recepción de las instalaciones
- ITE 07 - DOCUMENTACIÓN

Fase de recepción de equipos y materiales

- ITE 04 - EQUIPOS Y MATERIALES
- ITE 04.1 GENERALIDADES
- ITE 04.2 TUBERÍAS Y ACCESORIOS
- ITE 04.3 VÁLVULAS
- ITE 04.4 CONDUCTOS Y ACCESORIOS
- ITE 04.6 MATERIALES AISLANTES TÉRMICOS
- ITE 04.7 UNIDADES DE TRATAMIENTO Y UNIDADES TERMINALES
- ITE 04.8 FILTROS PARA AIRE
- ITE 04.12 APARATOS DE REGULACIÓN Y CONTROL

Fase de ejecución de las instalaciones

- Artículo 7. Proyecto, ejecución y recepción de las instalaciones
- ITE 05 - MONTAJE
- ITE 05.1 GENERALIDADES
- ITE 05.2 TUBERÍAS, ACCESORIOS Y VÁLVULAS
- ITE 05.3 CONDUCTOS Y ACCESORIOS

Fase de recepción de las instalaciones

- Artículo 7. Proyecto, ejecución y recepción de las instalaciones
- ITE 06 - PRUEBAS, PUESTA EN MARCHA Y RECEPCIÓN
- ITE 06.1 GENERALIDADES
- ITE 06.2 LIMPIEZA INTERIOR DE REDES DE DISTRIBUCIÓN
- ITE 06.3 COMPROBACIÓN DE LA EJECUCIÓN
- ITE 06.4 PRUEBAS
- ITE 06.5 PUESTA EN MARCHA Y RECEPCIÓN
- APÉNDICE 06.1 Modelo del certificado de la instalación

6.3. INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT)

Aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto. (BOE 18/09/2002)

Fase de proyecto

- ITC-BT-04. Documentación y puesta en servicio de las instalaciones

Fase de recepción de equipos y materiales

- Artículo 6. Equipos y materiales
- ITC-BT-06. Materiales. Redes aéreas para distribución en baja tensión
- ITC-BT-07. Cables. Redes subterráneas para distribución en baja tensión

Fase de recepción de las instalaciones

- Artículo 18. Ejecución y puesta en servicio de las instalaciones
- ITC-BT-04. Documentación y puesta en servicio de las instalaciones
- ITC-BT-05. Verificaciones e inspecciones

6.4. INSTALACIONES DE SALUBRIDAD

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS-Salubridad

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

6.5. INSTALACIONES DE INFRAESTRUCTURAS DE TELECOMUNICACIÓN

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones (RICT).

Aprobado por Real Decreto 401/2003, de 4 de abril. (BOE 14/05/2003)

Fase de proyecto

- Artículo 8. Proyecto técnico

Fase de recepción de equipos y materiales

- Artículo 10. Equipos y materiales utilizados para configurar las instalaciones

Fase de ejecución de las instalaciones

- Artículo 9. Ejecución del proyecto técnico

Desarrollo del Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones

Aprobado por Orden CTE/1296/2003, de 14 de mayo. (BOE 27/05/2003)

Fase de proyecto

- Artículo 2. Proyecto técnico
- Disposición adicional primera. Coordinación entre la presentación del Proyecto Técnico Arquitectónico y el de Infraestructura Común de Telecomunicaciones

Fase de ejecución de las instalaciones

- Artículo 3. Ejecución del proyecto técnico

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 206/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

17.2.4- Listado mínimo de pruebas de las que se debe dejar constancia.

17.2.4.1 - CIMENTACIÓN
1.1 CIMENTACIONES DIRECTAS

• Estudio Geotécnico.

• Análisis de las aguas cuando haya indicios de que éstas sean ácidas, salinas o de agresividad potencial.

• Control geométrico de replanteos y de niveles de cimentación. Fijación de tolerancias según DB SE C Seguridad Estructural Cimientos.

• Control de hormigón armado según EHE Instrucción de Hormigón Estructural y DB SE C Seguridad Estructural Cimientos.

• Control de fabricación y transporte del hormigón armado.

1.2 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

• Excavación:

- Control de movimientos en la excavación.

• Gestión de agua:

- Control del nivel freático

- Análisis de inestabilidades de las estructuras enterradas en el terreno por roturas hidráulicas.

17.2.4.2 - ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO
2.1 CONTROL DE MATERIALES

• Control de los componentes del hormigón según EHE, la Instrucción para la Recepción de Cementos, los Sellos de Control o Marcas de Calidad y el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares:

- Cemento

- Agua de amasado

- Áridos

- Otros componentes (antes del inicio de la obra)

• Control de calidad del hormigón según EHE y el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares:

- Resistencia

- Consistencia

- Durabilidad

• Ensayos de control del hormigón:

- Modalidad 1: Control a nivel reducido

- Modalidad 2: Control al 100 %

- Modalidad 3: Control estadístico del hormigón

- Ensayos de información complementaria (en los casos contemplados por la CE)

• Control de calidad del acero:

- Control a nivel reducido:

- Sólo para armaduras pasivas.

- Control a nivel normal:

- Se debe realizar tanto a armaduras activas como pasivas.

- El único válido para hormigón pretensado.

- Tanto para los productos certificados como para los que no lo sean, los resultados de control del acero deben ser conocidos antes del hormigonado.

- Comprobación de soldabilidad:

- En el caso de existir empalmes por soldadura

2.2 CONTROL DE LA EJECUCIÓN

• Niveles de control de ejecución:

- Control de ejecución a nivel reducido:

- Una inspección por cada lote en que se ha dividido la obra.

- Control de recepción a nivel normal:

- Existencia de control externo.

- Dos inspecciones por cada lote en que se ha dividido la obra.

- Control de ejecución a nivel intenso:

- Sistema de calidad propio del constructor.

- Existencia de control externo.

- Tres inspecciones por lote en que se ha dividido la obra.

• Fijación de tolerancias de ejecución

• Otros controles:

- Ensayos de información complementaria de la estructura (pruebas de carga y otros ensayos no destructivos)

17.2.4.3 - CERRAMIENTOS Y PARTICIONES
• Control de calidad de la documentación del proyecto:

- El proyecto define y justifica la solución de aislamiento aportada.

• Suministro y recepción de productos:

- Se comprobará la existencia de marcado CE.

• Control de ejecución en obra:

- Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.

- Se prestará atención a los encuentros entre los diferentes elementos y, especialmente, a la ejecución de los posibles puentes térmicos integrados en los cerramientos.

- Puesta en obra de aislantes térmicos (posición, dimensiones y tratamiento de puntos singulares)

- Posición y garantía de continuidad en la colocación de la barrera de vapor.

- Fijación de cercos de carpintería para garantizar la estanqueidad al paso del aire y el agua.

17.2.4.4 - SISTEMAS DE PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD
• Control de calidad de la documentación del proyecto:

- El proyecto define y justifica la solución de aislamiento aportada.

• Suministro y recepción de productos:

- Se comprobará la existencia de marcado CE.

• Control de ejecución en obra:

- Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 207/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

- Todos los elementos se ajustarán a lo descrito en el DB HS Salubridad, en la sección HS 1 Protección frente a la Humedad.

- Se realizarán pruebas de estanqueidad en la cubierta.

17.2.4.5 - INSTALACIONES TÉRMICAS

• Control de calidad de la documentación del proyecto:

- El proyecto define y justifica la solución de aislamiento aportada, justificando de manera expresa el cumplimiento del Reglamento de Instalaciones Térmicas (RITE).

• Suministro y recepción de productos:

- Se comprobará la existencia de marcado CE.

• Control de ejecución en obra:

- Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.

- Montaje de tubería y pasatubos según especificaciones.

- Características y montaje de los conductos de evacuación de humos.

- Características y montaje de las calderas.

- Pruebas parciales de estanqueidad de zonas ocultas. La presión de prueba no debe variar en, al menos, 4 horas.

- Prueba final de estanqueidad (caldera conexionada y conectada a la red de fontanería). La presión de prueba no debe variar en, al menos, 4 horas.

17.2.4.6 - INSTALACIONES ELÉCTRICAS

• Control de calidad de la documentación del proyecto:

- El proyecto define y justifica la solución eléctrica aportada, justificando de manera expresa el cumplimiento del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y de las Instrucciones Técnicas Complementarias.

• Suministro y recepción de productos:

- Se comprobará la existencia de marcado CE.

• Control de ejecución en obra:

- Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.

- Verificar características de caja transformador: tabiquería, cimentación-apoyos, tierras, etc.

- Trazado y montajes de líneas repartidoras: sección del cable y montaje de bandejas y soportes.

- Situación de puntos y mecanismos.

- Trazado de rozas y cajas en instalación empotrada.

- Sujeción de cables y señalización de circuitos.

- Características y situación de equipos de alumbrado y de mecanismos (marca, modelo y potencia).

- Montaje de mecanismos (verificación de fijación y nivelación)

- Verificar la situación de los cuadros y del montaje de la red de voz y datos.

- Control de troncales y de mecanismos de la red de voz y datos.

- Cuadros generales:

- Aspecto exterior e interior.

- Dimensiones.

- Características técnicas de los componentes del cuadro (interruptores, automáticos, diferenciales, relés, etc.)

- Fijación de elementos y conexionado.

- Identificación y señalización o etiquetado de circuitos y sus protecciones.

- Conexionado de circuitos exteriores a cuadros.

- Pruebas de funcionamiento:

- Comprobación de la resistencia de la red de tierra.

- Disparo de automáticos.

- Encendido de alumbrado.

- Circuito de fuerza.

- Comprobación del resto de circuitos de la instalación terminada.

17.2.4.7 - INSTALACIONES DE EXTRACCIÓN

• Control de calidad de la documentación del proyecto:

- El proyecto define y justifica la solución de extracción aportada.

• Suministro y recepción de productos:

- Se comprobará la existencia de marcado CE.

• Control de ejecución en obra:

- Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.

- Comprobación de ventiladores, características y ubicación.

- Comprobación de montaje de conductos y rejillas.

- Pruebas de estanqueidad de uniones de conductos.

- Prueba de medición de aire.

- Pruebas y puesta en marcha (manual y automática).

17.2.4.8 - INSTALACIONES DE FONTANERÍA

• Control de calidad de la documentación del proyecto:

- El proyecto define y justifica la solución de fontanería aportada.

• Suministro y recepción de productos:

- Se comprobará la existencia de marcado CE.

• Control de ejecución en obra:

- Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.

- Punto de conexión con la red general y acometida

- Instalación general interior: características de tuberías y de valvulería.

- Protección y aislamiento de tuberías tanto empotradas como vistas.

- Pruebas de las instalaciones:

- Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad parcial. La presión de prueba no debe variar en, al menos, 4 horas.

- Prueba de estanqueidad y de resistencia mecánica global. La presión de prueba no debe variar en, al menos, 4 horas.

- Pruebas particulares en las instalaciones de Agua Caliente Sanitaria:

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 208/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

a) Medición de caudal y temperatura en los puntos de agua

b) Obtención del caudal exigido a la temperatura fijada una vez abiertos los grifos estimados en funcionamiento simultáneo.

c) Tiempo de salida del agua a la temperatura de funcionamiento.

d) Medición de temperaturas en la red.

e) Con el acumulador a régimen, comprobación de las temperaturas del mismo en su salida y en los grifos.

- Identificación de aparatos sanitarios y grifería.

- Colocación de aparatos sanitarios (se comprobará la nivelación, la sujeción y la conexión).

- Funcionamiento de aparatos sanitarios y griterías (se comprobará la grifería, las cisternas y el funcionamiento de los desagües).

- Prueba final de toda la instalación durante 24 horas.

17.2.4.9 - INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

• Control de calidad de la documentación del proyecto:

- El proyecto define y justifica la solución de protección contra incendios aportada, justificando de manera expresa el cumplimiento del Documento Básico DB SI Seguridad en Caso de Incendio.

• Suministro y recepción de productos:

- Se comprobará la existencia de marcado CE.

- Los productos se ajustarán a las especificaciones del proyecto que aplicará lo recogido en el REAL DECRETO 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.

• Control de ejecución en obra:

- Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.

- Comprobar características de elementos de la instalación, así como su ubicación y montaje.

- Comprobar instalación y trazado de líneas eléctricas, comprobando su alineación y sujeción.

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 209/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

18- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

18.1- Memoria.

18.1.1- Memoria Informativa

Datos de la Obra

El presente Estudio de Seguridad y Salud se redacta para la obra: AMPLIACION DE CEMENTERIO MUNICIPAL que va a ejecutarse en Sustituya este texto por LA DIRECCIÓN POSTAL DE LA OBRA INCLUIDA LA LOCALIDAD.

El promotor es AYUNTAMIENTO DE ROQUETAS DE MAR.

El presupuesto de ejecución material de las obras es de: 1,325,741.49 euros.

Se prevé un plazo de ejecución de las mismas de: 14 meses.

La superficie total construida es de: 13.062,00 m2.

El número total de operarios previstos que intervengan en la obra en sus diferentes fases es de: 7 trabajadores.

Descripción de la Obra

EL RD 1627/97 QUE ESTABLECE LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN SEÑALA DENTRO DEL CONTENIDO MÍNIMO DE UN ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD LA "DETERMINACIÓN DEL PROCESO CONSTRUCTIVO Y ORDEN DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS".

Las obras proyectadas consisten fundamentalmente en la ampliación del recinto del cementerio municipal mediante el cerramiento de la parcela colindante por el lindero oeste, actualmente calle Las Cruces completando el recinto hasta la AL-9029 por el norte y el oeste. Asimismo, se prolonga la calle San Jerónimo hasta enlazar con la calle Dr. Castroviejo y creando una zona de aparcamientos públicos al sur de esta prolongación junto a los edificios existentes.

Se proyecta la conexión entre el cementerio actual y la ampliación para lo cual está previsto el traslado de los restos alojados en los nichos del testero oeste, conformando una vez realizadas las obras un único cementerio.

El tramo de la calle Las Cruces que actualmente enlaza la Plaza San Jerónimo con la AL-9029 y que actualmente está impedido el tránsito, se incorpora al interior del recinto del cementerio y proyecta como una arteria de servicio importante con acceso tanto desde el sur (pl. San Jerónimo) como desde el norte (AL-9029).

El cerramiento del recinto por el oeste (calle Dr. Castroviejo) y norte (AL-9029) se retranquea respecto del vial para crear una zona verde que tapice dicho cerramiento. Este retranqueo servirá además para salvar el desnivel entre el viario y el recinto del cementerio a una cota inferior, simplificando los trabajos para la contención de tierras.

1 Demolición y trabajos previos.

Muro de bloques existente para la unión del cementerio nuevo y el viejo.

2 Movimiento de tierras.

Adecuación de los niveles de obra

3 Red de abastecimiento

Se realizará para la conexión de los futuros aseos y almacén

4 Red de saneamiento.

Se realizará una red para conectar los futuros aseos y almacén con la red general de saneamiento del Ayuntamiento de Roquetas de Mar.

5 Red de pluviales.

Se realizará una red que recoja las aguas de lluvia del recinto y la red de drenaje del muro de hormigón.

6 Cimentación.

Se realizará una losa armada para cada una de los módulos de nichos.

7 Alumbrado público y baja tensión.

8 Cerramiento.

Se realizará un cerramiento general de la parcela con bloques de hormigón y acabado de mortero de cemento pintado.

9 Acabados

Se realizará una solera de hormigón para todo el recinto y una solería de adoquín en seco.

10 Mobiliario urbano y acabados.

Se dispondrán bancos, papeleras etc.

Técnicos

La relación de técnicos intervinientes en la obra es la siguiente:

Técnico Redactor del Proyecto de Ejecución: Adrián Navarro Martínez.

Titulación del Proyectista: Arquitecto.

Director de Obra: Por definir.

Director de la Ejecución Material de la Obra: Por definir.

Coordinador de Seguridad y Salud en fase de proyecto: Por definir.

Autor del Estudio de Seguridad y Salud: Adrian Navarro Martinez.

Titulación del Autor del Estudio de Seguridad y Salud: Arquitecto.

Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución: Por definir.

Objeto Estudio de Seguridad y Salud

Según se establece en el Real Decreto 1.627/1997, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, el promotor está obligado a encargar la redacción de un estudio de seguridad y salud en los proyectos de obras en que se den alguno de los supuestos siguientes:

a) Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 450.759 euros.

b) Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.

c) Que el volumen de mano de obra estimada, entendiendo por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.

d) Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

Dado que la obra AMPLIACION DE CEMENTERIO MUNICIPAL queda enmarcada entre los grupos anteriores, el promotor AYUNTAMIENTO DE ROQUETAS DE MAR ha designado al firmante de este documento para la redacción del Estudio de Seguridad y Salud de la obra.

Este Estudio contiene:

· Memoria: En la que se realiza descripción de los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que van a utilizarse previsiblemente.

Identificación de los riesgos laborales especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a eliminar, controlar y reducir dichos riesgos.

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 210/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

Descripción de los servicios sanitarios y comunes de que deberá estar dotado el centro de trabajo de la obra.

En la elaboración de la memoria se han tenido en cuenta las condiciones del entorno en que se realiza la obra, así como la tipología y características de los materiales y elementos que van a utilizarse, el proceso constructivo y orden de ejecución de los trabajos.

· Pliego de condiciones en el que se tienen en cuenta las normas legales y reglamentarias aplicables a las especificaciones técnicas propias de la obra, así como las prescripciones que se habrán de cumplir en relación con las características, la utilización y la conservación de las máquinas, útiles, herramientas, sistemas y equipos preventivos.

· Planos en los que se desarrollan los gráficos y esquemas necesarios para la mejor definición y comprensión de las medidas preventivas definidas en la memoria, con expresión de las especificaciones técnicas necesarias.

· Mediciones de todas aquellas unidades o elementos de seguridad y salud en el trabajo que han sido definidos o proyectados.

· Presupuesto que cuantifique el conjunto de gastos previstos para la aplicación y ejecución de este estudio de seguridad y salud.

Este E.S.S. servirá de base para la redacción del Plan de Seguridad y Salud por parte de cada Contratista interviniente en la obra en el que se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este ESS, adaptando a sus propios recursos, equipos y procesos constructivos. En ningún caso las modificaciones planteadas en el PSS podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos.

18.1.2- Implantación en Obra.

Vallado y Señalización

Resulta especialmente importante restringir el acceso a la obra de personal no autorizado, de manera que todo el recinto de la obra, en cuyo entorno se crean los riesgos derivados de la misma, quede inaccesible para personas ajenas a la obra.
Del mismo modo es necesario la instalación de un mínimo de elementos de señalización que garanticen la presencia de informaciones básicas relativas a la Seguridad y Salud en diversos puntos de la obra.
Para ello se instalarán las siguientes medidas de cierre y señalización:

- Vallado perimetral con malla electrosoldada sustentadas por pies derechos formados con perfiles laminados. La altura de dichos paneles quedará establecida como mínimo en 2 m.
- Señalización mediante paneles en el acceso de la obra con los pictogramas indicados en los esquemas gráficos de este documento y como mínimo señales de "Prohibido el acceso a personal no autorizado", "Uso obligatorio del casco" y pictogramas y textos de los riesgos presentes en la obra.
- Cartel informativo ubicado en un lugar preferente de la obra en el que se indiquen los teléfonos de interés de la misma y en el que como mínimo aparezcan reflejados los teléfonos de urgencia: servicios sanitarios, bomberos, policía, centros asistenciales, instituto toxicológico y los teléfonos de contacto de técnicos de obra y responsables de la empresa contratista y subcontratistas.

Cierre de la obra: la obra permanecerá cerrada fuera del horario laboral de manera que no sea posible el acceso a la misma sin forzar los elementos de cierre.

Locales de Obra

La magnitud de las obras y las características de las mismas hacen necesario la instalación de los siguientes locales provisionales de obra:

- Retretes en caseta prefabricada: Se realizarán mediante la instalación de locales prefabricados industrializados. Estarán colocados en cabinas de dimensiones mínimas 1,20 x 1m y 2,30 m de altura. Se instalarán uno por cada 25 trabajadores. Estarán cerca de los lugares de trabajo.
-

Las cabinas tendrán puerta con cierre interior, que no permitirá la visibilidad desde el exterior.
Todos los locales anteriormente descritos adaptarán sus cualidades a las características descritas en el Pliego de Condiciones de este documento.

Instalaciones Provisionales

La obra objeto de este documento contará con las siguientes instalaciones provisionales de obra:

- Se dispondrá en obra de un cuadro eléctrico de obra "conjunto para obra CO" construido según norma UNE-EN. Provista de una placa con el marcado CE, nombre del fabricante o instalador, grado IP de protección, etc. Partirá desde la misma acometida realizada por técnicos de la empresa suministradora o desde el generador de obra.
- En la instalación eléctrica de obra, las envolventes, aparamenta, tomas de corriente y elementos de protección que estén expuestos a la intemperie contarán con un grado de protección mínima IP45 y un grado de protección contra impactos mecánicos de IK 0,8. Así mismo, las tomas de corriente estarán protegidos con diferenciales de 30 mA o inferior. Los cuadros de distribución integrarán dispositivos de protección contra sobreintensidades, contra contactos indirectos y bases de toma de corriente. Se realizará toma de tierra para la instalación. Contará con tensiones de 220/380 V y tensión de seguridad de 24 V. La instalación será realizada por personal cualificado según las normas del REBT.
- Instalación de Abastecimiento de agua mediante acometida de red: Previo a la ejecución de la obra se realizará la acometida de acuerdo con las condiciones de la compañía suministradora, dotando de agua potable las distintas instalaciones de higiene y confort de la obra, así como los equipos y maquinarias que precisan de ella.

En el apartado de fases de obra se realiza la identificación de riesgos, medidas preventivas, protecciones colectivas y E.P.I.s para cada una de estas instalaciones.

Organización de Acopios

Para la organización de acopios en la obra, además de lo expuesto en las distintas fases de trabajo, se aplicarán los siguientes criterios generales:

- Al comienzo de obra se establecerán los espacios dispuestos para el acopio de materiales y residuos quedando debidamente señalizados.
- Los residuos se almacenarán según lo dispuesto en el Estudio de Gestión de Residuos de la obra.
- La carga y descarga de materiales se realizará, en la medida de lo posible, utilizando medios mecánicos para los que se atenderán las medidas de seguridad establecidas para los diferentes equipos en este mismo documento. En cualquier caso, se vigilará que no se supere la capacidad portante de la máquina y que el personal no transite bajo cargas suspendidas.
- El apilado en altura se realizará garantizando la estabilidad del acopio, siempre sobre zonas planas y cuidando que el apoyo entre alturas es correcto.

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 211/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

18.1.3- Condiciones del Entorno.

Tráfico rodado

El tráfico rodado ajeno a la obra y que circula por el ámbito de la misma exige la puesta en práctica de medidas preventivas añadidas que se enumeran a continuación:

El contratista se encargará, con los medios necesarios, de la limpieza de la vía pública por la que se realice el acceso a la obra y de los viales colindantes, manteniéndolas limpias en todo momento y especialmente tras la entrada y salida de camiones en la obra.

Presencia de líneas eléctricas aéreas

Dada la presencia en el ámbito de desarrollo de la obra de líneas eléctricas aéreas, se deberá obtener información de la compañía suministradora sobre la instalación afectada, localizando e identificando todas las redes. Dadas las importantes implicaciones para la seguridad de las personas se mantendrán al menos las siguientes medidas de seguridad:

· Se mantendrán las previsiones y exigencias del Real Decreto 614/2001, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

Presencia de instalaciones enterradas

Las inmediaciones del solar disponen de instalaciones enterradas que pueden comprometer la seguridad y salud de la obra por lo que antes del comienzo de los trabajos de movimientos de tierras, deberán quedar perfectamente localizadas e informadas a los trabajadores.

Entre las medidas dispuestas para minimizar los riesgos se destacan:

· Todos los trabajadores que se vayan a exponer a riesgo eléctrico por las líneas eléctricas enterradas contarán con la formación e información suficiente tanto sobre los riesgos genéricos derivados de la electricidad como los propios de la obra en cuestión conociendo detalladamente la disposición de las líneas y las medidas preventivas previstas.

· Se mantendrán las previsiones y exigencias del Real Decreto 614/2001, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

Condiciones climáticas extremas

La exposición a condiciones climáticas extremas en los lugares de trabajo no debe suponer un riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores, ni constituir una fuente de incomodidad o molestia inadmisible.

Toda vez que en esta obra es previsible que concurran estas condiciones, se dispondrán las siguientes medidas preventivas:

· Altas temperaturas: Ante su presencia se evitará la exposición al sol en las horas más calurosas del día Se introducirán tiempos de descanso a la sombra. Se realizará una hidratación continua y suficiente con bebidas no muy frías, sin alcohol ni cafeína. Se utilizará ropa de trabajo ligera y transpirable.

· En el supuesto de que la Agencia Estatal de Meteorología o el órgano autonómico correspondiente, emita aviso de fenómenos meteorológicos adversos de nivel naranja o rojo, y las medidas preventivas dispuestas no garanticen la protección de las personas trabajadoras, resultará obligatoria la adaptación de las condiciones de trabajo, incluida la reducción o modificación de las horas de desarrollo de la jornada prevista, la prohibición de trabajos en solitario o la reorganización de tajos para priorizar en las horas más expuestas aquellos con menor riesgo de exposición.

· Fuertes vientos: Ante su presencia, en el caso de trabajos en altura, fachada, estructura o cubierta se pospondrán paralizando el tajo. A partir de vientos de velocidad de 72 km/h se detendrá la actividad de la grúas, a menos que el fabricante tenga una restricción superior a esta. Se vigilará permanentemente la estabilidad de los elementos constructivos ejecutados, de los acopios, medios auxiliares y equipos de obra.

· Fuertes lluvias: Si se producen durante el transcurso de la obra se cuidarán los siguientes aspectos: protección de taludes y excavaciones. Achique de aguas embalsadas en plantas y sótanos. Paralización de trabajos en zanjas, pozos, cubiertas, sótanos y zonas inundadas. Uso de ropa y calzado adecuado.

· Granizo: Ante su presencia se paralizarán todos los trabajos a la intemperie.

· Rayos: Durante las tormentas eléctricas se desactivará la instalación eléctrica de la obra, el personal se mantendrá resguardado en habitáculos cerrados.

Servicios Sanitarios más próximos

Por si se produjera un incidente en obra que requiriera de traslado a centro sanitario, a continuación, se destacan las instalaciones más próximas a la obra:

CENTRO DE SALUD: Centro de Salud Roquetas de Mar

Dirección Centro de Salud más próximo: C/ Las Marinas s/n.

Localidad Centro de Salud más próximo: Roquetas de Mar

HOSPITAL: Hospital de Poniente

Dirección Hospital más próximo: Ctra Almerimar s/n

Localidad Hospital más próximo: El Ejido

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 212/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

18.1.4- Fases de Ejecución

18.1.4.1 - Movimiento de Tierras.

Riesgos

- Caída de personas al mismo nivel
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Atrapamiento o atropello por vehículos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Vibraciones
- Infecciones o afecciones cutáneas
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Exposición a clima extremo
- Enterramientos
- Derrumbamiento

Med Preventivas

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Se procederá a la localización de conducciones de gas, agua y electricidad, previo al inicio del movimiento de tierras. El corte de suministro o desvío de las conducciones se pondrá en conocimiento de la empresa propietaria de la misma.
- En caso de haber llovido, se respetarán especialmente las medidas de prevención debido al aumento de la peligrosidad de desplomes.
- Se dispondrán rampas de acceso para camiones y vehículos cuyas pendientes no serán superiores al 8% en tramos rectos y 12% en tramos curvos.
- No se realizarán acopios pesados a distancias menores a 2 m del borde del talud de la excavación.
- Se señalará el acceso de la maquinaria y del personal a la obra, siendo estos diferenciados.
- Los operarios no deberán permanecer en el radio de acción de máquinas o vehículos en movimientos.
- Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.
- Las cargas no serán superiores a las indicadas.
- La maquinaria a utilizar en la excavación cumplirá con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de maquinaria.
- La maquinaria dispondrá de un sistema óptico-acústico para señalizar maniobras de marcha atrás.
- En trabajos de maquinaria, el operador permanecerá dentro de la cabina estanca para evitar la exposición a polvo.

EPCs

- Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.
- Se dispondrán vallas metálicas en el perímetro de la excavación, en el borde superior del talud y a 0,6 m del mismo.
- Se realizarán riegos de agua en aquellos tajos que se prevea el levantamiento de polvo y en los caminos de movimiento de maquinaria.

EPIs

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Botas de goma o PVC
- Fajas de protección dorso lumbar
- Chaleco reflectante
- Ropa de trabajo adecuada

Maquinaria

- Maquinaria de Movimiento de Tierra y Demolición
- Retroexcavadora
- Camión Basculante
- Compactadora

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 213/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

18.1.4.2 - Implantación en Obra.

Instalación Eléctrica Provisional

Riesgos
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída al mismo nivel de objetos
- Golpes o cortes por objetos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o partículas
- Contactos eléctricos directos o indirectos

Med Preventivas
- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
- El trazado de la línea eléctrica no coincidirá con el trazado de suministro de agua.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Los cuadros eléctricos se colocarán en lugares accesibles y protegidos, evitando los bordes de forjados u otros lugares con peligro de caída.
- El cuadro eléctrico se colocará en cajas fabricadas al efecto, protegidas de la intemperie, con puerta, llave y visera. Las cajas serán aislantes.
- En la puerta del cuadro eléctrico se colocará el letrero: "Peligro eléctrico".
- Se utilizarán conducciones antihumedad y conexiones estancas para distribuir la energía desde el cuadro principal a los secundarios.
- Se utilizarán clavijas macho-hembra para conectar los cuadros eléctricos con los de alimentación.
- Se protegerá el punto de conexión de la pica o placa de tierra en la arqueta.
- Los cables a emplear serán aislantes y de calibre adecuado.
- Los empalmes entre mangueras se realizarán en cajas habilitadas para ello.
- Los hilos estarán recubiertos con fundas protectoras; prohibida la conexión de hilos desnudos sin clavija en los enchufes.
- Se evitarán tirones bruscos de los cables.
- En caso de un tendido eléctrico, el cableado tendrá una altura mínima de 2 m en zonas de paso de personas y 5 m para vehículos.
- Las tomas de corriente se realizarán con clavijas blindadas normalizadas.
- Cada toma de corriente suministrará energía a un solo aparato o herramienta, quedando prohibidas las conexiones triples.
- La tensión deberá permanecer en la clavija hembra, no en la macho en las tomas de corriente.
- Todo elemento metálico de la instalación eléctrico estará conectado a tierra, exceptuando aquellos que tengan doble aislamiento.
- En pequeña maquinaria utilizaremos un hilo neutro para la toma de tierra. El hilo estará protegido con un macarrón amarillo y verde.
- La arqueta donde se produzca la conexión de la pica de tierra deberá estar protegida.
- Los interruptores se colocarán en cajas normalizadas, blindadas y con cortacircuitos fusibles.
- Se instalarán interruptores en todas las líneas de toma de corriente de los cuadros de distribución y alimentación a toda herramienta o aparato eléctrico.
- Los interruptores automáticos protegerán los circuitos principales, así como los diferenciales las líneas y maquinaria.
- Prohibido el empleo de fusibles caseros.
- Las luminarias se instalarán a una altura mínima de 2,5 m y permanecerán cubiertas.
- Se colocará un disyuntor diferencial de alta sensibilidad.
- Se colocarán interruptores automáticos magnetotérmicos.
- Las lámparas portátiles estarán constituidas por mangos aislantes, rejilla protectora de la bombilla con gancho, manguera antihumedad, y clavija de conexión normalizada alimentada a 24 voltios.

EPCs
- Los disyuntores diferenciales tendrán una sensibilidad de 300 mA. para alimentar a la maquinaria y de 30 mA. para instalaciones de alumbrado no portátiles.
- Cada cuadro eléctrico general tendrá una toma de tierra independiente.

EPIs
- Casco de seguridad
- Guantes aislantes dieléctricos
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos
- Chaleco reflectante
- Ropa de trabajo adecuada

Maquinaria
- Herramientas Eléctricas Ligeras

Medios Auxiliares
- Escaleras de Mano

Instalación Abastecimiento Provisional

Riesgos
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída al mismo nivel de objetos
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Proyección de fragmentos o partículas

Med Preventivas
- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Está prohibido el uso de llamas para la detección de gas.

EPCs
- Se utilizarán escaleras normalizadas sujetas firmemente para ascender y descender a la excavación de zanjas o pozos.

EPIs
- Casco de seguridad
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Ropa de trabajo adecuada

Maquinaria
- Herramientas Eléctricas Ligeras

Medios Auxiliares
- Escaleras de Mano

Construcciones Provisionales: Retrete portatil

Riesgos
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o partículas

Med Preventivas
- Dado que en la instalación de locales de obra pueden intervenir diversas operaciones todas ellas descritas en otras fases de obra de este mismo documento, se atenderá a lo dispuesto en las mismas.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- La elevación de casetas y otras cargas será realizada por personal cualificado, evitando el paso por encima de las personas.

EPIs
- Casco de seguridad
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Chaleco reflectante
- Ropa de trabajo adecuada

Maquinaria
- Herramientas Eléctricas Ligeras

Medios Auxiliares
- Escaleras de Mano

Vallado de Obra

Riesgos
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída al mismo nivel de objetos
- Golpes o cortes por objetos

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 214/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

· Atrapamiento o atropello por vehículos
· Pisadas sobre objetos punzantes
· Proyección de fragmentos o partículas

Med Preventivas

· Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
· La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.

EPIs

· Casco de seguridad
· Guantes contra cortes y vibraciones
· Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
· Chaleco reflectante
· Ropa de trabajo adecuada

Maquinaria

· Herramientas Eléctricas Ligeras.

18.1.4.3 - Cimentación.

Riesgos

· Caída de personas al mismo nivel
· Caída a distinto nivel de objetos
· Caída al mismo nivel de objetos
· Choques contra objetos móviles o inmóviles
· Golpes o cortes por objetos
· Atrapamiento por o entre objetos
· Atrapamiento o atropello por vehículos
· Sobreesfuerzos
· Pisadas sobre objetos punzantes
· Proyección de fragmentos o partículas
· Contactos eléctricos directos o indirectos
· Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
· Exposición a clima extremo

Med Preventivas

· Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
· Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
· Se señalarán en obra y respetarán las zonas de circulación de vehículos, personas y el almacenamiento de acopios de materiales.
· Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
· La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
· El vertido del hormigón se realizará por tongadas desde una altura adecuada.
· Especial cuidado del vibrado del hormigón en zonas húmedas.
· Prohibido el ascenso por las armaduras, entibaciones o encofrados.
· Se emplearán los medios auxiliares para subir y bajar a las zanjas y pozos previstos en el apartado de movimiento de tierras.
· Los operarios no deberán permanecer en el radio de acción de máquinas o vehículos en movimientos.
· Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.
· El ascenso o descenso de cargas se realizará lentamente, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída.
· Las cargas no serán superiores a las indicadas.
· La maquinaria dispondrá de un sistema óptico-acústico para señalizar la maniobra.
· Retirar clavos y materiales punzantes.
· Prohibido trabajar en caso de hielo, nieve o vientos superiores a 70 km/h.

EPCs

· Se dispondrán tapones protectores en todas las esperas de ferralla.
· Para la confección de hormigones o mortero en obra se maximizarán las medidas de precaución para evitar el polvo en suspensión utilizando sistemas de humedecido, aspiración o supresión de polvo.

EPIs

· Casco de seguridad
· Gafas de seguridad antiimpactos
· Mascarillas contra partículas y polvo
· Guantes contra cortes y vibraciones
· Guantes de goma o PVC
· Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
· Botas de goma o PVC
· Cinturón portaherramientas
· Ropa de trabajo adecuada

Maquinaria

· Camión Hormigonera
· Camión grúa autopropulsado
· Vibrador
· Sierra Circular de Mesa
· Herramientas Eléctricas Ligeras

Medios Auxiliares

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 215/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

- Andamio de Borriquetas
- Escaleras de Mano
- Puntales

18.1.4.4 - Red de saneamiento.

Riesgos

- Caída de personas al mismo nivel
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o partículas
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

Med Preventivas

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Las tuberías se acopiarán sobre superficies horizontales impidiendo el contacto directo de las mismas con el terreno mediante la colocación de cuñas y topes que además evitarán el deslizamiento de los tubos.

EPIs

- Casco de seguridad
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Ropa de trabajo adecuada

Maquinaria

- Herramientas Eléctricas Ligeras

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 216/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

18.1.4.5 - Cerramientos y distribución.
Riesgos
· Caída de personas a distinto nivel
· Caída de personas al mismo nivel
· Caída a distinto nivel de objetos
· Caída al mismo nivel de objetos
· Golpes o cortes por objetos
· Atrapamiento por o entre objetos
· Sobreesfuerzos
· Pisadas sobre objetos punzantes
· Proyección de fragmentos o partículas
· Contactos eléctricos directos o indirectos
· Exposición a clima extremo
Med Preventivas
· Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
· Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
· La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
· Las cargas se transportarán paletizadas, enflejadas y sujetas.
· Los andamios se colocarán y utilizarán siguiendo las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de andamios y las indicaciones del fabricante y la normativa correspondiente.
· Prohibido saltar desde los andamios a la estructura y viceversa.
· Los elementos prefabricados se acopiarán horizontalmente sobre durmientes dispuestos por capas.
· Prohibido trabajar en niveles superiores si provocan riesgos a los niveles inferiores, o paramentos levantados en menos de 48 horas con incidencia de fuertes vientos.
· Se utilizarán herramientas o maquinaria eléctrica para cortar las piezas, las cuales deberán permanecer húmedas. Se utilizarán mascarillas autofiltrantes, en su defecto.
· Estarán provistas de carcasa todas aquellas máquinas o herramientas capaces de producir cortes o golpes.
· Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
EPCs
· Tras la retirada de los equipos de protección colectiva de perímetro de forjado y huecos interiores y hasta la finalización de los trabajos de cerramiento, los operarios trabajarán protegidos desde andamios.
· Los cortes de material cerámico o pétreo se realizarán empleando herramienta y máquinas que eliminen la generación de polvo como el empleo de agua o aspiración.
· Para la confección de hormigones o mortero en obra se maximizarán las medidas de precaución para evitar el polvo en suspensión utilizando sistemas de humedecido, aspiración o supresión de polvo.
EPIs
· Casco de seguridad
· Gafas de seguridad antiimpactos
· Guantes contra cortes y vibraciones
· Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
· Ropa de trabajo adecuada
Maquinaria
· Hormigonera
· Sierra Circular de Mesa
· Herramientas Eléctricas Ligeras
· Traspaleta manual todoterreno
Medios Auxiliares
· Andamios
· Andamio de Borriquetas
· Escaleras de Mano
· Puntales

18.1.4.6 - Acabados.
Riesgos
· Caída de personas a distinto nivel
· Caída de personas al mismo nivel
· Caída a distinto nivel de objetos
· Caída al mismo nivel de objetos
· Golpes o cortes por objetos
· Atrapamiento por o entre objetos
· Sobreesfuerzos
· Pisadas sobre objetos punzantes
· Proyección de fragmentos o partículas
· Contactos eléctricos directos o indirectos
Med Preventivas
· Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
· Los andamios se colocarán y utilizarán siguiendo las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de andamios y las indicaciones del fabricante y la normativa correspondiente.
· La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
· Los materiales se acopiarán sin invadir las zonas de circulación ni producir sobrecargas.
· El transporte de cargas se realizará por medios mecánicos.
· Iluminación mínima de 100 lux en la zona de trabajo.
· Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
· Para la confección de hormigones o mortero en obra se maximizarán las medidas de precaución para evitar el polvo en suspensión utilizando sistemas de humedecido, aspiración o supresión de polvo.
EPIs
· Gafas de seguridad antiimpactos
· Mascarillas contra partículas y polvo
· Guantes contra cortes y vibraciones
· Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
· Cinturón de seguridad y puntos de amarre
· Ropa de trabajo adecuada
· Casco de seguridad
Maquinaria
· Hormigonera
· Sierra Circular de Mesa
· Herramientas Eléctricas Ligeras
· Traspaleta manual todoterreno

Pavimentos

Pétreos y Cerámicos
Además de todo lo considerado en el nivel superior "Acabados":
Riesgos
· Golpes o cortes por objetos
· Atrapamiento por o entre objetos
· Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
· Exposición a clima extremo
Med Preventivas
· Las piezas del pavimento y sacos de aglomerante se transportarán a planta mediante plataformas empaletadas y flejadas. Si se trata de piezas de grandes dimensiones se transportarán en posición vertical.
· Se utilizarán herramientas o maquinaria eléctrica para cortar las piezas, las cuales deberán permanecer húmedas. El operario se colocará a sotavento, en caso de que el corte de piezas se realice por vía seca con sierra circular.
· Eliminar las rebabas que puedan ocasionar cortes en las manos o proyección en los ojos.
· No acceder a recintos en fase de pavimentación o pulimentación.
· Desenchufar la máquina para la sustitución de piezas o trabajos de mantenimiento.

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 217/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

EPCs

· Los cortes de material cerámico o pétreo se realizarán empleando herramienta y máquinas que eliminen la generación de polvo como el empleo de agua o aspiración.

EPIs
· Guantes de goma o PVC
· Rodilleras
Maquinaria
· Maquinaria Hormigonera
· Sierra Circular de Mesa
· Herramientas Eléctricas Ligeras
· Traspaleta manual todoterreno

Paramentos

Revestimientos mortero y monocapas
Además de todo lo considerado en el nivel superior "Acabados":
Riesgos
· Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
Med Preventivas
· Las miras se transportarán al hombro con el extremo delantero a una altura superior al casco de quien lo transporta, para evitar golpes a otras personas.
· Los sacos de áridos y aglomerantes se transportarán en carretillas manuales.
EPCs
· Será necesario el empleo de andamios apropiados para enfoscar a alturas superiores a la del pecho del operario.
EPIs
· Guantes de goma o PVC
Maquinaria
· Maquinaria Hormigonera
· Herramientas Eléctricas Ligeras
· Traspaleta manual todoterreno
Medios Auxiliares

· Andamios
· Andamio Tubular
· Escaleras de Mano

Pintura
Además de todo lo considerado en el nivel superior "Acabados":
Riesgos
· Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
· Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
· Intoxicación
Med Preventivas
· Prohibido fumar, comer o usar maquinaria que produzca chispas, en lugares donde se manipulen pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos. La mezcla de aire y vapor del disolvente deberá permanecer por debajo de los límites de explosión.
· Las pinturas, disolventes y demás sustancias tóxicas o inflamables serán almacenadas y manipuladas según las indicaciones del fabricante; Se realizará en lugares ventilados y alejados del sol y el fuego.
· El vertido de pinturas, pigmentos, disolventes o similares se realizará desde la menor altura posible, para evitar salpicaduras o nubes de polvo.
· Prohibido realizar trabajos de soldadura u oxicorte próximos a pinturas inflamables.
· Prohibido probar el funcionamiento de las instalaciones mientras los trabajos de pintura de señalización.
· Prohibido el contacto del electrodo de la pistola con la piel.
· Prohibida la pulverización sobre elementos puntiagudos.
· Prohibido limpiar la pistola electrostática sin parar el funcionamiento del generador.
· Prohibido el uso de mangueras del compresor agrietadas o desgastadas, que puedan provocar un reventón. Para ello, se evitará su abandono sobre escombros o zonas sucias.
· Queda prohibido pintar en el exterior con vientos superiores a 60 Km/h en lugares con riesgo de caída de altura.
· Las pistolas se utilizarán siguiendo las indicaciones del fabricante. En el caso de las electrostáticas, el elemento a pintar deberá permanecer conectado a tierra.
EPCs
· Los paramentos exteriores se pintarán mediante la disposición de andamios.
EPIs
· Mascarillas contra gases y vapores
· Guantes de goma o PVC
Maquinaria
· Herramientas Eléctricas Ligeras
Medios Auxiliares
· Andamios
· Andamio de Borriquetas
· Escaleras de Mano

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 218/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

18.1.4.7 - Carpintería.
Riesgos
· Caída de personas al mismo nivel
· Caída al mismo nivel de objetos
· Golpes o cortes por objetos
· Atrapamiento por o entre objetos
· Sobreesfuerzos
· Pisadas sobre objetos punzantes
· Proyección de fragmentos o partículas
· Contactos eléctricos directos o indirectos
Med Preventivas
· Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
· La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
· Estarán provistas de carcasa todas aquellas máquinas o herramientas capaces de producir cortes o golpes.
· Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
· Las cargas se transportarán por medios mecánicos, evitando movimientos bruscos.
· Los elementos longitudinales se transportarán al hombro, con el extremo delantero a una altura superior al casco de quien lo transporta, para evitar golpes a otras personas.
· Las carpinterías recibidas permanecerán apuntaladas hasta conseguir una perfecta consolidación.
EPCs
· Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.
EPIs
· Casco de seguridad
· Guantes contra cortes y vibraciones
· Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
· Ropa de trabajo adecuada
Maquinaria
· Camión grúa autopropulsado
· Soldadura con Arco Eléctrico
· Herramientas Eléctricas Ligeras
Medios Auxiliares
· Andamio de Borriquetas
· Escaleras de Mano
· Puntales
Acero
Además de todo lo considerado en el nivel superior "Carpinterías":
Riesgos
· Incendios
· Explosiones
· Exposición a radiaciones
· Quemaduras
· Inhalación de humos y vapores metálicos
· Radiaciones del arco voltaico.
· Contactos eléctricos con herramientas eléctricas o durante las operaciones de soldadura.
Med Preventivas
· En los trabajos de soldadura se atendrá a lo dispuesto en el apartado correspondiente de este mismo documento.
· La carpintería metálica se izará en paquetes perfectamente flejados y sujetos, mediante eslingas.
· Los elementos longitudinales se transportarán al hombro, con el extremo delantero a una altura superior al casco de quien lo transporta, para evitar golpes a otras personas.
· Los elementos metálicos inseguros permanecerán apuntalados hasta conseguir una perfecta consolidación del recibido.
EPIs
· Pantalla protección para soldadura
· Mascarillas contra gases y vapores
· Manguitos de cuero
· Mandil de protección
Maquinaria
· Camión grúa autopropulsado
· Soldadura con Arco Eléctrico
· Herramientas Eléctricas Ligeras
Medios Auxiliares
· Andamio de Borriquetas
· Escaleras de Mano
· Puntales

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 219/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

18.1.4.8 - Instalaciones.
Riesgos
· Caída de personas a distinto nivel
· Caída de personas al mismo nivel
· Caída a distinto nivel de objetos
· Caída al mismo nivel de objetos
· Golpes o cortes por objetos
· Atrapamiento por o entre objetos
· Pisadas sobre objetos punzantes
· Proyección de fragmentos o partículas
· Contactos eléctricos directos o indirectos
· Inundaciones o infiltraciones de agua
· Exposición a clima extremo
Med Preventivas
· Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
· En los trabajos de soldadura se atendrá a lo dispuesto en el apartado correspondiente de este mismo documento.
· La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
· El material de la instalación se acopiará en los lugares señalados en los planos.
· Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
EPCs
· Cuando sea necesario trabajar en altura para ejecutar las instalaciones, se realizará desde andamios aptos para la altura.
· Los equipos, conductos y materiales necesarios para la ejecución de instalaciones se izarán por medios mecánicos mediante eslingas, debidamente flejados y se colocarán sobre superficies de tablones preparadas para ello.
EPIs
· Casco de seguridad
· Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
· Ropa de trabajo adecuada
Maquinaria
· Herramientas Eléctricas Ligeras
Medios Auxiliares
· Andamio de Borriquetas
· Escaleras de Madera

Electricidad
Además de todo lo considerado en el nivel superior "Instalaciones":
Med Preventivas
· La instalación eléctrica será realizada por técnicos especialistas, haciendo uso del REBT.
· Cortar el suministro de energía por el interruptor principal, que se colocará en un lugar visible y conocido por los operarios, ante cualquier operación que se realice en la red.
· La conexión del cuadro general con la línea suministradora será el último cableado de la instalación.
· Inspeccionar las conexiones de mecanismos, protecciones y empalmes de los cuadros generales eléctricos, antes de la entrada en carga de la instalación.
· Se utilizarán clavijas macho-hembra para el conexionado de los cables al cuadro de suministro.
· Las plataformas y herramientas estarán protegidas con material aislante.
· Iluminación mínima de 200 lux en la zona de trabajo.
EPIs
· Guantes contra cortes y vibraciones
· Guantes aislantes dieléctricos
· Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos
Maquinaria
· Herramientas Eléctricas Ligeras
Medios Auxiliares
· Escaleras de Mano

Fontanería y Saneamiento
Además de todo lo considerado en el nivel superior "Instalaciones":
Med Preventivas
· Ningún operario deberá permanecer debajo de cargas suspendidas.
· No se podrá hacer masa en lugares donde se estén realizando trabajos con soldadura eléctrica.
· Iluminación mínima de 200 lux en la zona de trabajo.
EPIs
· Guantes contra cortes y vibraciones
· Guantes de goma o PVC
Maquinaria
· Herramientas Eléctricas Ligeras

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 220/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

18.1.4.9 - Urbanización.

Riesgos

- Caída de personas al mismo nivel
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Atrapamiento o atropello por vehículos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o partículas
- Vibraciones
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Exposición a clima extremo

Med Preventivas

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Se señalizarán las zonas de circulación en obra para vehículos y personas y las zonas de acopio de materiales.
- Se señalará el acceso de la maquinaria y del personal a la obra, siendo estos diferenciados.
- Los materiales se acopiarán sin invadir las zonas de circulación ni producir sobrecargas.
- El transporte de cargas se realizará por medios mecánicos.
- Se utilizarán herramientas o maquinaria eléctrica para cortar las piezas, utilizando agua para evitar polvo. En su defecto, el operario se colocará a sotavento y se utilizarán mascarillas antipartículas y polvo.
- Prohibido trabajar en caso de hielo, nieve o vientos superiores a 50 km/h.
- Los operarios no deberán permanecer en el radio de acción de máquinas o vehículos en movimientos.
- Se trazarán y señalizarán los caminos de paso de la maquinaria que permanecerán en correctas condiciones, evitando la formación de baches, blandones y zonas de barro excesivo.
- Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.
- Se circulará a una velocidad máxima de 20 Km/h dentro del recinto de la obra.

EPCs

- Se señalizará la zona y cerrará el ámbito de actuación mediante vallas de 2 m de altura como mínimo
- Los cortes de material cerámico o pétreo se realizarán empleando herramienta y máquinas que eliminen la generación de polvo como el empleo de agua o aspiración.
- Para la confección de hormigones o mortero en obra se maximizarán las medidas de precaución para evitar el polvo en suspensión utilizando sistemas de humedecido, aspiración o supresión de polvo.

EPIs

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Fajas de protección dorso lumbar
- Chaleco reflectante
- Ropa de trabajo adecuada

Maquinaria

- Motoniveladora
- Compactadora
- Extendedora Asfáltica
- Fresadora Pavimentos
- Maquinaria Hormigonera
- Herramientas Eléctricas Ligeras

18.1.4.10 - Limpieza final de obra.

Riesgos

- Caída de personas al mismo nivel
- Caída al mismo nivel de objetos
- Golpes o cortes por objetos
- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
- Infecciones o afecciones cutáneas
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

Med Preventivas

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La iluminación en la zona de trabajo será siempre suficiente y en ningún caso inferior a 150 lux.
- En la utilización de medios auxiliares como andamios o escaleras se atenderá a lo especificado para estos equipos en el apartado correspondiente de este mismo documento.
- Para la utilización de maquinaria, pequeña herramienta y equipos eléctricos se atenderá a lo dispuesto en el apartado correspondiente de este mismo documento.
- La limpieza y fregado de estancias se realizará siempre desde el fondo hasta la puerta de salida evitando pisar sobre las zonas húmedas o limpias, del mismo modo, la limpieza de escaleras se realizará de cara a los escalones y el cubo siempre queda en una cota superior al operario. Se colocarán señales de advertencia en las zonas que están siendo fregadas.
- En la limpieza de zonas elevadas, se realizará con visibilidad de la misma con el fin de evitar la caída de objetos sobre el operario.
- El transporte de materiales pesados se realizará con carros o carretillas.
- La retirada de embalajes u otros objetos que pudieran tener objetos punzantes se realizará con cuidado y guantes de protección. Ídem en el caso de retirar vidrios rotos o cerámicas.
- No se presionará el contenido de las bolsas de basura para aumentar su capacidad.
- La maquinaria eléctrica dispondrá de marcado CE y tendrá en perfectas condiciones sus cables y conectores manteniendo alejado de la humedad los componentes eléctricos.
- Los operarios estarán formados e informados para el uso de productos químicos de limpieza, conociendo sus riesgos y condiciones de uso. Los envases quedarán convenientemente cerrados tras su uso y se respetarán las condiciones de almacenamiento impuestas por el fabricante.
- Todos los productos de limpieza estarán correctamente etiquetados y en el caso de sustancias nocivas o inflamables se manipularán con las adecuadas condiciones de ventilación y los EPIs pertinentes.
- En trabajos de limpieza en altura se dispondrán los medios auxiliares adecuados quedando prohibido el uso de sillas, mesas u otros elementos inestables y no diseñados para este fin.
- La utilización de maquinarias específicas como pulidoras, barredoras, etc. se realizará según las instrucciones del fabricante. El mantenimiento de las máquinas quedará en manos de profesionales.

EPCs

- Se regará previamente al barrido o limpieza para evitar la generación de polvo en suspensión.

EPIs

- Gafas de seguridad antiimpactos.
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes de goma o PVC.
- Botas de goma o PVC
- Ropa de trabajo adecuada

Maquinaria

- Herramientas Eléctricas Ligeras

Medios Auxiliares

- Escaleras de Mano

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 221/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

18.1.4.11 - Jardinería.
Riesgos
· Caída de personas al mismo nivel
· Caída al mismo nivel de objetos
· Golpes o cortes por objetos
· Exposición a clima extremo
Med Preventivas
· Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
· La iluminación en la zona de trabajo será siempre suficiente y en ningún caso inferior a 150 lux.
· En la utilización de medios auxiliares como andamios o escaleras se atenderá a lo especificado para estos equipos en el apartado correspondiente de este mismo documento.
· Para la utilización de maquinaria, pequeña herramienta y equipos eléctricos se atenderá a lo dispuesto en el apartado correspondiente de este mismo documento.
· Utilizar herramientas adecuadas para cada labor.
· El transporte de materiales pesados se realizará con carros, carretillas u otros medios auxiliares.
· La maquinaria eléctrica dispondrá de marcado CE y tendrá en perfectas condiciones sus cables y conectores manteniendo alejado de la humedad los componentes eléctricos.
· El uso de equipos de corte se realizará exclusivamente por personal cualificado.
· Se realizará limpieza permanente de suelo para evitar tropiezo con material o herramientas.
· El uso de productos químicos como pesticidas, plaguicidas, abonos, etc. se realizará por personal con formación en la materia y autorización. El almacenamiento y transporte de estos materiales se realizará cuidando las instrucciones del fabricante.
EPIs
· Protectores auditivos.
· Gafas de seguridad antiimpactos.
· Guantes contra cortes y vibraciones
· Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
· Ropa de trabajo adecuada
Maquinaria
· Dúmper
· Herramientas Eléctricas Ligeras

18.1.5- Medios auxiliares.

Andamios
Riesgos
· Caída de personas a distinto nivel
· Caída de personas al mismo nivel
· Caída a distinto nivel de objetos
· Caída al mismo nivel de objetos
· Choques contra objetos móviles o inmóviles
· Golpes o cortes por objetos
· Atrapamiento por o entre objetos
Med Preventivas
· Durante el montaje, desmontaje y uso de este medio auxiliar los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
· Los andamios sólo podrán ser montados, desmontados o modificados sustancialmente bajo la dirección de una persona cualificada según el R.D. 2177/2004.
· Todo andamio deberá cumplir las condiciones generales respecto a materiales, estabilidad, resistencia, seguridad en el trabajo y seguridad general, y las particulares referentes a la clase a la que el andamio corresponda, especificadas en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, modificado por el Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por lo que respecta a su utilización y a lo expuesto en el Convenio General del Sector de la Construcción.
· La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
· Los andamios se montarán y desmontarán, siguiendo las instrucciones del fabricante.
· Los andamios y sus alrededores deberán permanecer ordenados, libres de obstáculos y limpios de residuos.
· Los apoyos del andamio dispondrán de medidas contra el deslizamiento, y la superficie portante tendrá capacidad para garantizar la estabilidad del andamio.
· Las dimensiones, forma y disposición de las plataformas de un andamio serán apropiadas al trabajo, cargas y permitirá la circulación con seguridad. Los elementos que formen las plataformas no se desplazarán. No existirán vacíos en las plataformas ni entre estas y los dispositivos verticales de protección colectiva contra caídas.
· Cuando un andamio no esté listo para su utilización, contará con señales de advertencia de peligro (Real Decreto 485/1997) y se delimitará mediante elementos que impidan el acceso.
· No será obligatorio el plan cuando los andamios dispongan del marcado "CE", se seguirán las instrucciones del fabricante.
· Los andamios deberán ser inspeccionados por persona cualificada, antes de su puesta en servicio, periódicamente y tras cualquier modificación, período de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o circunstancias que hubiera podido afectar su resistencia o estabilidad.
· Cuando el acceso al andamio o la ejecución de una tarea particular exija la retirada temporal de un dispositivo de protección colectiva contra caídas, deberán preverse medidas compensatorias y eficaces de seguridad, que contarán con la aprobación previa del coordinador de seguridad.
EPIs
· Casco de seguridad
· Guantes contra cortes y vibraciones
· Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
· Cinturón de seguridad, arnés y dispositivo anticaídas
· Ropa de trabajo adecuada
Fases de Ejecución
· Cerramientos y Distribución
· Revestimientos mortero
· Pintura

Andamio de Borriquetas
Además de todo lo considerado en el nivel superior "Andamios":
Med Preventivas
· Los andamios se apoyarán sobre superficies firmes, estables y niveladas.
· 3 metros, es la máxima altura para andamios de borriquetas sin arriostramiento y hasta un máximo de 6 metros para andamios arriostrados.
· Las borriquetas metálicas dispondrán de una cadenilla limitadora de la apertura máxima.

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 222/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

· Las borriquetas de madera deberán estar en perfectas condiciones, sin deformaciones ni roturas...
· Se utilizará un mínimo de 2 borriquetas para la formación de andamios, quedando totalmente prohibido el uso de bidones, bovedillas, pilas de materiales...como sustitución a ellos.
· La separación entre borriquetas dependerá de las cargas y el espesor de los tablones. Cuando sea superior a 3,5 m, se colocará otro caballete intermedio.
· Prohibida la colocación de las borriquetas sobre cables eléctricos, aprisionándolos, de tal manera que aumente el riesgo de contactos eléctricos.
· Prohibido instalar un andamio encima de otro.
· Las tablas que conformen la plataforma, no tendrán nudos, ni deformaciones y estarán sin pintar.
· Las plataformas, estarán ancladas a las borriquetas.
· Las plataformas de trabajo, tendrán una anchura mínima de 60 u 80 cm y espesor o estructura suficiente en función de los trabajadores y elementos que vayan a sustentar, según el cálculo de resistencia y estabilidad realizado.
EPCs
· Aquellos andamios de borriquetas superior a dos metros de altura, estarán provistos de barandilla resistentes de 90 cm, pasamanos, listón intermedio y rodapié.
· Cuando se realicen trabajos en bordes de forjados, balcones se instalarán puntos fijos donde amarrar el cinturón de seguridad de los trabajadores que eviten su caída.
Fases de Ejecución
· Cimentación
· Cerramientos y Distribución
· Pintura
· Carpintería
· Acero
· Instalaciones

Andamio Tubular
Además de todo lo considerado en el nivel superior "Andamios":
Med Preventivas
· Los andamios se colocarán apoyados sobre superficies firmes, estables y niveladas.
· Los andamios permanecerán arriostrados a la estructura para garantizar su estabilidad.
· No se montará un nivel superior sin haber terminado el inferior.
· Se colocará una diagonal horizontal en el módulo base y otra cada 5 m.
· Se mantendrán las distancias mínimas a líneas eléctricas aéreas según lo establecido en la guía para la evaluación y prevención del riesgo eléctrico.
· La altura libre entre plataformas será de 1,90 metros como mínimo.
· En plataformas metálicas, estarán formadas por planchas de acero estriado.
· El acceso a la plataforma se realizará desde el edificio. En ningún caso está permitido trepar por los travesaños de la estructura del andamio.
· Trabajar en plataformas inferiores a otras que se está trabajando, si no se han tomado las medidas de protección adecuadas.
· Los elementos deformados o deteriorados del andamio serán sustituidos.
· El acceso a las plataformas de los andamios deberá realizarse normalmente a través de módulos de escaleras de servicio adosadas a los laterales, o bien estando las escaleras integradas en el propio andamio, o desde otras plataformas seguras de la obra. En ningún caso está permitido trepar por los travesaños de la estructura del andamio y sólo podrá accederse a las plataformas desde elementos de la propia obra –por medio de pasarelas debidamente protegidas– en aquellos casos en que ello esté debidamente justificado.
· Los elementos del andamio se izarán con medios mecánicos mediante eslingas.
· Las plataformas de trabajo, tendrán una anchura mínima de 60 cm y espesor o estructura suficiente en función de los trabajadores y elementos que vayan a sustentar, según el cálculo de resistencia y estabilidad realizado.
EPCs
· El andamio se protegerá perimetralmente con barandilla rígida y resistente a 100 cm de altura, pasamanos, listón intermedio de 45 cm y rodapié de 15 cm en todos los lados de su contorno, con excepción de los lados que disten de la fachada menos de 20 centímetros.
· Los huecos y aperturas para ascender o descender del andamio, se protegerán mediante barandillas y tapas.
· El andamio se protegerá de impactos de vehículos, mediante vallas y señalización de la zona la afectada.
· El montaje y desmontaje del andamio se realizará con cinturón de seguridad amarrado a un punto fuerte de seguridad, en sentido descendente.
· Módulo de escalera de acceso para subir al andamio.
Fases de Ejecución
· Revestimientos mortero

Escaleras de Mano
Riesgos
· Caída de personas a distinto nivel
· Caída de personas al mismo nivel
· Caída a distinto nivel de objetos
· Caída al mismo nivel de objetos
· Choques contra objetos móviles o inmóviles
· Golpes o cortes por objetos
· Atrapamiento por o entre objetos
· Sobreesfuerzos
· Contactos eléctricos directos o indirectos
Med Preventivas
· Durante el uso de este medio auxiliar los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
· Se revisará el estado de conservación y formas de uso de las escaleras periódicamente. Se prohíbe la utilización de escaleras de madera pintadas, por la dificultad que ello supone para la detección de sus posibles defectos.
· La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
· Las escaleras se transportarán con el extremo delantero elevado, para evitar golpes a otras personas u objetos. Si la longitud es excesiva, será transportada por 2 operarios.
· Las escaleras se apoyarán sobre superficies horizontales, con dimensiones adecuadas, estables, resistentes e inmóviles, quedando prohibido el uso de ladrillos, bovedillas o similares con este fin. Los travesaños quedarán en posición horizontal.
· La inclinación de la escalera será inferior al 75 º con el plano horizontal. La distancia del apoyo inferior al paramento vertical será l/4, siendo l la distancia entre apoyos.
· El extremo superior de la escalera sobresaldrá 1 m del apoyo superior, medido en el plano vertical.
· El operario se colocará en posición frontal, es decir, mirando hacia los peldaños, para realizar el ascenso y descenso por la escalera, agarrándose con las 2 manos en los peldaños, y no en los largueros.
· Los operarios utilizarán las escaleras, de uno en uno, evitando el ascenso o descenso de la escalera por 2 o más personas a la vez.
· Los trabajos que requieran el uso de las 2 manos o transmitan vibraciones, no podrán ser realizados desde la escalera.
· No colocar escaleras aprisionando cables o apoyados sobre cuadros eléctricos.
· Escaleras compuestas de varios elementos adaptables o extensibles se utilizarán de forma que la inmovilización recíproca de los elementos esté asegurada.
· Los trabajos que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos, solo se podrán realizar desde una escalera, si se utiliza un equipo de protección individual anticaídas.
· Prohibido el uso de escaleras de construcción improvisada o cuya resistencia no ofrezca garantías. No se emplearán escaleras de madera pintadas.
· Las escaleras dispondrán de zapatas antideslizante, o elementos de fijación en la parte superior o inferior de los largueros, que impidan su desplazamiento.
· Será obligatorio el uso del cinturón de seguridad con dispositivo anticaída para trabajar sobre la escalera en alturas superiores a 3,5 m.
· Las escaleras suspendidas, se fijarán de manera que no puedan desplazarse y se eviten movimientos de balanceo.
EPIs
· Casco de seguridad
· Guantes contra cortes y vibraciones
· Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
· Ropa de trabajo adecuada
Fases de Ejecución
· Instalación Eléctrica Provisional

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 223/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

· Instalación Abastecimiento y Saneamiento Provisional
· Construcciones Provisionales: Vestuarios, comedores...
· Cimentación
· Cerramientos y Distribución
· Revestimientos mortero
· Pintura
· Carpintería
· Acero
· Electricidad
· Limpieza final de obra

Escaleras Metálicas
Además de todo lo considerado en el nivel superior "Escaleras de mano":
Med Preventivas
· Los largueros de la escalera serán de una sola pieza, sin deformaciones, golpes o abolladuras. Se utilizarán elementos prefabricados para realizar los empalmes de escaleras, evitando las uniones soldadas entre elementos.
· Los peldaños tendrán el mismo espacio entre ellos, evitando elementos flojos, rotos o peldaños sustituidos por barras o cuerdas.
· Prohibido el uso de escaleras metálicas para realizar trabajos de instalación eléctrica o en zonas próximas a instalaciones eléctricas.

Escaleras de Tijera
Además de todo lo considerado en el nivel superior "Escaleras de mano":
Med Preventivas
· Dispondrán de una cadenilla limitadora de apertura máxima en la mitad de su altura, y un tope de seguridad en la articulación superior.
· La escalera se colocará siempre en posición horizontal y de máxima de apertura.
· Prohibido su utilización como borriquetas o caballetes para el apoyo de plataformas.
· No se utilizarán en la realización de trabajos en alturas que obliguen al operario colocarse en los 3 últimos peldaños de la escalera.

Puntales
Riesgos
· Caída al mismo nivel de objetos
· Choques contra objetos móviles o inmóviles
· Golpes o cortes por objetos
· Sobreesfuerzos
Med Preventivas
· Se prohíbe la retirada de puntales o corrección de la disposición de los mismos, una vez han entrado en carga, sin que haya transcurrido el periodo suficiente para el desapuntalamiento.
· La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
· El acopio de puntales se realizará en una superficie sensiblemente horizontal, sobre durmientes de madera nivelados, por capas horizontales que se dispondrán perpendiculares a la capa inferior sobre la que se asientan. En caso de acopios con alturas que comprometan la estabilidad de los mismos, se dispondrán pies derechos que limiten el desmoronamiento del acopio.
· Los puntales se encontrarán acopiados siempre que no estén siendo utilizados en labores concretas, evitando que queden dispersos por la obra especialmente en posición vertical apoyados en paramentos o similar.
· El transporte de los puntales se realizará por medios mecánicos, en paquetes flejados, asegurando que no se producirá el deslizamiento de ningún elemento durante el transporte.
· Se prohíbe el transporte de más de dos puntales a hombro de ningún operario.
· Los puntales telescópicos, se transportarán con los mecanismos de extensión bloqueados.
· Los puntales se clavarán al durmiente y a la sopanda en el momento en que sean colocados.
· Los puntales apoyarán toda la cabeza de los mismos a la cara del tablón. En caso de puntales que se han de disponer inclinados respecto a la carga, se acuñarán perfectamente, de manera que la cabeza apoye totalmente.
· Los puntales tendrán la dimensión suficiente para cubrir el trabajo a realizar, quedando totalmente prohibido el apoyo de éstos sobre cualquier material o elemento de obra para alcanzar la altura necesaria.
· Se prohíben las sobrecargas puntuales de los puntales.
EPIs
· Casco de seguridad
· Guantes contra cortes y vibraciones
· Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
· Ropa de trabajo adecuada
Fases de Ejecución
· Cimentación
· Cerramientos y Distribución
· Carpintería
· Acero

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 224/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

18.1.6- Maquinaria.

Med Preventivas
· Dispondrán de «marcado CE» y manual de instrucciones. Aquella maquinaria que por su fecha de comercialización o de puesta en servicio por primera vez no les sea de aplicación el marcado CE, deberán someterse a la puesta en conformidad de acuerdo con lo establecido en el R.D. 1215/1997.
· La maquinaria puesta en servicio al amparo de lo dispuesto en el R.D.1644/2008 que establece las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas cumplirá con los requisitos de seguridad establecidos en su anexo I.
Maquinaria de Movimiento de Tierra y Demolición
Riesgos
· Choques contra objetos móviles o inmóviles
· Atrapamiento por o entre objetos
· Atrapamiento o atropello por vehículos
· Proyección de fragmentos o partículas
· Ruido
· Vibraciones
· Contactos eléctricos directos o indirectos
· Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
Med Preventivas
· Durante la utilización de maquinaria de movimiento de tierras, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
· Tendrán luces, bocina de retroceso y de limitador de velocidad.
· El personal que utilice la maquinaria dispondrá de la formación adecuada.
· La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos, limpia de residuos y suficientemente iluminada y no se permitirá el paso de peatones u operarios.
· El ascenso y descenso del operador a la máquina se realizará en posición frontal, haciendo uso de los peldaños y asideros, evitando saltar al suelo, y con el motor apagado.
· La cabina deberá permanecer limpia de trapos sucios y combustible.
· Los terrenos secos serán regados para disminuir la concentración de polvo originado por la maquinaria.
· Se colocarán tacos de inmovilización en las ruedas, antes de soltar los frenos cuando la máquina se encuentre en posición de parada.
· Se circulará a una velocidad máxima de 20 Km/h dentro del recinto de la obra.
· Se cuidará especialmente de no sobrepasar la carga máxima indicada por el fabricante.
· Se impedirá la entrada de gases en la cabina del conductor, mediante la inspección periódica de los puntos de escape del motor.
· Se mantendrá una distancia superior a 3 m de líneas eléctricas inferiores a 66.000 V y a 5 m de líneas superiores a 66.000 V.
· Las operaciones de mantenimiento se realizarán con el motor apagado.
· En maquinaria de neumáticos, la presión de estos será la indicada por el fabricante y se revisará semanalmente.
· Apagar el motor y sacar la llave para realizar operaciones en el sistema eléctrico.
· Se comprobará el funcionamiento de los frenos si se ha trabajado en terrenos inundados.
· Se realizará comprobación diaria del funcionamiento del motor, frenos, niveles de aceite, luces y dispositivos acústicos.
· No se trabajará con vientos fuertes o condiciones climatológicas adversas.
· Dispondrán de cabinas de seguridad antivuelco (ROPS) y antiimpacto (FOPS).
· Antes de empezar a trabajar: Ajustar el asiento, comprobación del funcionamiento de los mandos y puesta en marcha de los apoyos hidráulicos de inmovilización.
· No se trabajará sobre terrenos con inclinación superior al 50%.
· El valor de exposición diaria normalizado a vibraciones mecánicas de cuerpo entero para un período de referencia de ocho horas para operadores de maquinaria pesada no superará 0,5 m/s2, siendo el valor límite de 1,15 m/s2.
· Se utilizarán guantes y gafas antiproyección para la manipulación del líquido anticorrosión.
· Dispondrán de botiquín de primeros auxilios y extintor timbrado revisado al día.
· La maquinaria con cabina será estanca para garantizar el aislamiento del operario al polvo en suspensión.
EPIs
· Casco de seguridad
· Protectores auditivos
· Mascarillas contra partículas y polvo
· Guantes contra cortes y vibraciones
· Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
· Chaleco reflectante
Fases de Ejecución
· Movimiento de Tierras

Retroexcavadora
Además de todo lo considerado en el nivel superior "Maquinaria de Movimiento de Tierra y Demolición":
Med Preventivas
· Para realizar las tareas de mantenimiento, se apoyará la cuchara en el suelo, se parará el motor, freno de mano y bloqueo de máquina.
· Queda prohibido el uso de la cuchara como medio de transporte de personas, como grúa o como andamio desde el que realizar trabajos en altura.
· Señalizar con cal o yeso la zona de alcance máximo de la cuchara, para impedir la realización de tareas o permanencia dentro de la misma.
· Los desplazamientos de la retro se realizarán con la cuchara apoyada sobre la máquina en el sentido de la marcha. Excepto el descenso de pendientes, que se realizará con la cuchara apoyada en la parte trasera de la máquina.
· Los cambios de posición de la cuchara en superficies inclinadas, se realizarán por la zona de mayor altura.
· Estará prohibido realizar trabajos en el interior de zanjas, cuando estas se encuentren dentro del radio de acción de la máquina.
Fases de Ejecución
· Movimiento de Tierras

Motoniveladora
Además de todo lo considerado en el nivel superior "Maquinaria de Movimiento de Tierra y Demolición":
Med Preventivas
· No se trabajará sobre terrenos con pendientes laterales superiores al 30 %.
· Prohibido el transporte o izado de personas fuera de la cabina de la motoniveladora para realizar trabajos desde el ripper.
· Los operarios no deberán permanecer en el radio de acción de las motoniveladoras.
· Queda prohibido la realización de trabajos de replanteo con la motoniveladora en marcha.
· Prohibido el ascenso y descenso del conductor de la motoniveladora cuando esté en movimiento.
Fases de Ejecución
· Urbanización

Maquinaria de Transporte
Riesgos
· Caída a distinto nivel de objetos
· Caída al mismo nivel de objetos
· Choques contra objetos móviles o inmóviles
· Atrapamiento por o entre objetos
· Atrapamiento o atropello por vehículos
· Ruido
· Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
Med Preventivas
· Durante la utilización de maquinaria de transporte, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
· Se realizará comprobación diaria del funcionamiento del motor, frenos, niveles de aceite, luces y dispositivos acústicos.
· Incluso para circulación por el interior de la obra, los conductores dispondrán del correspondiente permiso y la formación específica adecuada.
· La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos, limpia de residuos y suficientemente iluminada y no se permitirá el paso de peatones u operarios.

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 225/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

· Se trazarán y señalizarán los caminos de paso de vehículos que permanecerán en correctas condiciones, evitando la formación de baches, blandones y zonas de barro excesivo.
· El ascenso y descenso del conductor al vehículo se realizará en posición frontal, haciendo uso de los peldaños y asideros, evitando saltar al suelo, y con el motor apagado.
· La cabina deberá permanecer limpia de trapos sucios y combustible.
· Los terrenos secos serán regados para disminuir la concentración de polvo originado por los vehículos
· Se circulará a una velocidad máxima de 20 Km/h dentro del recinto de la obra.
· Se cuidará especialmente de no sobrepasar la carga máxima indicada por el fabricante.
· Las operaciones de mantenimiento se realizarán con el motor apagado.
· El cambio de aceite se realizará en frío.
· Los neumáticos tendrán la presión indicada por el fabricante y se revisará semanalmente.
· No se abrirá la tapa del radiador cuando se produzca un calentamiento excesivo del motor, ya que los vapores provocarían quemaduras graves.
· Se comprobará el funcionamiento de los frenos si se ha trabajado en terrenos inundados.
· Los vehículos dispondrán de bocina de retroceso.
· El valor de exposición diaria normalizado a vibraciones mecánicas de cuerpo entero para un período de referencia de ocho horas para operadores de maquinaria pesada no superará 0,5 m/s2, siendo el valor límite de 1,15 m/s2.
· Dispondrán de botiquín de primeros auxilios y extintor timbrado y revisado.
· La maquinaria con cabina será estanca para garantizar el aislamiento del operario al polvo en suspensión.
EPIs
· Casco de seguridad
· Protectores auditivos
· Guantes contra cortes y vibraciones
· Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
· Chaleco reflectante

Camión Basculante
Además de todo lo considerado en el nivel superior "Maquinaria de Transporte":
Med Preventivas
· Comprobar que el freno de mano está en posición de frenado antes de la puesta en marcha del motor, al abandonar el vehículo y durante las operaciones de carga-descarga.
· En algunos casos será preciso regar la carga para disminuir la formación de polvo.
· No se circulará con la caja izada después de la descarga ante la posible presencia de líneas eléctricas aéreas.
Fases de Ejecución
· Movimiento de Tierras

Dúmper
Además de todo lo considerado en el nivel superior "Maquinaria de Transporte":
Med Preventivas
· Los conductores del dúmper dispondrán del permiso clase B2, para autorizar su conducción.
· La puesta en marcha se realizará sujetando firmemente la manivela, con el dedo pulgar en el mismo lado que los demás, para evitar atrapamientos.
· La carga, no tendrá un volumen excesivo que dificulte la visibilidad frontal del conductor.
· La carga no sobresaldrá de los laterales.
· Estará terminantemente prohibido el transporte de personas en el cubilote del dúmper.
· No se transitará sobre taludes y superficies con pendientes superiores al 20% en terrenos húmedos y 30% en secos.
· El descenso sobre superficies inclinadas se realizará frontalmente, al contrario que el ascenso que se realizará marcha hacia atrás, para evitar el vuelco del vehículo, especialmente si está cargado.
Fases de Ejecución
· Jardinería

Camión Hormigonera
Además de todo lo considerado en el nivel superior "Maquinaria de Transporte":
Med Preventivas
· Las maniobras del camión hormigonera durante el vertido serán dirigidas por un señalista.
· No se transitará sobre taludes, rampas de acceso y superficies con pendientes superiores al 20%
· La hormigonera se limpiará en los lugares indicados tras la realización de los trabajos.
· Los operarios no deberán permanecer en el radio de acción del camión hormigonera cuando la cuba esté girando en operaciones de amasado y vertido.
· La salida del conductor de la cabina sólo podrá realizarse cuando se proceda al vertido del hormigón de su cuba.
· Prohibido el transporte de personas fuera de la cabina del camión hormigonera.
EPCs
· Se utilizarán las escaleras incorporadas al camión para el acceso a la tolva. Evitando subir trepando o bajar saltando directamente al suelo.
Fases de Ejecución
· Cimentación

Maquinaria de Urbanización
Riesgos
· Caída al mismo nivel de objetos
· Choques contra objetos móviles o inmóviles
· Golpes o cortes por objetos
· Atrapamiento por o entre objetos
· Atrapamiento o atropello por vehículos
· Proyección de fragmentos o partículas
· Ruido
· Vibraciones
· Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
Med Preventivas
· Durante la utilización de maquinaria de urbanización, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
· La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos, limpia de residuos y suficientemente iluminada y no se permitirá el paso de peatones u operarios.
· Tendrán luces, y bocina de retroceso
· El personal que utilice la maquinaria dispondrá de la formación adecuada.
· Se trazarán y señalizarán los caminos de paso de la maquinaria que permanecerán en correctas condiciones, evitando la formación de baches, blandones y zonas de barro excesivo.
· El ascenso y descenso del operador a la máquina se realizará en posición frontal, haciendo uso de los peldaños y asideros, evitando saltar al suelo, y con el motor apagado.
· La cabina deberá permanecer limpia de trapos sucios y combustible.
· Se impedirá la entrada de gases en la cabina del conductor, mediante la inspección periódica de los puntos de escape del motor.
· Las operaciones de mantenimiento se realizarán con el motor apagado.
· El cambio de aceite se realizará en frío.
· En maquinaria de neumáticos, la presión de estos será la indicada por el fabricante y se revisará semanalmente.
· No se abrirá la tapa del radiador cuando se produzca un calentamiento excesivo del motor, ya que los vapores provocarían quemaduras graves.
· Apagar el motor y sacar la llave para realizar operaciones en el sistema eléctrico.
· Se comprobará el funcionamiento de los frenos si se ha trabajado en terrenos inundados.
· Se realizará comprobación diaria del funcionamiento del motor, frenos, niveles de aceite, luces y dispositivos acústicos.
· No se trabajará con vientos fuertes o condiciones climatológicas adversas.
· Dispondrán de cabinas de seguridad antivuelco (ROPS) y antiimpacto (FOPS).
· Antes de empezar a trabajar: Ajustar el asiento, comprobación del funcionamiento de los mandos y puesta en marcha de los apoyos hidráulicos de inmovilización.
· El valor de exposición diaria normalizado a vibraciones mecánicas de cuerpo entero para un período de referencia de ocho horas para operadores de maquinaria pesada no superará 0,5 m/s2, siendo el valor límite de 1,15 m/s2.
· Se colocarán tacos de inmovilización en las ruedas, antes de soltar los frenos cuando la máquina se encuentre en posición de parada.
· Se colocarán "topes de final de recorrido" a 2 m de los bordes de excavación, para evitar una aproximación excesiva a los mismos.

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 226/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

· Dispondrán de botiquín de primeros auxilios y extintor timbrado revisado al día.
· La maquinaria con cabina será estanca para garantizar el aislamiento del operario al polvo en suspensión.

EPIs
· Casco de seguridad
· Protectores auditivos
· Gafas de seguridad antiimpactos
· Mascarillas contra partículas y polvo
· Guantes contra cortes y vibraciones
· Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
· Chaleco reflectante
· Ropa de trabajo adecuada

Compactadora
Además de todo lo considerado en el nivel superior "Maquinaria de Urbanización":
Med Preventivas
· Queda prohibido el uso de la compactadora como medio de transporte de personas.
· Los conductores de la compactadora dispondrán del permiso de conducir y serán especialistas.
· Los operarios no deberán permanecer en el radio de acción de la compactadora.
· Se tendrá limpio el rodillo de la compactadora.
· Queda prohibido continuar con el trabajo de la compactadora en caso de avería.
· Evitar la utilización de la compactadora hasta que el aceite llegue a la temperatura adecuada.
· Al terminar los trabajos, limpiar el equipo completo.
Fases de Ejecución
· Movimiento de Tierras
· Urbanización

Extendedora Asfáltica
Además de todo lo considerado en el nivel superior "Maquinaria de Urbanización":
Med Preventivas
· Las maniobras de marcha atrás serán dirigidas por un señalista o por el maquinista.
· Las maniobras de aproximación y vertido serán dirigidas por un especialista.
· Los operarios no deberán permanecer en el radio de acción de la extendedora.
· Se colocarán señales junto a las zonas de paso de: "Peligro sustancias calientes" "Peligro altas temperaturas"
· Los conductores de la extendedora dispondrán del permiso de conducir y serán especialistas.
· Queda prohibido el uso de la extendedora como medio de transporte de personas.
· Evitar el contacto de los productos asfálticos.
Fases de Ejecución
· Urbanización

Fresadora Pavimentos
Además de todo lo considerado en el nivel superior "Maquinaria de Urbanización":
Med Preventivas
· Los operarios no deberán permanecer en el radio de acción de la fresadora,
· Los conductores de la fresadora dispondrán del permiso de conducir y serán especialistas.
· Queda prohibido el uso de la fresadora como medio de transporte de personas.
· No subir ni bajar de la fresadora en movimiento.
Fases de Ejecución
· Urbanización

Maquinaria de Elevación
Riesgos
· Caída a distinto nivel de objetos
· Caída al mismo nivel de objetos
· Choques contra objetos móviles o inmóviles
· Golpes o cortes por objetos
· Atrapamiento por o entre objetos
· Atrapamiento o atropello por vehículos
· Derrumbamiento
Med Preventivas
· Tanto en el montaje como desmontaje y uso de los medios de elevación, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
· Se indicará la carga máxima admisible capaz de soportar y se prohíbe terminantemente sobrepasarla.
· Prohibido el balanceo de las cargas y el transporte de estas por encima de personas.
· Los aparatos de elevación serán examinados y probados antes de su puesta en servicio. Ambos aspectos quedarán debidamente documentados.
· La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos, limpia de residuos y suficientemente iluminada y no se permitirá el paso de peatones u operarios.
· Prohibido el transporte de personas o la utilización como andamio para realizar trabajos en altura. No obstante, con carácter excepcional pueden utilizarse para tal fin como alternativa más segura que otros medios de acceso (tal como una escalera, montajes improvisados), si se realiza según lo especificado en la guía técnica del R.D. 1215/1997 publicada por el INSHT, se les dota de un habitáculo o de una plataforma de trabajo adecuadamente diseñados, se toman las medidas pertinentes para garantizar la seguridad de los trabajadores, se dispone de una vigilancia adecuada y se cuenta con la aprobación previa por escrito del coordinador de seguridad y salud.
· Todos los equipos de elevación cuidarán un mantenimiento según sus instrucciones de uso realizadas por profesionales especializados. Además de esto, semanalmente serán revisadas por personal encargado de obra que comprobará su estado de conservación y funcionamiento.
· La maquinaria con cabina será estanca para garantizar el aislamiento del operario al polvo en suspensión.
EPIs
· Casco de seguridad
· Guantes contra cortes y vibraciones
· Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
· Chaleco reflectante
· Ropa de trabajo adecuada

Camión grúa autopropulsado
Además de todo lo considerado en el nivel superior "Maquinaria de Elevación":
Med Preventivas
· El gruista estará en posesión de un carnet en vigor de operador de grúa móvil autopropulsada expedido por órgano competente de la comunidad autónoma según el RD 837/2003.
· Se trazarán y señalizarán los caminos de paso de vehículos que permanecerán en correctas condiciones, evitando la formación de baches, blandones y zonas de barro excesivo.
· El ascenso y descenso del conductor al vehículo se realizará en posición frontal, haciendo uso de los peldaños y asideros, evitando saltar al suelo, y con el motor apagado.
· Los terrenos secos serán regados para disminuir la concentración de polvo originado por los vehículos.
· Se circulará a una velocidad máxima de 20 Km/h dentro del recinto de la obra.
· Se realizará comprobación diaria del funcionamiento del motor, frenos, niveles de aceite, luces y dispositivos acústicos.
· Los neumáticos tendrán la presión indicada por el fabricante y se revisará semanalmente.
· Los vehículos dispondrán de bocina de retroceso.
· Comprobar que el freno de mano está en posición de frenado antes de la puesta en marcha del motor, al abandonar el vehículo y durante las operaciones de elevación.
· Las maniobras del camión serán dirigidas por un señalista de tráfico.
· Se colocará accionará el bloqueo de frenado, se colocarán calzos de inmovilización debajo de las ruedas y se bloqueará la suspensión antes de proceder a las operaciones de elevación.
· El terreno sobre el que estacione la grúa y se sitúen los estabilizadores, habrá de permitir que quede perfectamente nivelada y deberá tener la resistencia necesaria. El operario vigilará que durante el funcionamiento no se produce el hundimiento de ningún apoyo.
· Preferiblemente se extenderán los estabilizadores y, en todo caso, se atenderán las limitaciones de la grúa según instrucciones del fabricante.
· Los cables se encontrarán perfectamente tensados y en posición vertical, prohibiéndose el uso de eslingas rotas o deterioradas.

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 227/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

· Los gruistas se ubicarán en lugares seguros donde tengan una visibilidad continua de la carga. Cuando la carga no se encuentre dentro del campo de visión del gruista pedirá ayuda a un señalista.
· La elevación se realizará evitando operaciones bruscas, que provoquen la pérdida de estabilidad de la carga.
· Prohibido trabajar con vientos superiores a 60 Km/h o tormenta eléctrica.
· La cabina dispondrá de botiquín de primeros auxilios y extintor timbrado y revisado.
· El gancho, estará dotados de pestillo de seguridad. Su rotura precisa una reparación inmediata.

Fases de Ejecución
· Cimentación
· Carpintería
· Acero

Hormigonera

Riesgos
· Caída al mismo nivel de objetos
· Choques contra objetos móviles o inmóviles
· Golpes o cortes por objetos
· Atrapamiento por o entre objetos
· Proyección de fragmentos o partículas
· Ruido
· Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

Med Preventivas
· Las operaciones de mantenimiento serán realizadas por personal especializado, previa desconexión de la energía eléctrica.
· La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
· La hormigonera estará sometida a zonas húmedas y embarradas, por lo que tendrá un grado de protección IP-55.
· La hormigonera se desplazará amarrada de 4 puntos seguros a un gancho indeformable y seguro de la grúa.
· Dispondrá de freno de basculamiento del bombo.
· El uso estará restringido solo a personas autorizadas.
· Las partes móviles del aparato deberán permanecer siempre protegidas mediante carcasas conectadas a tierra.
· Cortar el suministro de energía eléctrica para la limpieza diaria de la hormigonera.

EPCs
· Los conductos de alimentación eléctrica de la hormigonera estarán conectados a tierra asociados a un disyuntor diferencial.
· Se colocará un interruptor diferencial de 300 mA. al principio de la instalación.

EPIs
· Casco de seguridad
· Gafas de seguridad antiimpactos
· Guantes contra cortes y vibraciones
· Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
· Ropa de trabajo adecuada

Fases de Ejecución
· Cerramientos y Distribución
· Acabados
· Pétreos y Cerámicos
· Revestimientos mortero
· Urbanización

Vibrador

Riesgos
· Caída al mismo nivel de objetos
· Choques contra objetos móviles o inmóviles
· Golpes o cortes por objetos
· Proyección de fragmentos o partículas
· Ruido
· Vibraciones
· Contactos eléctricos directos o indirectos

Med Preventivas
· Durante el uso del vibrador, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
· La alimentación eléctrica de la herramienta permanecerá siempre aislada.
· Prohibido el abandono del vibrador en funcionamiento o desplazarlo tirando de los cables.
· La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.

EPCs
· El vibrado del hormigón se realizará desde plataformas de trabajo seguras. En ningún momento el operario permanecerá sobre el encofrado.

EPIs
· Casco de seguridad
· Gafas de seguridad antiimpactos
· Guantes contra cortes y vibraciones
· Botas de goma o PVC
· Ropa de trabajo adecuada

Fases de Ejecución
· Cimentación

Sierra Circular de Mesa

Riesgos
· Golpes o cortes por objetos
· Atrapamiento por o entre objetos
· Proyección de fragmentos o partículas
· Ruido
· Contactos eléctricos directos o indirectos
· Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

Med Preventivas
· Durante el uso de la sierra circular de mesa, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
· El operario se colocará a sotavento del disco, evitando la inhalación de polvo.
· La sierra circular de mesa se ubicará en un lugar apropiado, sobre superficies firmes, secas y a una distancia mínima de 3 m. a bordes de forjado.
· La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
· Por la parte inferior de la mesa la sierra estará totalmente protegida de manera que no se pueda acceder al disco.
· Por la parte superior se instalará una protección que impida acceder a la sierra excepto por donde se introduce la madera, el resto será una carcasa metálica que protegerá del acceso al disco y de la proyección de partículas.
· Es necesario utilizar empujador para guiar la madera, de manera que la mano no pueda pasar cerca de la sierra en ningún momento.
· La máquina contará con un cuchillo divisor en la parte trasera del disco y lo más próxima a ella para evitar que la pieza salga despedida.
· El disco de sierra ha de estar en perfectas condiciones de afilado y de planeidad.
· La sierra contará con un dispositivo que en el caso de faltar el fluido eléctrico mientras se utiliza, la sierra no entre en funcionamiento al retornar la corriente.
· La instalación eléctrica de la máquina estará siempre en perfecto estado para lo que se comprobará periódicamente el cableado, las clavijas, la toma de tierra...
· El personal que utilice la sierra estará aleccionado en su manejo y conocerá todas las medidas preventivas y EPIs necesarias.
· Las piezas aserradas no tendrán clavos ni otros elementos metálicos.

EPIs
· Casco de seguridad
· Protectores auditivos

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 228/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

· Gafas de seguridad antiimpactos
· Guantes contra cortes y vibraciones
· Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
· Ropa de trabajo adecuada

Fases de Ejecución
· Cimentación
· Cerramientos y Distribución
· Acabados
· Pétreos y Cerámicos

Soldadura con Arco Eléctrico
Además de todo lo considerado en el nivel superior "Equipos de Soldadura y Oxicorte":
Med Preventivas
· Es necesario revisar las protecciones de los equipos eléctricos periódicamente y comprobar que carcasas, tomas de tierra, diferenciales y conexiones están en perfecto estado. Especialmente se revisarán los bornes de entrada y salida del grupo para comprobar que no tienen partes activas al descubierto.
· Resulta importante proteger los cables eléctricos, comprobando que no están deteriorados periódicamente y alejándolos de la proyección de partículas incandescentes.
· En lugares muy conductores es necesario disponer de limitador de vacío de 24 voltios como máximo en el circuito de soldadura.
· La tensión de vacío, entre el electrodo y la pieza a soldar será inferior a 90 voltios en corriente altema y 150 en corriente continua.
· La pinza portaelectrodos debe ser adecuada para el tipo de electrodo, ha de tener mango aislante en condiciones y tener un mecanismo de agarre del electrodo seguro y cómodo de sustituir.
· El piso de trabajo ha de estar seco y si no es así se utilizarán banquetas aislantes.
· Es necesario habilitar un apoyo aislado para dejar la pinza portaelectrodos en las pausas.
· Del mismo modo se ha de utilizar ropa que proteja íntegramente la piel del soldador de estas radiaciones.
· Nunca deben sustituirse electrodos con las manos desnudas o el guante húmedo.
· No se golpeará la soldadura sin protección de ojos adecuada.
Fases de Ejecución
· Carpintería
· Acero

Herramientas Eléctricas Ligeras
Riesgos
· Caída al mismo nivel de objetos
· Golpes o cortes por objetos
· Atrapamiento por o entre objetos
· Proyección de fragmentos o partículas
· Ruido
· Contactos eléctricos directos o indirectos
· Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
· Quemaduras
Med Preventivas
· La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
· El uso de las herramientas estará restringido solo a personas autorizadas.
· Se emplearán herramientas adecuadas para cada trabajo.
· No retirar las protecciones de las partes móviles de la herramienta diseñadas por el fabricante.
· El operario se colocará a sotavento de aquellas herramientas que produzcan polvo.
· Prohibido dejarlas abandonadas por el suelo.
· Evitar el uso de cadenas, pulseras o similares para trabajar con herramientas.
· Cuando se averíe la herramienta, se colocará la señal "No conectar, máquina averiada" y será retirada por la misma persona que la instaló.
· En las herramientas de corte se protegerá el disco con una carcasa antiproyección.
· Las conexiones eléctricas a través de clemas se protegerán con carcasas anticontactos eléctricos.
· Las herramientas se mantendrán en buenas condiciones
· Mangos sin grietas, limpios de residuos y aislantes para los trabajos eléctricos.
· Deberán permanecer en su funda o caja cuando no se estén utilizando.
· Las clavijas y los cables eléctricos estarán en perfecto estado y serán adecuados.
· Las herramientas eléctricas no se podrán usar con manos o pies mojados.
· Estarán apagadas mientras no se estén utilizando.
· Las operaciones de limpieza manual se efectuarán previa desconexión de la red eléctrica.
· En los casos en se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 5.1 del Real Decreto 286/2006 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas como el empleo de protectores auditivos.
EPCs
· Los trabajos realizados en altura y con riesgo de caída a distinto nivel de personas u objetos serán protegidos mediante barandillas (90 cm de altura, pasamanos, listón intermedio y rodapié), redes... En algunos casos, el operario dispondrá de cinturón de seguridad unido a un punto fuerte.
· La alimentación de las herramientas que no dispongan de doble aislamiento y se ubiquen en ambientes húmedos, se realizará conectándola a transformadores a 24 v.
· Las herramientas eléctricas dispondrán de doble aislamiento o estarán conectadas a tierra.
· Dispondrán de toma de tierra, excepto las herramientas portátiles con doble aislamiento.
· La instalación dispondrá de interruptor diferencial de 0,03 A de sensibilidad.
EPIs
· Casco de seguridad
· Protectores auditivos
· Gafas de seguridad antiimpactos
· Guantes contra cortes y vibraciones
· Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
· Ropa de trabajo adecuada
Fases de Ejecución
· Instalación Eléctrica Provisional
· Instalación Abastecimiento y Saneamiento Provisional
· Construcciones Provisionales: Vestuarios, comedores...
· Vallado de Obra
· Cimentación
· Red de Saneamiento
· Cerramientos y Distribución
· Acabados
· Pétreos y Cerámicos
· Revestimientos mortero
· Pintura
· Carpintería
· Acero
· Instalaciones
· Electricidad
· Fontanería, Calefacción y Saneamiento
· Urbanización
· Limpieza final de obra
· Jardinería

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 229/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

18.1.7- Autoprotección y emergencia.

De acuerdo con las obligaciones establecidas en la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales el contratista deberá adoptar las medidas necesarias en materia de primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación de los trabajadores, designando para ello al personal encargado de poner en práctica estas medidas y comprobando periódicamente su correcto funcionamiento. El citado personal deberá poseer la formación necesaria, ser suficiente en número y disponer del material adecuado.

Evacuación

· En lugar destacado de la obra se dispondrá señalización en que se indiquen las medidas que han de adoptar los trabajadores en caso de emergencia.

· Las vías de evacuación y salidas de emergencia deberán permanecer expeditas, debidamente señalizadas y desembocarán en sitio seguro, siendo el responsable de emergencias responsable de su estado.

Protección contra incendios

· La obra dispondrá de tomas de agua con mangueras para la extinción de pequeños conatos de incendio en la obra. Tendrán fácil y rápido acceso a una de éstas tomas la zona de acopios, de almacenaje residuos, los locales de obra y en las proximidades de los trabajos con especial riesgo de incendios según lo especificado en la identificación de riesgos de este mismo documento.

· Queda expresamente prohibido la realización de hogueras en la obra cualquiera que sea su fin.

Primeros auxilios

En lugar visible de la obra se dispondrá el cartel con los teléfonos de urgencias.

El centro sanitario más próximo a la obra al que se evacuarán los heridos es: Centro de Salud Roquetas de Mar

· La evacuación de heridos a los centros sanitarios se realizará exclusivamente en ambulancia y será llevado a cabo por personal especializado. Tan sólo heridos leves podrán trasladarse por otros medios siempre que así lo disponga el responsable de emergencias de la obra.

· La obra dispondrá de un botiquín portátil debidamente equipado para la realización de los primeros auxilios que contenga como mínimo desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, tijeras, pinzas y guantes desechables.

El material de primeros auxilios se revisará periódicamente por el responsable de emergencias y se irá reponiendo tan pronto como caduque o sea utilizado.

18.1.8- Procedimientos coordinación de actividades empresariales.

Tal y como establece el Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales, se requiere un sistema eficaz de coordinación empresarial en materia de prevención de riesgos laborales en los supuestos de concurrencia de actividades empresariales en un mismo centro de trabajo.

Para satisfacer las necesidades de coordinación antes expuestas se plantean las siguientes medidas:

- Los recursos preventivos de la obra asumirán la responsabilidad de garantizar el eficaz funcionamiento de la coordinación de actividades empresariales entre las distintas empresas concurrentes en la obra.
- Antes del comienzo de la actividad en obra de cualquier empresa concurrente en la misma, el contratista principal pondrá en su conocimiento lo dispuesto en la documentación preventiva de la obra y las medidas de coordinación empresarial.
- El contratista principal asumirá la responsabilidad de mantener informados a los responsables preventivos de las empresas concurrentes de la información en materia preventiva y de coordinación de actividades que sean de su incumbencia.
- Previo al comienzo de trabajos del personal de las diferentes empresas concurrentes, se habrán difundido de manera suficiente las instrucciones de carácter preventivo y de coordinación empresarial, procedimientos y protocolos de actuación a todos los trabajadores intervinientes. Esta responsabilidad recae en los responsables preventivos de las diferentes empresas y en última instancia en el contratista principal.

18.1.9- Riesgos que pueden ser evitados.

No se han identificado riesgos totalmente eliminables.

Entendemos que ninguna medida preventiva adoptada frente a un riesgo lo elimina por completo dado que siempre podrá localizarse una situación por mal uso del sistema, actitudes imprudentes de los operarios u otras en que dicho riesgo no sea eliminado.

Por tanto se considera que los únicos riesgos eliminables totalmente son aquellos que no existen al haber sido eliminados desde la propia concepción del edificio, por el empleo de procesos constructivos, maquinaria, medios auxiliares o incluso medidas del propio diseño del proyecto que no generen riesgos y sin duda estos riegos no merecen de un desarrollo detenido en este Estudio de Seguridad y Salud.

18.1.10- Valoración medidas preventivas.

Dadas las características de la obra, los procesos constructivos, medios y maquinaria prevista para la ejecución de la misma, se consideran las medidas preventivas, medios de protección colectiva y equipos de protección individual previstos en este Estudio de Seguridad y Salud, los más convenientes para conseguir un nivel de riesgo en el peor de los casos tolerable.

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 230/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

18.1.11- Trabajos posteriores.

Para la ejecución de las tareas de mantenimiento y conservación necesarias tras la construcción y puesta en servicio del edificio se han de contemplar medidas preventivas que garanticen la ejecución de las mismas con las preceptivas condiciones de seguridad.
Se incorporan en este punto una serie de medidas preventivas y equipos necesarios propios de las tareas de mantenimiento. Se estudian solo tareas propias de mantenimiento preventivo, aquellas intervenciones de reparación de envergadura que requieran de proyecto, contarán con un documento específico de seguridad y salud.
Para los casos en los que surgieran durante la vida útil del edificio tareas de mantenimiento en que intervengan procesos, equipos o medios no dispuestos en este estudio, se realizará por parte de la propiedad anexo a este mismo documento.
Riesgos
· Caída de personas al mismo nivel
· Caída al mismo nivel de objetos
· Golpes o cortes por objetos
· Atrapamiento por o entre objetos
· Proyección de fragmentos o partículas
· Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
· Contactos eléctricos directos o indirectos
· Incendios
Med Preventivas
· La iluminación en la zona de trabajo será siempre suficiente y en ningún caso inferior a 150 lux.
· En la utilización de medios auxiliares como andamios o escaleras se atenderá a lo especificado para estos equipos en el apartado correspondiente de este mismo documento.
· Para la utilización de maquinaria, pequeña herramienta y equipos eléctricos se atenderá a lo dispuesto en el apartado correspondiente de este mismo documento.
· Prohibido fumar, comer o usar maquinaria que produzca chispas, en lugares donde se manipulen pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos. La mezcla de aire y vapor del disolvente deberá permanecer por debajo de los límites de explosión.
· El vertido de pinturas, pigmentos, disolventes o similares se realizará desde la menor altura posible, para evitar salpicaduras o nubes de polvo.
· Las tareas de mantenimiento de la instalación eléctrica serán realizadas por técnicos especialistas.
· Ante cualquier operación que se realice en la red se cortará el suministro de energía por el interruptor principal.
EPIs
· Casco de seguridad
· Protectores auditivos
· Gafas de seguridad antiimpactos
· Mascarillas contra partículas y polvo
· Guantes contra cortes y vibraciones
· Guantes de goma o PVC
· Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
· Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos
· Ropa de trabajo adecuada.

18.2- Pliego de condiciones.

18.2.1- Condiciones facultativas

18.2.1.1 - Agentes intervinientes.
Son agentes todas las personas, físicas o jurídicas, que intervienen en el proceso de la edificación. Sus obligaciones vendrán determinadas por lo dispuesto en esta Ley y demás disposiciones que sean de aplicación y por el contrato que origina su intervención con especial referencia a la L.O.E. y el R.D.1627/97.
Promotor
Será considerado promotor cualquier persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o colectivamente, decide, impulsa, programa y financia, con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.
Cuando el promotor realice directamente con medios humanos y materiales propios la totalidad o determinadas partes de la obra, tendrá también la consideración de contratista a los efectos de la Ley 32/2006
A los efectos del RD 1627/97 cuando el promotor contrate directamente trabajadores autónomos para la realización de la obra o de determinados trabajos de la misma, tendrá la consideración de contratista excepto en los casos estipulados en dicho Real Decreto.
Es el promotor quien encargará la redacción del Estudio (Básico) de Seguridad y Salud y ha de contratar a los técnicos coordinadores en Seguridad y Salud tanto en proyecto como en ejecución. Para ello se firmará contrato con los técnicos que defina la duración del mismo, dedicación del coordinador, sistemas de contratación previstos por el promotor y sus limitaciones, forma de pago, motivos de rescisión, sistemas de prórroga y de comunicación entre coordinador y promotor.
Facilitará copia del Estudio (Básico) de Seguridad y Salud a las empresas contratistas, subcontratistas o trabajados autónomos contratados por directamente por el promotor, exigiendo la presentación de Plan de Seguridad y Salud previo al comienzo de las obras.
Velará por que el/los contratista/s presentan ante la autoridad laboral la comunicación de apertura del centro de trabajo y sus posibles actualizaciones y velará para que la prevención de riesgos laborales se integre en la planificación de los trabajos de la obra.
Proyectista
El proyectista es el agente que, por encargo del promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el proyecto.
Deberá tomar en consideración, de conformidad con la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los principios generales de prevención en materia de seguridad y de salud en las fases de concepción, estudio y elaboración del proyecto de obra.
Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución
Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra es el técnico competente integrado en la dirección facultativa, designado por el promotor para llevar a cabo las siguientes tareas:
· Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad.
· Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva.
· Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista.
· Organizar la coordinación de actividades empresariales.
· Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
· Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.
· Asegurarse de que las empresas subcontratistas han sido informadas del Plan de Seguridad y Salud y están en condiciones de cumplirlo.

El Coordinador en materia de seguridad podrá paralizar los tajos o la totalidad de la obra, en su caso, cuando observase el incumplimiento de las medidas de seguridad y salud establecidas, dejándolo por escrito en el libro de incidencias. Además, se deberá comunicar la paralización al Contratista, Subcontratistas afectados, Inspección de Trabajo y Seguridad Social correspondiente y representantes de los trabajadores.

Dirección Facultativa
Dirección facultativa: el técnico o técnicos competentes designados por el promotor, encargados de la dirección y del control de la ejecución de la obra.
Asumirá las funciones del Coordinador de Seguridad y Salud en el caso de que no sea necesaria su contratación dadas las características de la obra y lo dispuesto en el R.D. 1627/97.

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 231/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

En ningún caso las responsabilidades de los coordinadores, de la dirección facultativa y del promotor eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

Contratistas y Subcontratistas

Contratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el promotor, con medios humanos y materiales, propios o ajenos, el compromiso de ejecutar la totalidad o parte de las obras con sujeción al proyecto y al contrato.

Cuando el promotor realice directamente con medios humanos y materiales propios la totalidad o determinadas partes de la obra, tendrá también la consideración de contratista a los efectos de la Ley 32/2006

A los efectos del RD 1627/97 cuando el promotor contrate directamente trabajadores autónomos para la realización de la obra o de determinados trabajos de la misma, tendrá la consideración de contratista excepto en los casos estipulados en dicho Real Decreto.

Subcontratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista u otro subcontratista comitente el compromiso de realizar determinadas partes o unidades de obra.

Son responsabilidades del Contratistas y Subcontratistas:

· La entrega al Coordinador de Seguridad y Salud en la obra de documentación clara y suficiente en que se determine: la estructura organizativa de la empresa, las responsabilidades, las funciones, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos de los que se dispone para la realización de la acción preventiva de riesgos en la empresa.

· Redactar un Plan de Seguridad y Salud según lo dispuesto en el apartado correspondiente del Estudio (Básico) de Seguridad y Salud y el R.D. 1627/1997 firmado por persona física.

· Los Contratistas han de presentar ante la autoridad laboral la comunicación de apertura del centro de trabajo y sus posibles actualizaciones.

· Aplicar los principios de la acción preventiva según Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

· Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud. El contratista deberá hacer entrega de una copia del plan de seguridad y salud a sus empresas subcontratistas y trabajadores autónomos (en concreto, de la parte que corresponda de acuerdo con las actividades que cada uno de ellos vaya a ejecutar en la obra). Se dejará constancia de ello en el libro de subcontratación.

· Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales.

· Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra. Vigilarán el cumplimiento de estas medidas por parte de los trabajadores autónomos en el caso que estos realicen obras o servicios correspondientes a la propia actividad de la empresa contratista y se desarrollen en sus centros de trabajos.

· Informar por escrito al resto de empresas concurrentes en la obra y al coordinador de seguridad y salud en la obra de los riesgos específicos que puedan afectar a otros trabajadores de la obra según lo dispuesto en el Real Decreto 171/2004.

· Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.

· Los Contratistas y Subcontratistas son los responsables de que la ejecución de las medidas preventivas correspondan con las fijadas en el Plan de Seguridad y Salud.

· Designar los recursos preventivos asignando uno o varios trabajadores o en su caso uno o varios miembros del servicio de prevención propio o ajeno de la empresa. Así mismo ha de garantizar la presencia de dichos recursos en la obra en los casos especificados en la Ley 54/2003 y dichos recursos contarán con capacidad suficiente y dispondrán de medios necesarios para vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas. El plan de seguridad y salud identificará los recursos con declaración de formación y funciones.

· Vigilar el cumplimiento de la Ley 32/2006 por las empresas subcontratistas y trabajadores autónomos con que contraten; en particular, en lo que se refiere a las obligaciones de acreditación e inscripción en el Registro de Empresas Acreditadas, contar con el porcentaje de trabajadores contratados con carácter indefinido aspectos regulados en el artículo 4 de dicha Ley y al régimen de la subcontratación que se regula en el artículo 5.

· Informar a los representantes de los trabajadores de las empresas que intervengan en la ejecución de la obra de las contrataciones y subcontrataciones que se hagan en la misma.

· Garantizar la formación adecuada a todos los trabajadores de nivel productivo, de acuerdo con lo que dispone el artículo 19 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales y lo dispuesto en los convenios colectivos de aplicación en los que se establezcan programas formativos y contenidos específicos necesarios en materia de PRL.

Trabajadores Autónomos

Trabajador autónomo: la persona física distinta del contratista y del subcontratista, que realiza de forma personal y directa una actividad profesional, sin sujeción a un contrato de trabajo, y que asume contractualmente ante el promotor, el contratista o el subcontratista el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra. Cuando el trabajador autónomo emplee en la obra a trabajadores por cuenta ajena, tendrá la consideración de contratista o subcontratista a los efectos de la Ley 32/2006 y del RD 1627/97.

Los trabajadores autónomos estarán obligados a:

· Aplicar los principios de la acción preventiva según la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

· Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud.

· Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

· Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales.

· Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

· Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

· Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones de la empresa que le haya contratado así como las dadas por el coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.

· Informar por escrito al resto de empresas concurrentes en la obra y al coordinador de seguridad y salud en la obra de los riesgos específicos que puedan afectar a otros trabajadores de la obra según lo dispuesto en el Real Decreto 171/2004.

· Deberán cumplir lo establecido en el plan de seguridad y salud.

Trabajadores por Cuenta Ajena

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y su salud en la obra.

La consulta y participación de los trabajadores o sus representantes se realizarán, de conformidad con lo dispuesto en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Una copia del plan de seguridad y salud y de sus posibles modificaciones será facilitada por el contratista a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.

Velarán por su propia seguridad y salud y la de las personas que se puedan ver afectadas por su trabajo. Usarán y mantendrán adecuadamente, de acuerdo con su naturaleza y los riesgos previsibles, las máquinas, aparatos, herramientas, sustancias peligrosas, equipos de transporte y, en general, cualesquiera otros medios con los que desarrollen su actividad. Utilizarán correctamente los medios y equipos de protección facilitados por el empresario. No pondrán fuera de funcionamiento y utilizarán correctamente los dispositivos de seguridad existentes o que se instalen en los medios relacionados con su actividad o en los lugares de trabajo en los que ésta tenga lugar. Informarán de inmediato a su superior jerárquico directo, y a los trabajadores designados para realizar actividades de protección y de prevención o, en su caso, al servicio de prevención, acerca de cualquier situación que, a su juicio, entrañe, por motivos razonables, un riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores. Contribuirán al cumplimiento de las obligaciones establecidas por la autoridad competente con el fin de proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en el trabajo.

El incumplimiento de las medidas de seguridad tendrá la consideración incumplimiento laboral según el Estatuto de los Trabajadores.

Trabajadores de Empresas de Trabajo Temporal

La obra podrá contar con personal de Empresas de Trabajo Temporal previa concertación de contratos de puesta a disposición exclusivamente para las ocupaciones, puestos de trabajo o tareas que expresamente se determinan en el Convenio Colectivo General de la construcción y con las restricciones que en el mismo se estipulan.

En virtud de lo expuesto en el Convenio, para aquellos puestos de trabajo con limitación absoluta para la celebración de contratos de puesta a disposición, en ningún caso se podrán celebrar este tipo de contratos por razones de peligrosidad, accidentalidad, siniestralidad y/o seguridad y salud de los trabajadores. Para puestos de trabajo con limitación relativa para la celebración de contratos de puesta a disposición, queda limitada relativamente la celebración de estos contratos, de manera que si las circunstancias señaladas en el Convenio como de riesgo especial para la Seguridad y Salud de los trabajadores no concurren se

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 232/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

podrán celebrar este tipo de contratos. Para el resto de los puestos de trabajo no existe inconveniente en ser ocupados por trabajadores de ETT.
Los trabajadores contratados para ser cedidos a empresas usuarias tendrán derecho durante los períodos de prestación de servicios en las mismas a la aplicación de las condiciones esenciales de trabajo y empleo que les corresponderían de haber sido contratados directamente por la empresa usuaria para ocupar el mismo puesto.
Los trabajadores cedidos por las empresas de trabajo temporal deberán poseer la formación teórica y práctica en materia de prevención de riesgos laborales necesaria para el puesto de trabajo a desempeñar, teniendo en cuenta su cualificación y experiencia profesional y los riesgos a los que vaya a estar expuesto.
Igualmente, tendrán derecho a la utilización de los servicios comunes e instalaciones colectivas de la obra en las mismas condiciones que los trabajadores contratados directamente por la empresa usuaria.
Siempre que haya en obra trabajadores cedidos por E.T.T. será imprescindible la presencia permanente de los Recursos Preventivos.
Finalmente señalar que a estos trabajadores les son de aplicación las condiciones expuestas en este mismo documento para los trabajadores por cuenta ajena.
Fabricantes y Suministradores de Equipos de Protección y Materiales de Construcción
Los fabricantes, importadores y suministradores de maquinaria, equipos, productos y útiles de trabajo están obligados a asegurar que éstos no constituyan una fuente de peligro para el trabajador, siempre que sean instalados y utilizados en las condiciones, forma y para los fines recomendados por ellos.
Los fabricadores, importadores y suministradores de productos y sustancias químicas de utilización en el trabajo están obligados a envasar y etiquetar los mismos de forma que se permita su conservación y manipulación en condiciones de seguridad y se identifique claramente su contenido y los riesgos para la seguridad o la salud de los trabajadores que su almacenamiento o utilización comporten.
Deberán suministrar la información que indique la forma correcta de utilización por los trabajadores, las medidas preventivas adicionales que deban tomarse y los riesgos laborales que conlleven tanto su uso normal, como su manipulación o empleo inadecuado.
Los fabricantes, importadores y suministradores de elementos para la protección de los trabajadores están obligados a asegurar la efectividad de los mismos, siempre que sean instalados y usados en las condiciones y de la forma recomendada por ellos. A tal efecto, deberán suministrar la información que indique el tipo de riesgo al que van dirigidos, el nivel de protección frente al mismo y la forma correcta de su uso y mantenimiento.
Los fabricantes, importadores y suministradores deberán proporcionar a los empresarios la información necesaria para que la utilización y manipulación de la maquinaria, equipos, productos, materias primas y útiles de trabajo se produzca sin riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores.
Recursos Preventivos
Con el fin de ejercer las labores de recurso preventivo según lo establecido en la Ley 31/1995, Ley 54/2003 y Real Decreto 604/2006 el empresario designará para la obra los recursos preventivos que podrán ser:
a. Uno o varios trabajadores designados de la empresa.
b. Uno o varios miembros del servicio de prevención propio de la empresa
c. Uno o varios miembros del o los servicios de prevención ajenos.
La empresa contratista garantizará la presencia de dichos recursos preventivos en obra en los siguientes casos:
a. Cuando los riesgos puedan verse agravados o modificados, en el desarrollo del proceso o la actividad, por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan sucesiva o simultáneamente y que hagan preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo.
b. Cuando se realicen las siguientes actividades o procesos peligrosos o con riesgos especiales:
1º Trabajos con riesgos especialmente graves de caída desde altura.
2º Trabajos con riesgo de sepultamiento o hundimiento.
3º Actividades en las que se utilicen máquinas que carezcan de declaración CE de conformidad, que sean del mismo tipo que aquellas para las que la normativa sobre comercialización de máquinas requiere la intervención de un organismo notificado en el procedimiento de certificación, cuando la protección del trabajador no esté suficientemente garantizada no obstante haberse adoptado las medidas reglamentarias de aplicación.
4º Trabajos en espacios confinados.
5º Trabajos con riesgo de ahogamiento por inmersión.
c. Cuando sea requerida por la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.
También será precisa su presencia, en base a los criterios técnicos publicados por el Ministerio, cuando en la obra se empleen menores de 18 años, trabajadores especialmente sensibles, trabajadores de reciente incorporación en fase inicial de adiestramiento o cedidos por ETT.

En el apartado correspondiente de la memoria se especifica cuando esta presencia es necesaria en función de la concurrencia de los casos antes señalados en las fases de obra y en el montaje, desmontaje y utilización de medios auxiliares y maquinaria empleada.
Ante la ausencia del mismo, o de un sustituto debidamente cualificado y nombrado por escrito, se paralizarán los trabajos incluyendo los de las empresas subcontratadas o posible personal autónomo.
Las personas a las que se asigne esta vigilancia deberán dar las instrucciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas, en caso de observar un deficiente cumplimiento de las mismas o una ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las mismas, se informará al empresario para que éste adopte las medidas necesarias para corregir las deficiencias observadas y al coordinador de seguridad y salud y resto de la dirección facultativa.
El Plan de Seguridad y Salud especificará expresamente el nombre de la persona o personas designadas para tal fin y se detallarán las tareas que inicialmente se prevé necesaria su presencia por concurrir alguno de los casos especificados anteriormente.

18.2.1.2 - Formación en prevención, seguridad y salud.
La formación de los trabajadores de nivel productivo, de acuerdo con lo que dispone el artículo 19 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales, tiene que ser teórica y práctica, suficiente y adecuada en materia preventiva, debe estar centrada específicamente en el puesto de trabajo o función de cada trabajador/a, tiene que adaptarse a la evolución de los riesgos y a la aparición de otros riesgos nuevos y repetirse periódicamente si fuera necesario.

Las empresas acogidas a convenios colectivos en los que se establezcan programas formativos y contenidos específicos necesarios en materia de PRL para los trabajos de cada especialidad deberán acreditar que los recursos humanos que intervengan en obras, han recibido la formación mínima exigida en el convenio colectivo aplicable, de acuerdo con los programas formativos y contenidos específicos para los trabajos de cada especialidad, sin perjuicio de la obligación legal del empresario de garantizar la formación de cada trabajador conforme a lo dispuesto en el artículo 19 de la LPRL. Esta formación estará acreditada por la Tarjeta Profesional de la Construcción u otro documento o certificado comparable.

Los trabajadores cedidos por las empresas de trabajo temporal deberán poseer la formación teórica y práctica en materia de prevención de riesgos laborales necesaria para el puesto de trabajo a desempeñar, teniendo en cuenta su cualificación y experiencia profesional y los riesgos a los que vaya a estar expuesto.

18.2.1.3 - Reconocimientos médicos.
El empresario garantizará a los trabajadores la vigilancia de su estado de salud en función de los riesgos inherentes al trabajo.

Esta vigilancia será voluntaria excepto cuando la realización de los reconocimientos sea imprescindible para evaluar los efectos de las condiciones de trabajo sobre la salud de los trabajadores o para verificar si el estado de salud del trabajador puede constituir un peligro para él mismo o para otras personas, o cuando así esté establecido por la ley.

La empresa no podrá tener trabajadores en puestos para los que haya sido calificado como no apto en los reconocimientos médicos.

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 233/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

18.2.1.4 - Salud higiene en el trabajo.
Primeros Auxilios

El empresario deberá tomar las medidas necesarias para garantizar que puedan prestarse los primeros auxilios y la evacuación del accidentado en caso de que sea necesario. Designará al personal encargado de poner en práctica estas medidas.

En los lugares en que las condiciones de trabajo lo requieran habrá material de primeros auxilios, correctamente señalizado y de fácil acceso. En una señalización claramente visible aparecerá la dirección y el teléfono del servicio local de urgencia.

El botiquín contendrá como mínimo desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, tijeras, pinzas y guantes desechables. Dicho material deberá ser revisado periódicamente, y se repondrá una vez haya caducado o haya sido utilizado.

Actuación en caso de Accidente

En caso de accidente solo se tomarán las medidas indispensables hasta que llegue la asistencia médica o sea trasladado con rapidez y sin riesgo. Solo se moverá al accidentado en caso de que sea indispensable para su seguridad, se comprobarán sus signos vitales (consciencia, respiración y circulación sanguínea), no se le darán medicamentos ni agua, se presionarán las hemorragias con una gasa, poniendo encima las necesarias sin retirar la primera, se le tapará con una manta y se intentará tranquilizarlo.

El empresario notificará por escrito a la autoridad laboral el accidente producido, conforme al procedimiento que se determine reglamentariamente.

El empresario llevará a cabo una investigación para detectar las causas del accidente y deberá elaborar y conservar a disposición de la autoridad laboral la relación de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales que hayan causado al trabajador una incapacidad laboral superior a un día de trabajo. Deberá cumplimentar mensualmente la relación de accidentes de trabajo que no hayan causado baja médica.

18.2.1.5 - Documentación de obra.
Estudio de Seguridad y Salud

Elaborado por técnico competente designado por el promotor, contendrá como mínimo una memoria descriptiva, pliego de condiciones, planos, mediciones y presupuesto de todo lo correspondiente a la seguridad y salud de la obra.

El estudio formará parte del proyecto de obra y será coherente con el contenido de éste. Recogerá las medidas preventivas adecuadas a los riesgos que conlleve la realización de la obra. Deberá tener en cuenta cualquier tipo de actividad que se lleve a cabo en la obra y contemplará también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

La memoria describe los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que hayan de utilizarse o cuya utilización pueda preverse; identificación de los riesgos laborales, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a eliminar, controlar y reducir dichos riesgos, asimismo, se incluye descripción de los servicios sanitarios y comunes de que deberá estar dotado el centro de trabajo de la obra.

En el Pliego de condiciones se establecerán las prescripciones que se habrán de cumplir en relación con las características, la utilización y la conservación de las máquinas, útiles, herramientas, sistemas y equipos preventivos, así como relación de las normas legales y reglamentarias aplicables.

Planos con los gráficos y esquemas necesarios para la mejor definición y comprensión de las medidas preventivas definidas en la memoria.

Mediciones de todas aquellas unidades o elementos de seguridad y salud en el trabajo que hayan sido definidos o proyectados.

Presupuesto que cuantifique el conjunto de gastos previstos para la aplicación y ejecución del estudio de seguridad y salud.

Plan de Seguridad y Salud

En aplicación del Estudio (Básico) de Seguridad y Salud cada contratista interviniente en la obra elaborará un plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el estudio, en función de su propio sistema de ejecución de la obra, de las características y conocimientos de los trabajadores que vayan a desempeñar los distintos trabajos y de los medios propios o ajenos a utilizar en el desarrollo de los trabajos. En su caso, se incluirán las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar la disminución de los niveles de protección previstos en el estudio o estudio básico, ni del importe total.

En cumplimiento de la Ley 31/1995 y la Ley 54/2003, el contratista preverá y asignará los medios materiales y humanos necesarios para llevar a cabo la actividad preventiva en la obra, y asignará los recursos preventivos que han de tener presencia en el centro de trabajo, que han de controlar la correcta aplicación de los métodos de trabajo y la aplicación de la actividad preventiva. Las personas asignadas por el contratista para cumplir la citada función preventiva, han de permanecer en el centro de trabajo, ser suficientes en número, tener capacidad y experiencia suficiente y contar con formación preventiva y disponer de los medios y autoridad necesaria para ejercer la prevención. Este personal vigilará el cumplimiento de las medidas incluidas en el P.S.S. y comprobará la eficacia de las mismas. Asimismo facilitará por escrito al coordinador de Seguridad y salud en la obra fichas que especifiquen nombre y apellidos de estas personas, así como detalle de la formación en materia preventiva de los mismos.

El plan deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o por la dirección facultativa en caso de que no haya coordinador. Si las obras son de las Administraciones públicas, deberá aprobarlo la Administración pública.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar, por escrito y de forma razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. A tal efecto, el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de los mismos y de la dirección facultativa.

Acta de Aprobación del Plan

El plan de seguridad y salud elaborado por el contratista deberá ser aprobado por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, por la dirección facultativa si no existiera éste o por la Administración en el caso de obras públicas, quien deberá emitir un acta de aprobación como documento acreditativo de dicha operación, en su caso, visado por el Colegio Profesional correspondiente.

Comunicación de Apertura de Centro de Trabajo

Previo al comienzo de los trabajos, el/los contratista/s deberá/n presentar ante la autoridad laboral la comunicación de apertura que deberá contener los datos que detalla la "Orden TIN/1071/2010 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de trabajo" y se redactará según modelo publicado en dicha orden. Junto a dicho modelo deberá adjuntarse el Plan de seguridad y salud acompañado de su correspondiente aprobación, conforme al artículo 7 del R.D. 1627/97. La comunicación de apertura deberá exponerse en la obra en lugar visible y se mantendrá permanentemente actualizada de modo que, en el caso de que se produzcan cambios, se efectuará por los empresarios que tengan la condición de contratistas, conforme a la definición que de los mismos se hace en este mismo documento, una comunicación a la autoridad laboral en el plazo de 10 días máximo desde que se produzcan.

Libro de Incidencias

En cada centro de trabajo existirá con fines de control y seguimiento del plan de seguridad y salud un libro de incidencias que constará de hojas por duplicado, habilitado al efecto.

Deberá mantenerse siempre en la obra en poder del coordinador de seguridad y salud durante la ejecución o, en su defecto, en poder de la dirección facultativa. A dicho libro tendrán acceso la dirección facultativa de la obra, los contratistas y subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las Administraciones públicas competentes, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 234/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no sea necesaria la designación de coordinador, la dirección facultativa, deberán notificarla al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste. En el caso de que la anotación se refiera a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones previamente anotadas en dicho libro por las personas facultadas para ello, así como en el caso de que se disponga la paralización de los tajos o de la totalidad de la obra por existir circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, deberá remitirse una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas. En todo caso, deberá especificarse si la anotación efectuada supone una reiteración de una advertencia u observación anterior o si, por el contrario, se trata de una nueva observación.

Libro de Órdenes

En toda obra de edificación, será obligatorio el libro de Órdenes y Asistencias, en el que la dirección facultativa reseñará las incidencias, órdenes y asistencias que se produzcan en el desarrollo de la obra.

Las anotaciones así expuestas tienen rango de órdenes o comentarios necesarios de ejecución de obra y en consecuencia, serán respetadas por el contratista de la obra.

Libro de Subcontratación

En toda obra incluida en el ámbito de aplicación de la Ley 32/2006, cada contratista deberá disponer de un Libro de Subcontratación. En dicho libro, que deberá permanecer en todo momento en la obra, se deberán reflejar, por orden cronológico desde el comienzo de los trabajos, todas y cada una de las subcontrataciones realizadas en una determinada obra con empresas subcontratistas y trabajadores autónomos, su nivel de subcontratación y empresa comitente, el objeto de su contrato, la identificación de la persona que ejerce las facultades de organización y dirección de cada subcontratista y, en su caso, de los representantes legales de los trabajadores de la misma, las respectivas fechas de entrega de la parte del plan de seguridad y salud que afecte a cada empresa subcontratista y trabajador autónomo, así como las instrucciones elaboradas por el coordinador de seguridad y salud para marcar la dinámica y desarrollo del procedimiento de coordinación establecido, y las anotaciones efectuadas por la dirección facultativa sobre su aprobación de cada subcontratación excepcional.

Así mismo, en el libro de subcontratación se anotará la persona responsable de la coordinación de seguridad y salud en la fase de ejecución de la obra así como cualquier cambio de coordinador de seguridad y salud que se produjera durante la ejecución de la obra.

Al Libro de Subcontratación tendrán acceso el promotor, la dirección facultativa, el coordinador de seguridad y salud en fase de ejecución de la obra, las empresas y trabajadores autónomos intervinientes en la obra, los técnicos de prevención, los delegados de prevención, la autoridad laboral y los representantes de los trabajadores de las diferentes empresas que intervengan en la ejecución de la obra.

El contenido de dicho libro se mantendrá acorde lo especificado en la propia Ley 32/2006 reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción como en el Real Decreto 1109/2007 que la desarrolla.

18.2.2- Condiciones técnicas.

18.2.2.1 - Medios de protección colectivas.
Los medios de protección colectiva no serán un riesgo en sí mismos, se colocarán antes de comenzar el trabajo en el que se requieran, y según lo indicado en el plan de seguridad y salud. Si hubiera que hacer algún cambio respecto a lo indicado en el plan, previamente deberá aprobarlo el Coordinador de seguridad y salud.
Los medios de protección serán desechados y repuestos al final del periodo de su vida útil, cuando estén deteriorados, hayan sufrido un trato límite o su holgura o tolerancias sean mayores que las admitidas por el fabricante.
El mantenimiento será vigilado de forma periódica, en general de forma semanal, por responsable de la empresa contratista.
Vallados
Pueden ser de protección, cerramiento o de señalización.
El vallado de protección será de tubos metálicos, fijado al suelo mediante sistemas resistentes que eviten su desplazamiento. Tendrá una altura mínima de 90 cm. Si este tipo de valla es utilizado para evitar caídas a distinto nivel, se colocará sin dejar espacio sin cerrar.
El vallado de señalización será de colores vivos. Se coloca apoyada. Tendrá una altura de 1,10 m, y una longitud de 2,4 m, 2,5 m, o de 3,5 m, según sea de pies metálicos, articulada o plegable.
Los vallados de cerramiento serán de 2 m de altura y cerrarán por completo el recinto a proteger previendo puertas peatonales o de vehículos en los lugares de paso. Serán metálicos o de madera de manera que no permitan su fácil rotura o deterioro siendo totalmente cuajados cuando por su cercanía a los tajos puedan preverse proyección de partículas o materiales.
Barandillas
Cubrirán todo el perímetro del hueco a proteger de forma que no queden huecos. Tendrán una resistencia mínima de 150 kg/m, una altura mínima de 90 cm, llevarán listón intermedio a menos de 47 cm. del listón superior o en su defecto barrotes verticales a distancias de 15 cm, y rodapié de 15 cm de altura que impida también la caída de materiales. No presentarán cantos ni puntas vivas y estará unida firmemente al paramento y/o al suelo de manera que quede garantiza su estabilidad en las condiciones antes indicadas.
Los elementos de madera estarán escuadrados y no tendrán clavos ni nudos, y los metálicos no tendrán golpes, deformaciones ni piezas oxidadas.
La distancia máxima entre pies será de 2,5 m en aberturas corridas y de 2 m en huecos.
En las plataformas de trabajo, la barandilla del lado del muro tendrá una altura de 70 cm.
Durante el montaje y desmontaje de este equipo de protección colectiva, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurre alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
Protección Eléctrica
Las líneas de distribución llevarán un interruptor diferencial en su cabecera, cuyas partes exteriores serán de material aislante o se aislarán de forma adecuada. Para la entrada de conductores deberán estar aisladas de forma adecuada.
Los transformadores portátiles se aislarán de forma conveniente, para proteger de las partes metálicas accesibles. Si se colocan en el mismo lado los bornes del primario y del secundario, se colocará entre ellos un aislamiento, y estarán separados 25 mm o 50 mm, según sean los transformadores portátiles o fijos.
Todas las tomas de tierra tendrán un recubrimiento amarillo y verde. Todas las máquinas y herramientas que no tengan doble aislamiento, estarán conectadas a tierra, y el circuito al que van conectadas tendrá un interruptor diferencial de 0,03 amperios de sensibilidad. El terreno en el que se encuentra la pica se humedecerá de forma regular.
Los cuadros eléctricos tendrán doble aislamiento, se usarán prensaestopas para la entrada de conductores, sólo podrán abrirlos especialista con herramientas especiales, las tapas serán estancas y no podrán hacerse perforaciones que disminuyan el aislamiento. Se comprobará diariamente el mecanismo de disparo diferencial.
Las líneas eléctricas aéreas estarán distanciadas de los lugares de trabajo 5 m como mínimo.
Todos los cables eléctricos estarán aislados. Si se colocan alargadores, las conexiones se harán de forma adecuada, no aceptándose los empalmes provisionales.
Los cables y mangueras se tenderán a alturas mínimas de 2 m o de 5 m, según pasen por zonas peatonales o de vehículos. Si se llevan por el suelo, se enterrarán convenientemente.
Protección contra incendios

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 235/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

En relación con los equipos de protección activa contra incendios, estos se ajustarán a su reglamentación específica a través del Real Decreto 513/2017, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Los dispositivos deberán verificarse y mantenerse con regularidad.
Los extintores, serán de polvo polivalente en general y de CO2 en el caso de se instalen junto a cuadros eléctricos. Se colocarán en lugares de fácil acceso, cerca de las salidas de los locales, sobre paramentos verticales, a una altura máxima del suelo de 1,70 m. Deberán estar protegidos de forma que no se vean afectados por acciones físicas, químicas o atmosféricas. Se señalizarán según el RD 485/97, norma UNE correspondiente y se adaptarán a lo dispuesto en el Real Decreto 513/2017, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios

18.2.2.2 - Medios de protección individual.
Se entiende por «equipo de protección individual» cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin.
Los Equipos de Protección Individual (EPI) cumplirán los requisitos esenciales en materia de salud y seguridad, que les sean aplicables, establecidos en el anexo II del Reglamento (UE) 2016/425.
Para la elección de los equipos de protección individual, el empresario deberá definir las características que deberán reunir los equipos de protección individual para garantizar su función, teniendo en cuenta la naturaleza y magnitud de los riesgos de los que deban proteger, así como los factores adicionales de riesgo que puedan constituir los propios equipos de protección individual durante su utilización.
Protegerán del riesgo correspondiente y no serán un riesgo en sí mismos ni causarán molestias innecesarias en las condiciones de uso previsibles. Serán ergonómicos. Se ajustarán a la morfología del usuario por todos los medios adecuados como con una oferta de tallas adecuadas o sistemas de ajuste y fijación apropiados que no puedan desajustarse de forma involuntaria. Serán lo más ligeros posible sin que ello afecte a su solidez o eficacia. Permitirán una ventilación suficiente o llevarán absorbentes de sudor. Si pudiera ser enganchado por un objeto en movimiento y ello supone un peligro para el usuario, el EPI deberá estar diseñado y fabricado de manera que se rompa o se desgarre un componente y se elimine de esta forma el peligro. Su manejo será fácil y rápido.
Llevarán inscrito el marcado CE y si no puede ser visible completamente durante toda su vida útil, aparecerá en el embalaje y el folleto informativo.
Se entregarán con Declaración de Conformidad según anexo IX del Reglamento (UE) 2016/425, o en su defecto, se indicará dónde puede descargarse de Internet.
Además del nombre y la dirección del fabricante, las instrucciones que se tienen que adjuntar al EPI deberán contener toda la información pertinente sobre:
a) las instrucciones de almacenamiento, uso, limpieza, mantenimiento, revisión y desinfección; b) el rendimiento; c) en su caso, los accesorios que puedan utilizarse con el EPI y las características de las piezas de recambio apropiadas; d) en su caso, las clases de protección apropiadas para los diferentes niveles de riesgo y los límites de uso correspondientes; e) cuando proceda, el mes y año o el plazo de caducidad del EPI o de algunos de sus componentes; f) en su caso, el tipo de embalaje adecuado para el transporte; g) el significado de los eventuales marcados; h) el riesgo del que el EPI debe proteger conforme a su diseño; i) la referencia al Reglamento y, en su caso, las referencias a otra legislación de armonización de la Unión Europea; j) el nombre, la dirección y el número de identificación del organismo u organismos notificados que hayan participado en la evaluación de la conformidad del EPI; k) las referencias a la norma o normas armonizadas aplicables utilizadas; l) la dirección de Internet en la que puede accederse a la declaración de conformidad.
Estará redactado de forma comprensible y, al menos, en una lengua oficial.
Serán suministrados gratuitamente por el empresario y serán reemplazados al término de su vida útil, o cuando estén deteriorados o hayan sufrido un trato límite.
Se utilizarán para usos previstos y de forma personal según a lo indicado por el fabricante al igual que el mantenimiento que los supervisarán los Recursos Preventivos.

Protección Vías Respiratorias
Los EPI destinados a proteger el sistema respiratorio deberán permitir el suministro de aire respirable al usuario cuando este se encuentre expuesto a una atmósfera contaminada o cuya concentración de oxígeno sea insuficiente. El aire respirable que el EPI suministre al usuario deberá obtenerse por medios adecuados, por ejemplo filtrando el aire contaminado con el EPI o suministrando aire a partir de una fuente externa no contaminada. Los materiales constitutivos y otros componentes de estos tipos de EPI deberán elegirse o diseñarse e incorporarse de tal modo que se garantice una respiración y una higiene respiratoria adecuadas del usuario durante el tiempo que deba llevar el equipo en condiciones de uso previsibles.
Allí donde fuese necesario el uso de mascarillas se limitará su uso diario a un tiempo máximo de cuatro horas con tiempos de descanso intermedios.
La hermeticidad de la pieza facial, la pérdida de presión en la inspiración y, en el caso de dispositivos filtrantes, la capacidad de depuración deberán mantener la penetración de contaminantes procedentes de una atmósfera contaminada lo suficientemente baja para que no afecte a la salud o la higiene del usuario.
Los EPI deberán llevar detalles de las características específicas del equipo que, junto con las instrucciones de uso, permitan utilizarlos correctamente a un usuario formado y cualificado. En el caso del equipo filtrante, las instrucciones del fabricante deberán indicar también el plazo de almacenamiento de filtros nuevos dentro de su embalaje original.
Los EPI de vías respiratorias pueden ser filtros de partículas, de gases o mixtos, y equipos autónomos o semiautónomos de aire fresco, de aire comprimido, de circuito abierto o de circuito cerrado. Dispondrán de marcado CE.
Limitarán lo mínimo posible el campo visual y la visión del usuario y no se empañarán.
La unión a la cara del usuario será hermética aunque esté húmeda o mueva la cabeza. El montaje de los elementos reemplazables será fácil, y estará diseñado de forma que no se puedan colocar de manera incorrecta.
Estarán constituidos de materiales no inflamables, adecuados para el ambiente en el que vayan a ser utilizados. Serán resistentes a esfuerzos mecánicos, a la respiración, a la temperatura, y eficaces contra la filtración y la obstrucción.
En los filtros mixtos, el filtro contra partículas quedará en el lado de entrada del filtro de gas.
En los equipos autónomos o semiautónomos, la manguera será resistente al aplastamiento y al estrangulamiento. El flujo del aire no podrá ser apagado de forma involuntaria. El nivel máximo de ruido permitido dentro del capuz será de 80dB (A). la manguera de aire fresco no se podrá conectar al tubo de respiración o al adaptador facial.
Cumplirán sus normativas correspondientes: EN 136; 136-10; 137; 138; 139; 140; 141; 142; 143; 145-1; 145-2; 146; 147148-1; 148-2; 148-3;149; 166; 269; 270; 271; 371; 372; 397; 405.

Gafas y Pantallas de Protección contra Partículas
Estos EPI pueden ser gafas de montura universal o integral, y pantallas faciales.
Dispondrán de marcado CE. En la montura llevarán marcada la identificación del fabricante, el número 166 correspondiente a la EN, el símbolo de resistencia a impactos de partículas a gran velocidad, y el campo de uso. En el ocular llevarán marcada la clase de protección, la identificación del fabricante, la clase óptica, y los símbolos de resistencia mecánica, el de no adherencia de metales fundidos y resistencia a la penetración de sólidos calientes, el de resistencia al deterioro superficial por partículas finas y el de resistencia al empañamiento. Cumplirán la norma EN 166.
Deberán tener un grado de neutralidad óptica compatible con el grado de precisión y la duración de las actividades del usuario. En caso necesario, esos EPI deberán estar tratados o equipados de dispositivos de prevención del empañamiento. Los modelos de EPI destinados a los usuarios que precisen corrección visual deberán ser compatibles con la utilización de gafas o lentes de contacto.
Pantalla Soldadura
Dispondrán de marcado CE. En la montura llevarán marcada la identificación del fabricante, el número 166 correspondiente a la EN, el símbolo de resistencia a impactos de partículas a gran velocidad, y el campo de uso. En el ocular llevarán marcada la clase de protección, el número de escala, la identificación del fabricante, la clase óptica, y los símbolos resistencia mecánica, el de no adherencia de metales fundidos y resistencia a la penetración de sólidos calientes, el de resistencia al deterioro superficial por partículas finas y el de resistencia al empañamiento.
Cumplirán las normas EN 166, 169 y 175.
Protecciones Auditivas
Cada unidad de EPI deberá llevar una etiqueta que indique el nivel de reducción acústica proporcionada por el EPI. Si no pudiera colocarse en el EPI, la etiqueta se colocará en el embalaje.
Pueden ser tapones, orejeras, casco antirruido, orejeras acopladas a cascos de protección para la industria y tipos especiales. Dispondrán de marcado CE.
Los tapones se introducen en el canal externo del oído, pueden ser premoldeados, moldeables por el usuario y personalizados, desechables o reutilizables. Podrán retirarse fácilmente, y no producirán irritaciones ni alergias, en el estuche aparecerá marcada la identificación del fabricante, el número de la norma EN 352-2, el modelo, instrucciones de colocación y uso y si es desechable o reutilizable.
Las orejeras cubren el pabellón auditivo y están unidas por un arnés. Estarán constituidas por materiales que no manchen, flexibles, suaves y que no produzcan irritaciones ni alergias, sus elementos serán redondeados, el acabado superficial será liso y no tendrán aristas vivas. El recambio de elementos se hará sin necesidad de herramientas. Serán regulables, resistentes al deterioro en caso de caída, resistentes a

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 236/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

fugas y no inflamables. Llevarán marcada la identificación del fabricante, el modelo, las indicaciones de orientación y el número correspondiente a la norma EN 352-1.
Los protectores reutilizables se limpiarán periódicamente y se mantendrán en buen estado. Cumplirán las normas EN 352-1,2 y 3; 458 y 397.
Casco de Seguridad
Está formado por un armazón y un arnés. Deberá absorber los impactos, será resistente a la perforación y a la llama y los puntos de anclaje del barboquejo caso de llevarlo serán resistentes a tracción. Dispondrán de marcado CE.
En caso de que se le haga un taladro, el casco se considerará como un modelo diferente. Deberá tener las dimensiones mínimas exigidas: distancia vertical externa 80 mm; distancia vertical interna 50 mm; espacio libre vertical interior 25 mm; espacio libre horizontal; altura de utilización 80 mm, 85 mm y 90 mm según sea para cascos colocados en la cabeza D, G y K; anchura de barboquejo 10 mm; si tiene ventilación de entre 150 y 450 mm².
Llevará marcado el número de la norma EN 397, la identificación del fabricante, el año y trimestre de fabricación, el modelo y la talla. Cumplirán la norma EN 397:1995.
Ropa de Trabajo
Ropa de protección, contra agresiones mecánicas y químicas, contra proyecciones de metal en fusión y radiaciones infrarrojas, contra fuentes de calor intenso o estrés térmico, contra bajas temperaturas, contaminación radiactiva, antipolvo, antigás, y ropa de señalización.
La ropa será ergonómica, resistente al calor, a la limpieza y los lavados, sin cambios dimensionales mayores de +-3 % y del 5 % en caso del cuero, será aislante térmico, con propagación limitada de la llama, se clasificará en función de la permeabilidad al aire y la resistencia al vapor de agua, tendrá diferentes tallas según la EN 340, será estable ante el calor, resistente a flexión, a la tracción, a la abrasión, a la perforación, al desgarramiento, al estallido del material de punto, a la proyección de metal fundido, a la permeabilidad de líquidos, a la penetración por pulverizaciones, las costuras serán resistentes. En zonas donde se requiera las prendas serán de color de alta visibilidad.
Llevará marcada la identificación del fabricante, el tipo de producto, la talla, el número de la norma correspondiente, pictogramas, etiquetas de cuidad, instrucciones de limpieza según ISO 3758, forma de colocación, advertencias de mal uso, mes y fecha de fabricación, variaciones dimensionales y número máximo de ciclos de limpieza. El marcado será visible e indeleble y resistente a los lavados.
Cumplirán las normas EN 465, 466, 467, 468, 471, 530, 532, 702, 470, 379 y 531.
Protección de Pies y Piernas
Calzado de seguridad, de protección y de trabajo, calzado y cubrecalzado de protección contra el calor y el frío, calzado de protección frente a la electricidad y las motosierras, protectores amovibles del empeine, polainas, suelas amovibles y rodilleras.
Dispondrán de marcado CE. Cada ejemplar llevará marcado o en etiqueta, de forma permanente la talla, la identificación del fabricante, el tipo de fabricante, la fecha de fabricación, la nacionalidad del fabricante, el número de la norma EN correspondiente, la protección ofrecida y la categoría.
Además de los requisitos mínimos indicados en la normativa correspondiente, el calzado de seguridad, protección y de trabajo de uso profesional, podrá llevar protección contra la perforación, penetración y absorción de agua, aislamiento frente al calor y al frío, suela con resaltes, podrá ser conductor, antiestático, absorbente de energía en el tacón, resistente al calor por contacto y a hidrocarburos.
En el calzado con protección contra la perforación, la plantilla irá incorporada al piso del calzado de forma que para quitarla habrá que destruir el piso del calzado. La plantilla tendrá unas dimensiones tales que la distancia máxima entre la horma y la plantilla será de 6,5 mm o de 17 mm en el tacón. Tendrá como máximo 3 orificios, de diámetro máximo 3 mm y no estarán en la zona de color amarillo.
El calzado conductor y antiestático no es aislante de la energía eléctrica, sino que permite al usuario librarse de las cargas estáticas que pueda acumular.
En el calzado con aislamiento frente al frío y al calor, el aislante estará incorporado al calzado de forma que no pueda quitarse sin destruir el piso del calzado.
Las suelas del calzado de protección destinado a prevenir los resbalamientos deberán estar diseñadas y fabricadas o equipadas con medios adicionales de modo que se garantice una adherencia adecuada, teniendo en cuenta la naturaleza o el estado de la superficie.
Cumplirán las normas EN 340, 345, 346 y 347.
Protección de Manos y Brazos
Guantes contra agresiones mínimas, mecánicas, químicas, de origen eléctrico y térmico, contra el frío, microorganismos, radiaciones ionizantes y contaminación radiactiva, manoplas, manguitos y mangas. Dispondrán de marcado CE.
Los materiales utilizados y las costuras serán resistentes. Los materiales no afectarán a la salud del usuario y el fabricante deberá indicar el contenido en sustancias que puedan provocar alergias. El pH será próximo a la neutralidad y el contenido en cromo será menor de 2 mg/kg. Habrá de diferentes tallas definidas según las manos que deben llevarlo. Permitirán la máxima desteridad, la transmisión del vapor de agua, que si no fuera posible, se reducirá al mínimo el efecto de la transpiración.
Los guantes de alta visibilidad, estarán formados por los materiales definidos en la norma EN 471. La superficie de material reflectante será mayor del 50 % de la superficie del guante.
Los guantes llevarán marcada la identificación del fabricante, la designación del guante, la talla, la fecha de caducidad (si es necesario), y será visible, legible y duradero. En el envase irá marcado, además de lo indicado en el guante, las instrucciones de uso, la protección que ofrecen y pictogramas.
Las protecciones contra riesgos mecánicos serán resistentes a la abrasión, al corte por cuchilla, al desgarro y a la perforación. También podrán tener resistencia al corte por impacto y volúmica.
Las protecciones contra productos químicos serán resistentes a la penetración y a la permeabilidad y se darán datos de su resistencia mecánica. Las protecciones contra microorganismos tendrán resistencia a la penetración y se darán los datos sobre la resistencia mecánica.
Los protectores contra riesgos térmicos serán resistentes a la abrasión y al rasgado. Tendrán prestaciones frente a la llama, al calor de contacto, convectivo y radiante, a pequeñas salpicaduras de metal fundido y a grandes masa de metal fundido.
A las protecciones contra radiaciones ionizantes y contaminación radiactiva se les exigirá eficacia de atenuación y uniformidad de distribución del material protector, integridad, impermeabilidad al vapor de agua y al agua (generalmente), resistencia al agrietamiento por ozono y si es necesario resistencia mecánica, química y especial.
Los guantes contra el frío serán resistentes a la abrasión, al rasgado, a la flexión, al frío, al frío convectivo y de contacto y se determinará su permeabilidad al agua. Cumplirán las normas EN 374, 388, 407, 420 y 421.

18.2.2.3 - Maquinaria.
La maquinaria dispondrá de «marcado CE», declaración «CE» de conformidad y manual de instrucciones. Aquella maquinaria que por su fecha de comercialización o de puesta en servicio por primera vez no les sea de aplicación el marcado CE, deberán someterse a la puesta en conformidad de acuerdo con lo establecido en el R.D. 1215/1997.
La maquinaria puesta en servicio al amparo de lo dispuesto en el R.D.1644/2008 que establece las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas cumplirá con los requisitos de seguridad establecidos en su anexo I.
Las operaciones de mantenimiento serán realizadas por personal especializado según la periodicidad establecida en su manual de instrucciones. Además del mantenimiento establecido, se realizará revisión periódica de estado de conservación y funcionamiento por parte de responsable de uso.
La maquinaria será manejada por personal autorizado, experto en el uso y con los requisitos reglamentarios necesarios y atendiendo en todo momento lo dispuesto en el manual de instrucciones.
En los casos en los que en la utilización de la maquinaria se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 5.1 del Real Decreto 286/2006 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas como el empleo de protectores auditivos.
18.2.2.4 - Útiles y herramientas.
La utilización de útiles y herramientas se realizará en su correcta forma de uso, en postura adecuada y estable.
Las herramientas estarán formadas por materiales resistentes, sin defectos ni deterioros, serán ergonómicas y adecuadas para los trabajos que van a realizar, permanecerán limpias y operativas para el uso.
Periódicamente se revisará el estado de conservación y mantenimiento sustituyendo los equipos que no reúnan las condiciones mínimas exigibles. Del mismo modo, se atenderá escrupulosamente sus instrucciones de uso y mantenimiento cuidando especialmente de no emplearlas en otros usos que los estipulados para la herramienta.
El operario que los vaya a utilizar estará adiestrado en su uso y mantenimiento.
Se almacenarán en lugar seco y protegido de la intemperie.
En los casos en los que en la utilización de esta herramienta se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 5.1 del Real Decreto 286/2006 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas como el empleo de protectores auditivos.

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 237/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

18.2.2.5 - Medios auxiliares.
El uso de medios auxiliares se realizará según las normas establecidas en su manual de uso redactado por el fabricante. Serán utilizados por personal experto en el manejo y conocedor de las condiciones de uso y mantenimiento.
Tras el montaje de los medios auxiliares, responsable de seguridad de la empresa instaladora comprobará la correcta disposición del medio auxiliar garantizando que se han instalado todos los dispositivos de prevención requeridos y que el montaje cumple con lo establecido en el manual de uso.
En este apartado, mención específica requiere el uso de andamios:
El andamio contará con una nota de cálculo de resistencia y estabilidad, realizado por una persona con una formación universitaria que lo habilite, a menos que esté montado según una configuración tipo generalmente reconocida.
Será obligatoria la elaboración de un plan de montaje, de utilización y de desmontaje del andamio, por una persona con una formación universitaria que lo habilite, en los siguientes tipos de andamios:
a) Plataformas suspendidas y plataformas elevadoras sobre mástil.
b) Andamios constituidos con elementos prefabricados apoyados cuya altura desde el nivel de apoyo hasta la coronación del andamio, exceda de seis metros o tengan elementos horizontales que salven vuelos entre apoyos de más de ocho metros. Se exceptúan los andamios de caballetes o borriquetas.
c) Andamios instalados en el exterior, cuya distancia entre el apoyo y el suelo exceda de 24 metros de altura.
d) Torres de acceso y torres de trabajo móviles en los que los trabajos se efectúen a más de seis metros de altura.
Los andamios tubulares que no hayan obtenido una certificación del producto por una entidad reconocida de normalización, sólo podrán utilizarse para aquellos supuestos en los que el Real Decreto 1215/1997, modificado por el Real Decreto 2177/2004, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura en su Anexo II apartado 4.3, no exige plan de montaje, esto es para alturas no superiores a 6 metros y que además no superen los 8 metros de distancia entre apoyos, y siempre que no estén situados sobre azoteas, cúpulas, tejados o balconadas a más de 24 metros desde el nivel del suelo.
No será obligatoria la elaboración de un plan cuando los andamios dispongan del marcado "CE", el plan podrá ser sustituido por las instrucciones específicas del fabricante, proveedor o suministrador, sobre el montaje, la utilización y el desmontaje.
Los andamios sólo podrán ser montados, desmontados o modificados sustancialmente bajo la dirección de una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello, o por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica, que les permita enfrentarse a riesgos como:
a) La comprensión del plan de montaje, desmontaje o transformación.
b) La seguridad durante el montaje, el desmontaje o la transformación.
c) Las medidas de prevención de riesgos de caída de personas o de objetos.
d) Las medidas de seguridad en caso de cambio de las condiciones meteorológicas.
e) Las condiciones de carga admisible.
f) Otros riesgos.
Los trabajadores y la persona que supervise dispondrán del plan de montaje y desmontaje.
Cuando, no sea necesaria la elaboración de un plan de montaje, las operaciones podrán ser dirigidas por una persona que disponga de una experiencia certificada por el empresario en esta materia de más de dos años y cuente con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones de nivel básico.
Los andamios deberán ser inspeccionados por una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello:
a) Antes de su puesta en servicio.
b) A continuación, periódicamente.
c) Tras cualquier modificación, período de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o a su estabilidad.

18.2.2.6 - Iluminación.
Los lugares de trabajo, los locales interiores y las vías de circulación en la obra deberán disponer, en la medida de lo posible, de suficiente luz natural, complementada con luz artificial cuando no sea suficiente. En su caso, se utilizarán puntos de iluminación portátiles con protección antichoques. El color utilizado para la iluminación artificial no podrá alterar o influir en la percepción de las señales o paneles de señalización.
Las instalaciones de iluminación de los locales, de los puestos de trabajo y de las vías de circulación deberán estar colocadas de tal manera que el tipo de iluminación previsto no suponga riesgo de accidente para las personas trabajadoras.
Los locales, los lugares de trabajo y las vías de circulación en los que las personas trabajadoras estén particularmente expuestas a riesgos en caso de avería de la iluminación artificial, deberán poseer una iluminación de seguridad de intensidad suficiente.
18.2.2.7 - Señalización.
El empresario deberá tomar las medidas necesarias de señalización, según lo indicado en proyecto y lo dispuesto en el RD 485/1997 "Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo".
Las señales podrán ser de color, en forma de panel, luminosas, acústicas, gestuales y de comunicación verbal. Tendrán unas características que permitan una buena visibilidad y comprensión, sin que puedan dar lugar a interpretaciones erróneas. Se colocarán en lugares apropiados, iluminados, accesibles y visibles fácilmente. Permanecerán mientras exista el peligro del que advierten retirándolas inmediatamente una vez cesado el peligro. No se colocarán muchas señales muy próximas unas de otras.
Las de panel, deberán ser de material resistente a golpes y a la climatología.
Las señales luminosas tendrán una luz de intensidad suficiente, pero sin llegar a deslumbrar. Si es para peligros graves llevarán una lámpara de repuesto y se les harán revisiones especiales.
Las señales acústicas tendrán un nivel sonoro mayor que el ambiental, y no se utilizarán si éste último es muy fuerte. Si la señal es de evacuación, el sonido será continuo.
Las señales de riesgo, prohibición y obligación serán de panel. Los riesgos de caída, choques o golpes se indicarán mediante señal de panel, color de seguridad (franjas amarillas y negras inclinadas 45º) o ambas. La delimitación de zonas y vías de circulación se hará mediante color de seguridad, que contrastará con el del suelo.
Los recipientes y tuberías visibles que contengan o puedan contener productos a los que sea de aplicación la normativa sobre comercialización de sustancias o mezclas peligrosas deberán ser etiquetados según lo dispuesto en la misma.
Las zonas, locales o recintos utilizados para almacenar cantidades importantes de sustancias o mezclas peligrosas deberán identificarse mediante la señal de advertencia colocadas, según el caso, cerca del lugar de almacenamiento o en la puerta de acceso al mismo. Ello no será necesario cuando las etiquetas de los distintos embalajes y recipientes, habida cuenta de su tamaño, hagan posible dicha identificación.
Los equipos de protección de incendios serán rojos y se señalizará su lugar de colocación. Los medios y equipos de salvamento y socorro se indicarán con señales de panel, las situaciones de emergencia con señales luminosas, acústicas, verbales o combinación de ellas, y las maniobras peligrosas con señales verbales, gestuales o ambas.

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 238/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

18.2.2.8 - Instalaciones provisionales de salud y confort.
La temperatura, iluminación y ventilación en los locales será la adecuada para su uso. Los paramentos horizontales y verticales serán continuos, lisos e impermeables, de fácil limpieza, estarán enlucidos con colores claros y con material que permita la limpieza con desinfectantes o antisépticos. Todos los elementos tendrán el uso para el que fueron destinados y su funcionamiento será correcto.
El empresario se encargará de que las instalaciones estén en perfectas condiciones sanitarias, de la limpieza diaria y de que estén provistas de agua, jabón, toallas, recipientes de desechos, etc.
El empresario facilitará agua potable a los trabajadores por medio de grifos de agua corriente o en recipientes limpios. El agua para beber no podrá acumularse en recipientes abiertos o con cubiertas provisionales. El agua no podrá contaminarse por contacto o por porosidad. Se dispondrá de agua corriente caliente y fría para higiene y aseo. Los depósitos estarán cerrados herméticamente y tendrán llave de suministro. El número de aparatos y la dimensión de los locales será proporcional al número de trabajadores.

Retretes
Estarán colocados en cabinas de dimensiones mínimas 1,20 x 1m y 2,30 m de altura. Se instalarán un mínimo de uno por cada 25 trabajadores. Estarán cerca de los lugares de trabajo, y si comunican con ellos estarán cerradas y tendrán ventilación al exterior. Si comunican con aseos o pasillos con ventilación exterior, las cabinas podrán no tener techo. No podrán comunicar con comedores, cocinas, dormitorios ni vestuarios.
Las cabinas tendrán percha y puerta con cierre interior, que no permitirá la visibilidad desde el exterior.
Tendrán descarga automática de agua corriente. Si no pudiera conectarse a la red de alcantarillado se dispondrá de letrinas sanitarias o fosas sépticas.

18.2.3- Condiciones económicas.

18.2.3.1 - Mediciones y valoraciones.
El Contratista de acuerdo con la Dirección Facultativa deberá medir las unidades de obra ejecutas y aplicar los precios establecidos en el contrato entre las partes, levantando actas correspondientes a las mediciones parciales y finales de la obra, realizadas y firmadas por el Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución, la Dirección Facultativa y el Contratista.
En el presupuesto, solo se redactarán las partidas que intervienen como medidas de seguridad y salud, sin tener en cuenta los medios auxiliares necesarios para la ejecución de las mismas.
Todos los trabajos y unidades de obra relacionados con la Seguridad que vayan a retirarse una vez que se haya terminado, el Contratista pondrá en conocimiento de la Dirección Facultativa con antelación suficiente para poder medir y tomar datos necesarios, de otro modo, se aplicarán los criterios de medición que establezca la Dirección Facultativa.
Las valoraciones de las unidades de partidas de Seguridad, incluidos materiales accesorios y trabajos necesarios, se calculan multiplicando el número de unidades por el precio unitario (incluidos gastos de transporte, indemnizaciones o pagos, impuestos fiscales y toda tipo de cargas sociales).
El Contratista entregará una relación valorada de las partidas de seguridad ejecutadas en los plazos previstos, a origen, al Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución y a la Dirección Facultativa, en cada una de las fechas establecidas en el contrato realizado entre Promotor y Contratista.
La medición y valoración realizadas por el Contratista deberán ser aprobadas por el Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución y la Dirección Facultativa, o por el contrario ésta deberá efectuar las observaciones convenientes de acuerdo con las mediciones y anotaciones tomadas en obra.
El Contratista podrá oponerse a la resolución adoptada por el Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución y la Dirección Facultativa ante el Promotor, previa comunicación a dichas partes. La certificación será inapelable en caso de que transcurridos 10 días, u otro plazo pactado entre las partes, desde su envío, el Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución y la Dirección Facultativa no recibe ninguna notificación, que significará la conformidad del Contratista con la resolución.
El abono de las certificaciones se realizará sujeto a lo establecido en el contrato de obra.

18.2.3.2 - Certificación y abono.
El Promotor abonará las partidas ejecutadas del Plan de Seguridad y Salud de la obra, junto con las demás unidades de obra realizadas, al Contratista, previa certificación del Coordinador de Seguridad y Salud y/o de la Dirección Facultativa.

Se abonarán los precios de ejecución material establecidos en el presupuesto del Plan de Seguridad y Salud para cada unidad de seguridad, tanto en las certificaciones como en la liquidación final.

El plazo será mensual o en su caso, el indicado en el contrato de obra.

18.2.3.3 - Unidades de obra no previstas.
Cuando el Coordinador de Seguridad y Salud y/o la Dirección Facultativa exigiera la ejecución de trabajos no estipulados en la Contrata o en el Plan aprobado, el Contratista quedará obligado El Contratista está obligado a presentar propuesta económica para la realización dichas modificaciones y a ejecutarlo en caso de haber acuerdo.

La valoración de materiales o medios para ejecutar determinadas unidades de seguridad no establecidas en el Plan de Seguridad y Salud se calculará mediante la asignación de precios de materiales o medios similares. En su defecto, la cuantía será calculada por el Coordinador de Seguridad y Salud y/o la Dirección Facultativa y el Contratista.

Se levantarán actas firmadas de los precios contradictorios por triplicado firmadas por el Coordinador de Seguridad y Salud y/o la Dirección Facultativa, el Contratista y el Propietario.

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 239/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

18.2.3.4 - Unidades por administración.
Para el abono de unidades realizadas por administración, el contratista presentará a la aprobación del Coordinador de Seguridad y Salud y de la Dirección Facultativa la liquidación de los trabajos en base a la siguiente documentación: facturas originales de los materiales adquiridos y documento que justifique su empleo en obra, partes diarios de trabajo, nóminas de los jornales abonados indicando número de horas trabajadas por cada operario en cada oficio y de acuerdo con la legislación vigente, facturas originales de transporte de materiales a obra y cualquier otra cargas correspondiente a la partida.

El Contratista estará obligado a redactar un parte diario de jornales y materiales que se someterán a control y aceptación del Coordinador de Seguridad y Salud y de la Dirección Facultativa, en partidas de la misma contratadas por administración.

18.2.4- Condiciones legales.

Tanto la Contrata como la Propiedad, asumen someterse al arbitrio de los tribunales con jurisdicción en el lugar de la obra.
Es obligación de la contrata, así como del resto de agentes intervinientes en la obra el conocimiento del presente pliego y el cumplimiento de todos sus puntos.
Durante la totalidad de la obra se estará a lo dispuesto en la normativa vigente, especialmente la de obligado cumplimiento entre las que cabe destacar:
Real Decreto 2291/1985 de 8 de Noviembre Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos.
Ley 31/1995 Prevención de riesgos laborales
Real Decreto 1627/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.
Real Decreto 39/1997 Reglamento de los Servicios de Prevención de Riesgos Laborales.
Real Decreto 485/1997 Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 486/1997 Establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 487/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
Real Decreto 488/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativos al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
Real Decreto 665/1997 Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
Real Decreto 664/1997 Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Real Decreto 773/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los EPI.
Real Decreto 1215/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 614/2001 Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
Real Decreto 374/2001 Protección de la Salud y Seguridad de los Trabajadores contra los Riesgos relacionados con los Agentes Químicos durante el Trabajo.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e instrucciones complementarias.
Real Decreto 836/2003 de 27 de junio Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a grúas torre para obra u otras aplicaciones.
Ley 54/2003 Reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 171/2004 Desarrolla L.P.R.L. en materia de coordinación de actividades empresariales.
Real Decreto 2177/2004 Modifica R.D. 1215/1997 que establece disposiciones mínimas de seguridad y salud para el uso de equipos en trabajos temporales de altura.
Real Decreto 1311/2005, protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
Real Decreto 286/2006, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
Real Decreto 396/2006, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
Real Decreto 604/2006, que modifica el Real Decreto 39/1997 y el Real Decreto 1627/1997 antes mencionados.
Ley 32/2006, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y Real Decreto 1109/2007 que la desarrolla.
Real Decreto 1.644/2008, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
Reglamento (UE) 2016/425 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo a los equipos de protección individual y por el que se deroga la Directiva 89/686/CEE del Consejo.
Real Decreto 513/2017, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Real Decreto 809/2021, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias.

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 240/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

Real Decreto 487/2022, de 21 de junio, por el que se establecen los requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis.
Resolución de 6 de septiembre de 2023, de la Dirección General de Trabajo, por la que se registra y publica el VII Convenio colectivo general del sector de la construcción.

En todas las normas citadas anteriormente que con posterioridad a su publicación y entrada en vigor hayan sufrido modificaciones, corrección de errores o actualizaciones por disposiciones más recientes, se quedará a lo dispuesto en estas últimas.

18.2.5- Prelación de documentos.

A menos que el contrato de obra establezca otra cosa, el orden de prelación entre los distintos documentos de Seguridad y Salud para casos de contradicciones, dudas o discrepancias entre ellos, será el siguiente:

1º Presupuesto y, dentro de este, en primer lugar las definiciones y descripciones de texto de las partidas, en segundo lugar los descompuestos de las partidas y finalmente el detalle de mediciones.

2º Planos.

3º Pliego de Condiciones.

4º Memoria.

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 241/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

18.3- Presupuesto.

Ver la partida Seguridad y salud del documento 3 “Mediciones y presupuesto”

18.4- Fichas.

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 242/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

FICHAS DE INSTRUCCIONES PORMENORIZADAS, SOBRE SEGURIDAD E HIGIENE EN LA OBRA

SEÑALES DE SALVAMENTO

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES DEL SIMBOLO	COLORES DE SEGURIDAD	COLORES DE CONTRASTE	SEÑAL DE SEGURIDAD
EQUIPO DE PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACION DE PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
DIRECCION HACIA PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACION SALIDA DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	
DIRECCION HACIA SALIDA DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACION DUCHA DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	

Establecimiento de las dimensiones de una señal hasta una distancia de 50 metros:

$$S \geq \frac{L^2}{2000}$$

Siendo L la distancia en metros desde donde se puede ver la señal y S la superficie en metros de la señal

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 243/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

SEÑALES DE SEGURIDAD (UNE 81.501)

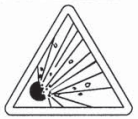
SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES DEL SIMBOLO	COLORES DE SEGURIDAD	COLORES DE CONTRASTE	SEÑAL DE SEGURIDAD
PROHIBIDO FUMAR		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO APAGAR CON AGUA		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO FUMAR Y LLAMAS DESNUDAS		NEGRO	ROJO	BLANCO	
AGUA NO POTABLE		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO PASARN A LOS PEATONES		NEGRO	ROJO	BLANCO	

Establecimiento de las dimensiones de una señal hasta una distancia de 50 metros:

$$S \geq \frac{L^2}{2000}$$

Siendo L la distancia en metros desde donde se puede ver la señal y S la superficie en metros de la señal

SEÑALES DE ADVERTENCIA (Hoja I)

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES DEL SIMBOLO	COLORES DE SEGURIDAD	COLORES DE CONTRASTE	SEÑAL DE SEGURIDAD
RIESGO DE INCENDIO MATERIAS INFLAMABLES		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE INCENDIO MATERIAS EXPLOSIVAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE RADIACION MATERIAL RADIOACTIVO		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE CARGAS SUSPENDIDAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE INTOXICACION SUSTANCIAS TOXICAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE CORROSION SUSTANCIAS CORROSIVAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	

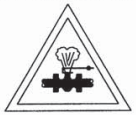
Establecimiento de las dimensiones de una señal hasta una distancia de 50 metros:

$$S \geq \frac{L^2}{2000}$$

Siendo L la distancia en metros desde donde se puede ver la señal y S la superficie en metros de la señal

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 244/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

SEÑALES DE ADVERTENCIA (Hoja I)

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE ADVERTENCIA
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
CAIDAS AL MISMO NIVEL		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
ALTA PRESION		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
ALTA TEMPERATURA		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
BAJA TEMPERATURA		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RADIACIONES LASER		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
CARRETILLAS DE MANUTENCION		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	

Establecimiento de las dimensiones de una señal hasta una distancia de 50 metros:

$$S \geq \frac{L^2}{2000}$$

Siendo L la distancia en metros desde donde se puede ver la señal y S la superficie en metros de la señal

SEÑALES DE OBLIGACION (Hoja I)

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PROTECCION OBLIGATORIA DE VIAS RESPIRATORIAS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LA CABEZA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DEL OIDO		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LA VISTA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LAS MANOS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LOS PIES		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO OBLIGATORIO DE PANTALLA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO OBLIGATORIO DE PROTECTOR AJUSTABLE		BLANCO	AZUL	BLANCO	

Establecimiento de las dimensiones de una señal hasta una distancia de 50 metros:

$$S \geq \frac{L^2}{2000}$$

Siendo L la distancia en metros desde donde se puede ver la señal y S la superficie en metros de la señal

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 245/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

SEÑALES DE OBLIGACION (Hoja II)

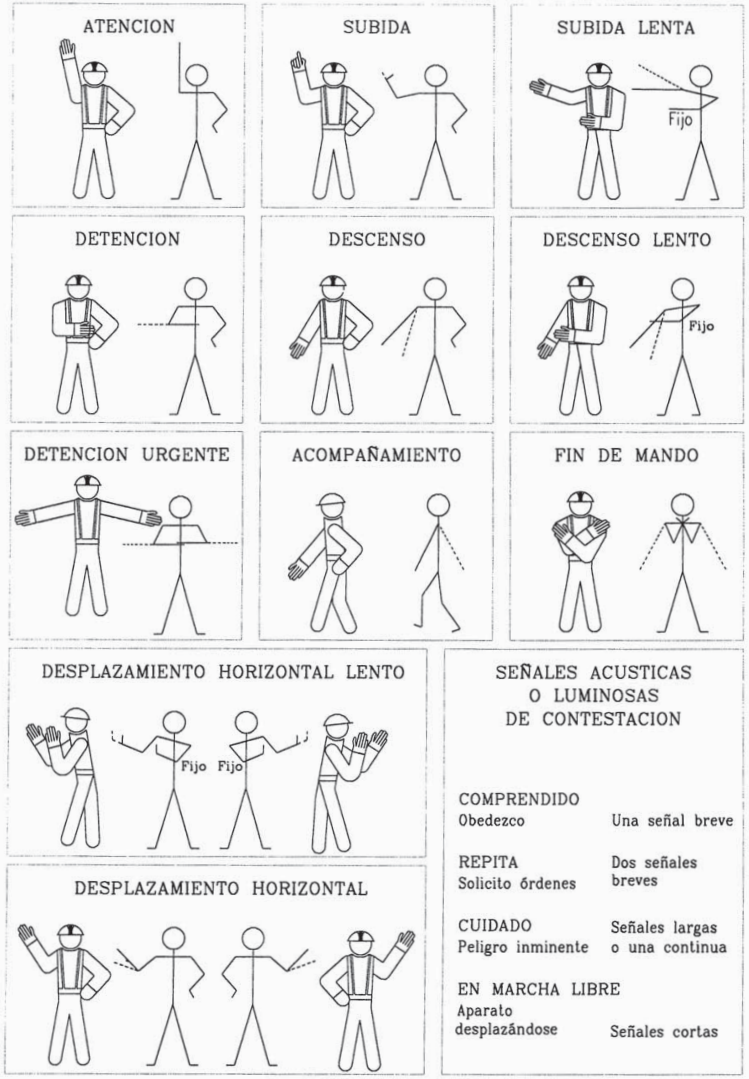
SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES DEL SIMBOLO	COLORES DE SEGURIDAD	COLORES DE CONTRASTE	SEÑAL DE SEGURIDAD
USO OBLIGATORIO DE CINTURON DE SEGURIDAD		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO DE GAFAS O PANTALLA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
OBLIGACION DE LAVARSE LAS MANOS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO DE CALZADO ANTIESTÁTICO		BLANCO	AZUL	BLANCO	
EMPUJAR NO ARRASTRAR		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO OBLIGATORIO DE PANTALLA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO DE PROTECTOR AJUSTABLE		BLANCO	AZUL	BLANCO	

Establecimiento de las dimensiones de una señal hasta una distancia de 50 metros:

$$S \geq \frac{L^2}{2000}$$

Siendo L la distancia en metros desde donde se puede ver la señal y S la superficie en metros de la señal

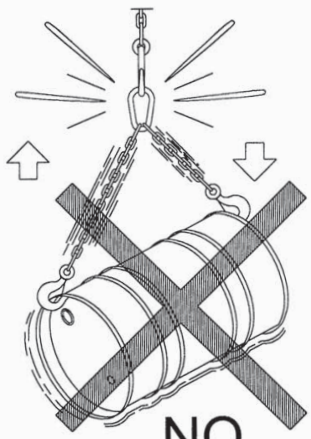
SEÑALES PARA MANEJO DE GRUAS



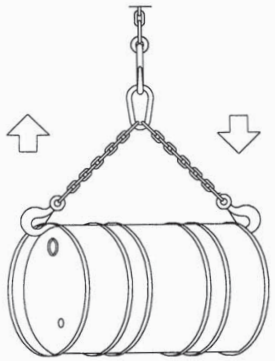
Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 246/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

GRUAS TORRE

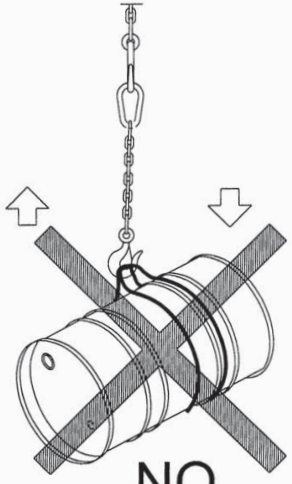
(PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA EN EL IZADO DE CARGAS)



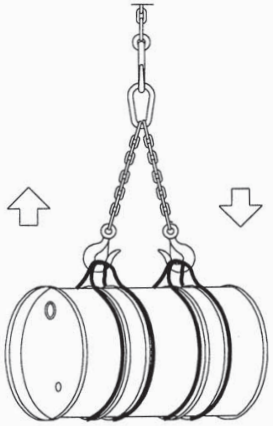
NO



SI



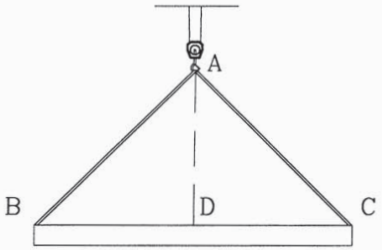
NO



SI

GRUAS TORRE

(PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA EN ESLINGAS Y TRABAJADORES)

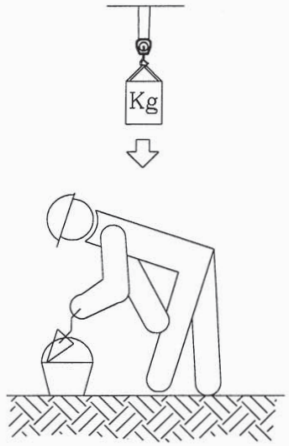


AD=DC=BD (PARA 90°)

DISPOSICION CORRECTA DE LAS ESLINGAS. EL GANCHO IRA PROVISTO DE CIERRE DE SEGURIDAD.

LAS CARGAS NO SE TRANSPORTARAN POR ENCIMA DE LUGARES EN DONDE ESTEN LOS TRABAJADORES.

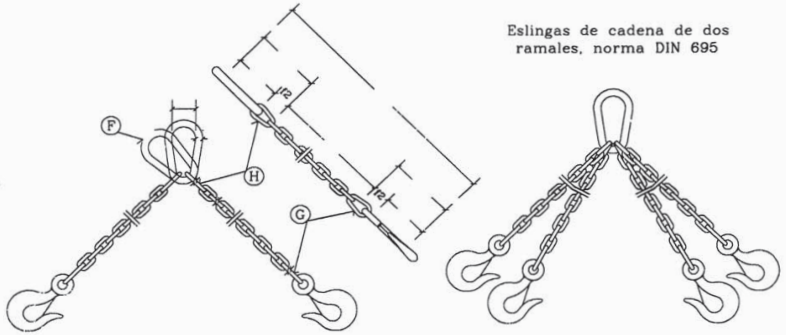
LOS TRABAJADORES NO DEBERAN PERMANECER EN LA VERTICAL DE LAS CARGAS.



Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 247/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

ESLINGAS

Eslingas de cadena de dos ramales, norma DIN 695

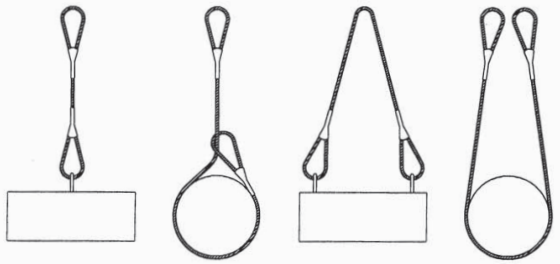


CADENA DE CARGA Espesor nominal d mm.	CADENA DE ARRASTRE DIN 689 e mm.	CARGA UTIL ∝ =45° Kgs.	∝ =90° Kgs.	∝ =120° Kgs.	X_1 mm.	Y_1 mm.	Longitud de la cadena terminada para K=1000 mm. L_1 mm.	ESLABON F f_1 mm.	d_1 mm.	w_1 mm.	ESLABONES G H f_2 mm.	f_3 mm.	d_2 mm.
5	62	150	110	80	80	77	1157	55	11	30	18	22	6
6	62	230	180	125	83	92	1175	66	13	36	21	26	7
7	82	330	250	185	107	107	1214	77	16	42	25	30	9
8	82	500	400	275	110	122	1232	88	18	48	28	34	10
10	113	850	650	475	148	157	1305	110	22	60	35	47	13
13	133	1450	1100	800	179	200	1379	145	25	78	46	55	16
16	167	2250	1750	1250	223	245	1468	175	35	96	56	70	19
18	211	2700	2100	1500	274	276	1550	200	40	108	63	76	21
20	211	3400	2650	1900	281	305	1586	220	45	120	70	85	25
23	236	4500	3500	2500	317	354	1671	255	51	138	81	99	27
26	265	5800	4500	3200	356	398	1754	285	57	156	91	113	31
28	299	6800	5200	3750	397	430	1827	310	63	168	98	120	35
30	299	7700	6000	4250	404	460	1864	330	66	180	105	130	38
33	334	9000	7000	5000	449	503	1952	360	72	200	115	143	40
36	373	11000	8700	6250	499	536	2035	380	78	215	126	156	43
39	422	13500	10500	7500	559	570	2129	400	87	235	137	170	47
42	422	15000	12000	8500	569	600	2169	420	93	250	147	180	49
45	472	18000	14000	10000	632	635	2267	440	100	270	160	195	54
48	528	20000	15400	11000	698	665	2363	460	105	290	170	205	58
51	528	22500	17500	12500	708	700	2408	480	110	305	180	220	62
54	592	25000	19500	14000	782	730	2512	500	120	325	190	230	65
57	592	28000	21700	15500	792	765	2557	520	125	340	200	245	69
60	592	30000	24000	17000	802	800	2602	540	130	360	210	260	73

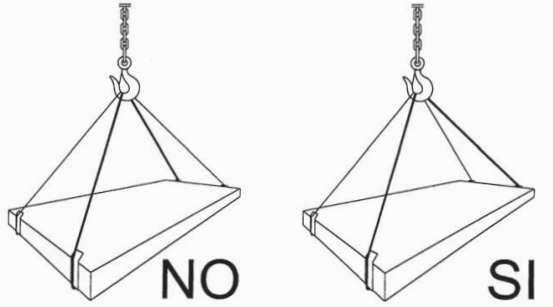
Los valores de la longitud de la cadena K, se calcularan como múltiplos del paso t, según DIN 766.
Estas eslingas se construyen también con argolla en lugar de gancho.
Al remolcar mas de dos ramales de cadena, se recomienda calcular como resistentes solo dos de ellas.

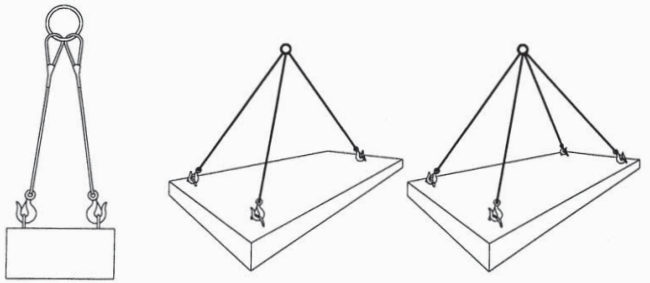
ESLINGAS

FORMAS QUE PUEDEN SER UTILIZADAS EN ESLINGAS Y ESTROBOS:



NUNCA SE DEBEN CRUZAR LAS ESLINGAS. SI SE MONTA UNA SOBRE OTRA, PUEDE PRODUCIRSE LA ROTURA DE LA ESLINGA QUE QUEDA APRISIONADA.





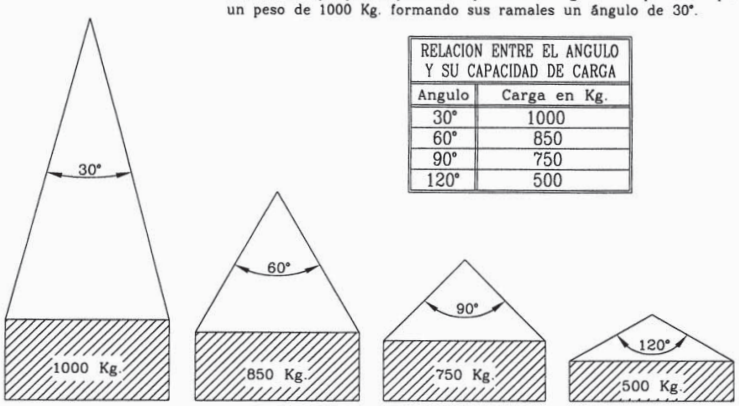
CARGAS HORIZONTALES
(PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA PARA TENERLAS BIEN SUJETAS)

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 248/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

ANGULO DE LOS RAMALES EN LAS ESLINGAS PARA EL MANEJO DE MATERIALES CON LA MISMA ESLINGA

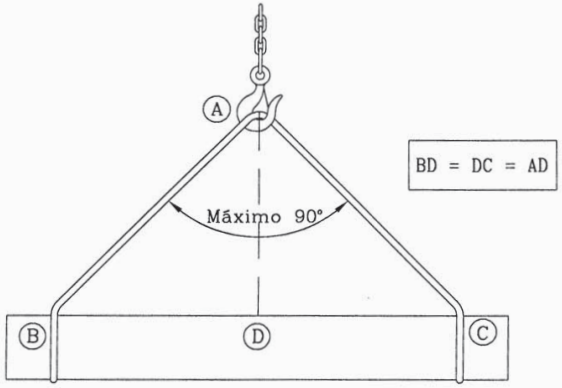
Cuadro de ejemplo, suponiendo que una eslinga sea capaz de soportar un peso de 1000 Kg. formando sus ramales un ángulo de 30°.

RELACION ENTRE EL ANGULO Y SU CAPACIDAD DE CARGA	
Angulo	Carga en Kg.
30°	1000
60°	850
90°	750
120°	500

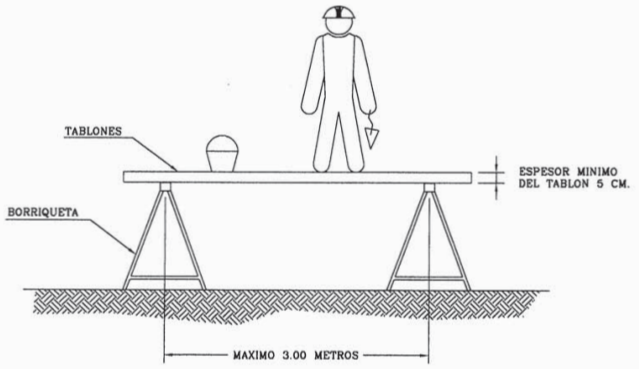


La carga máxima que puede soportar una eslinga depende, fundamentalmente, del ángulo formado por los ramales de la misma. A mayor ángulo, menor será la capacidad de carga de la eslinga.

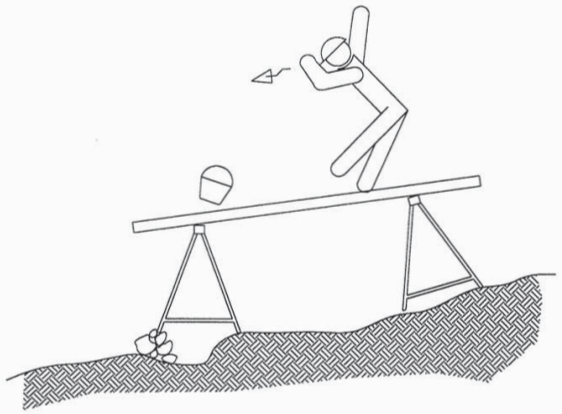
NUNCA SE DEBE HACER TRABAJAR UNA ESLINGA CON UN ANGULO MAYOR DE 90°. Y LA CARGA SIEMPRE IRA CENTRADA.



ANDAMIOS DE BORRIQUETAS



LA ANCHURA MINIMA DE LA PLATAFORMA DEL ANDAMIO SERA DE 60 CENTIMETROS.
LOS TABLONES DE LA PLATAFORMA IRAN ATADOS O BIEN SUJETOS A LAS BORRIQUETAS.
EN ALTURAS SUPERIORES A 2 METROS, SE DISPONDRAN BARANDILLAS EN TODO EL PERIMETRO.



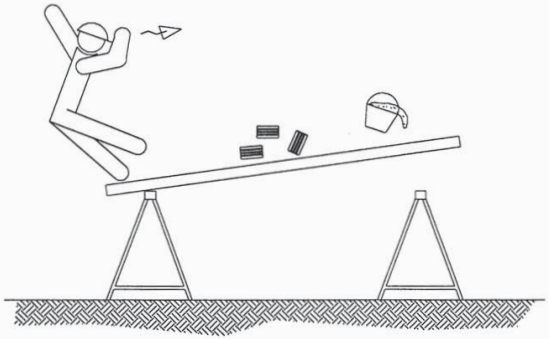
EL CONJUNTO DEBERA SER RESISTENTE Y ESTABLE.

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 249/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

ANDAMIOS DE BORRIQUETAS

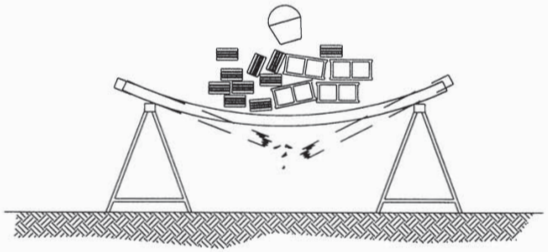


SI LA DISTANCIA ENTRE BORRIQUETAS ES MAYOR DE 3 METROS, EXISTE EL PELIGRO QUE LOS TABLONES DE LA PLATAFORMA PUEDAN FLECHAR O INCLUSO LLEGAR A ROMPERSE.



NO APOYARSE EN EL CONJUNTO EN NINGUNO DE SUS EXTREMOS.

ANDAMIOS DE BORRIQUETAS



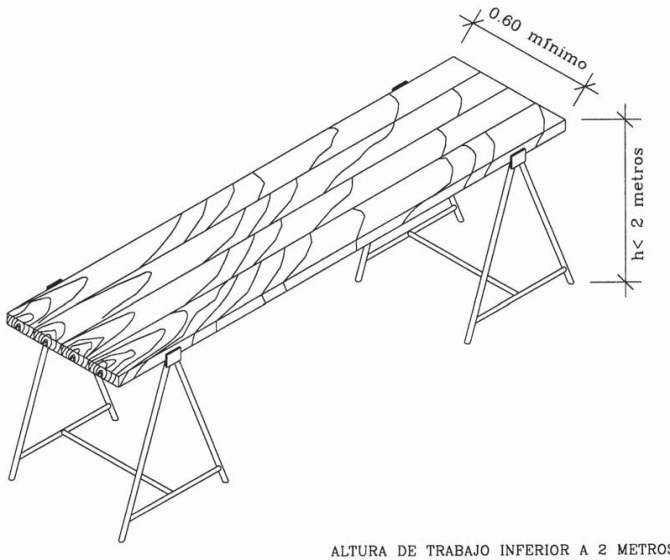
NO SOBRECARGAR LOS TABLONES CON EXCESIVA CANTIDAD DE MATERIALES CONCENTRADOS EN UN MISMO PUNTO QUE PODRIA DESEQUILIBRAR O INCLUSO LLEGAR A PARTIR LOS TABLONES. REPARTIR EL PESO DE MANERA UNIFORME Y SIN CARGAS EXCESIVAS.



NO UTILIZAR PARA EL APOYO DE LOS TABLONES, OTRO ELEMENTO DISTINTO DE LAS BORRIQUETAS.

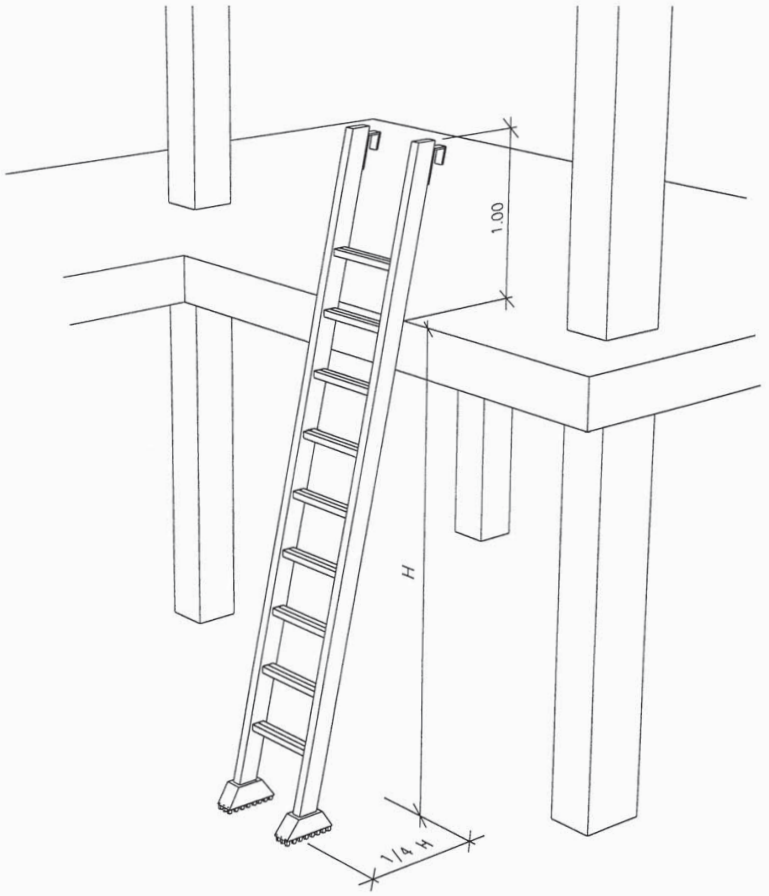
Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 250/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

ANDAMIOS DE BORRIQUETAS



ALTURA DE TRABAJO INFERIOR A 2 METROS.
ANCHO MINIMO DE TABLONES 0.50 METROS.

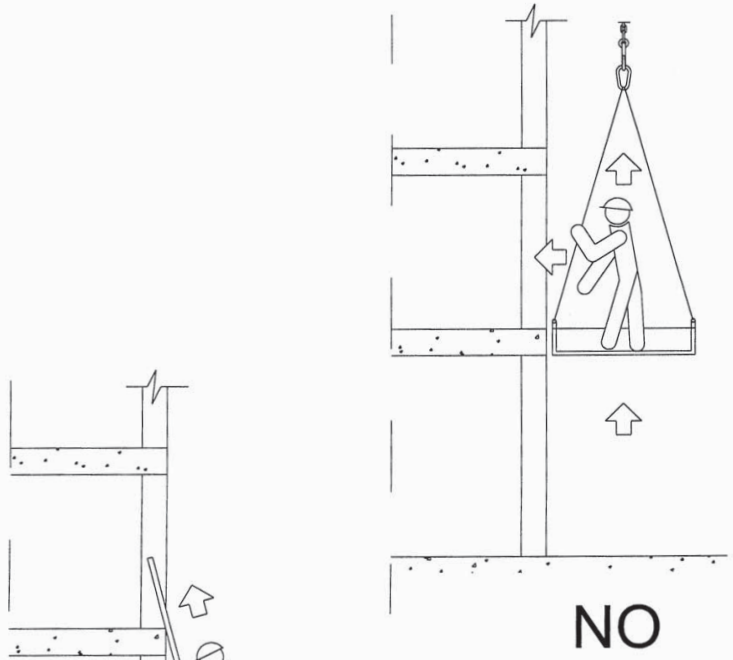
POSICION CORRECTA DE ESCALERAS DE MANO



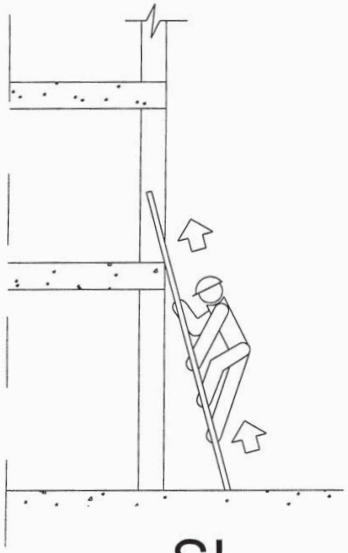
Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 251/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

ESCALERAS DE MANO

(PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA EN SUBIDAS A PLANTAS)

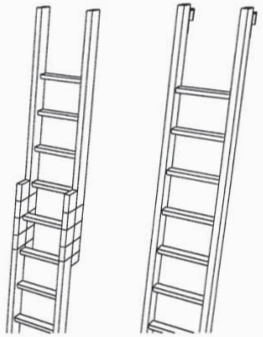


NO

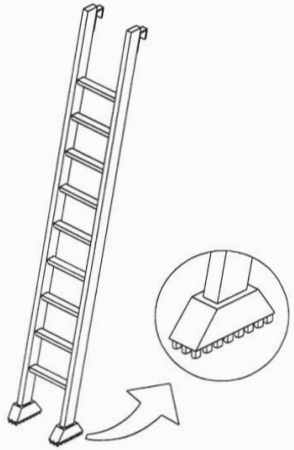


SI

PRECAUCIONES EN EL USO DE ESCALERAS DE MANO



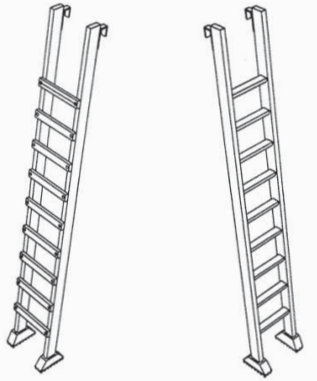
NO SE DEBE REALIZAR NUNCA EL EMPALME IMPROVISADO DE DOS ESCALERAS.



EQUIPAR LAS ESCALERAS PORTATILES CON BASES ANTIRRESBALADIZAS PARA UNA MEJOR ESTABILIDAD.



TOPE Y CADENA PARA IMPEDIR LA APERTURA.

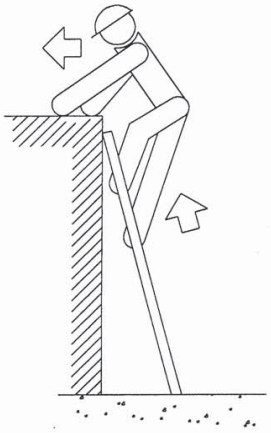


LOS LARGUEROS SERAN DE UNA SOLA PIEZA Y LOS PELDAÑOS ESTARAN BIEN ENSAMBLADOS Y NO CLAVADOS.

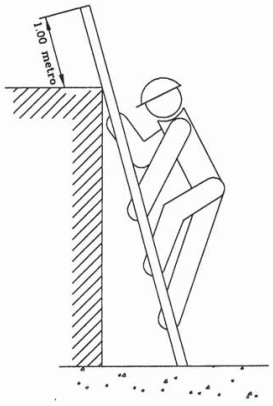
Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 252/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

ESCALERAS DE MANO

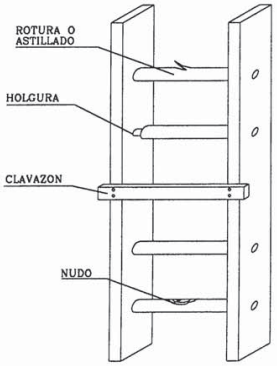
(PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA)



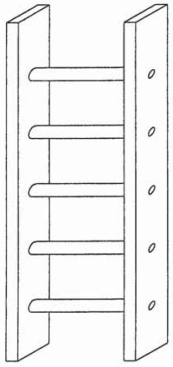
NO



SI



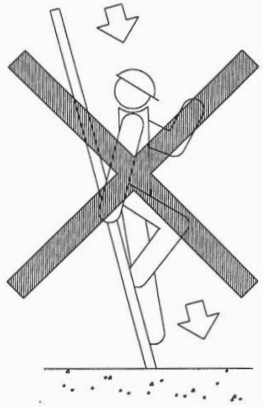
NO



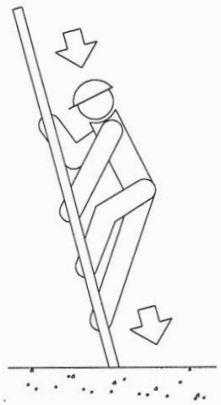
SI

ESCALERAS DE MANO

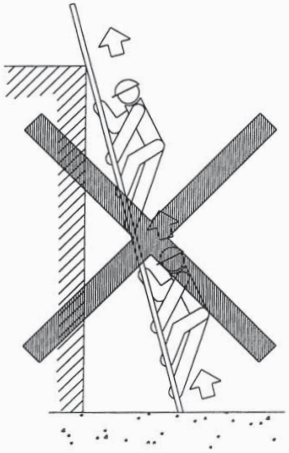
(PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA EN SU SUBIDA Y BAJADA)



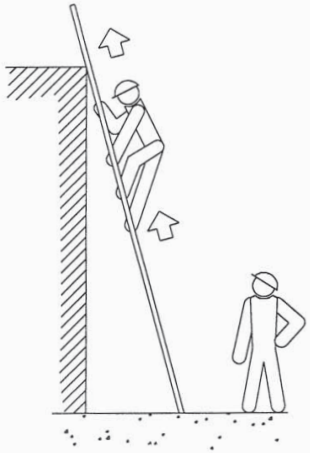
NO



SI



NO

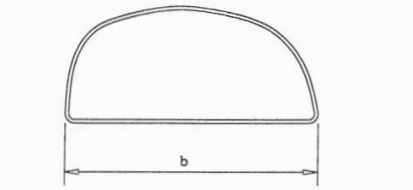


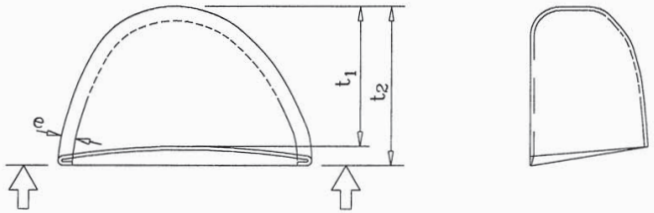
SI

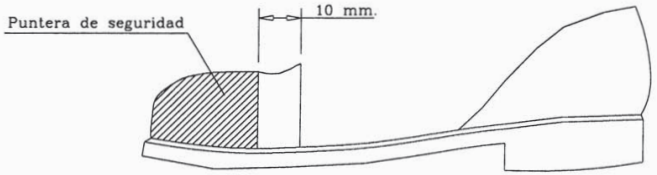
Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 253/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

PROTECCIONES INDIVIDUALES
(BOTAS DE SEGURIDAD -REFUERZOS-)

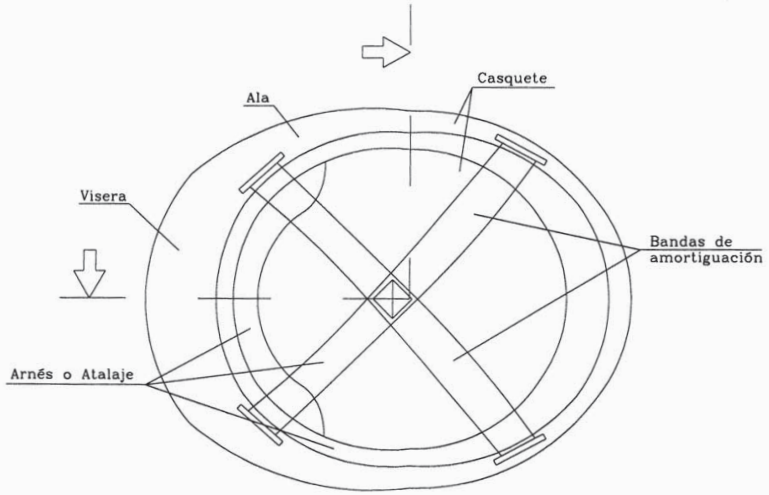
PUNTERA

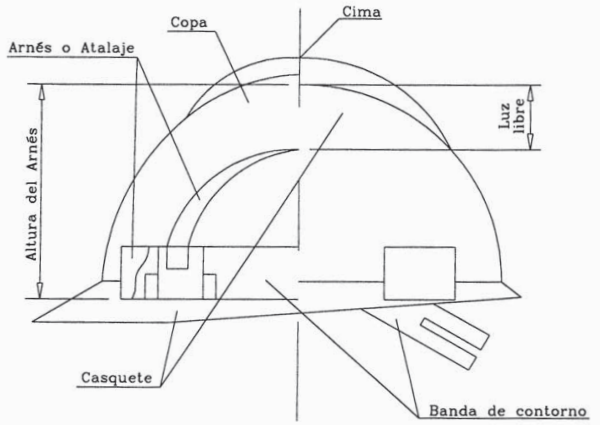






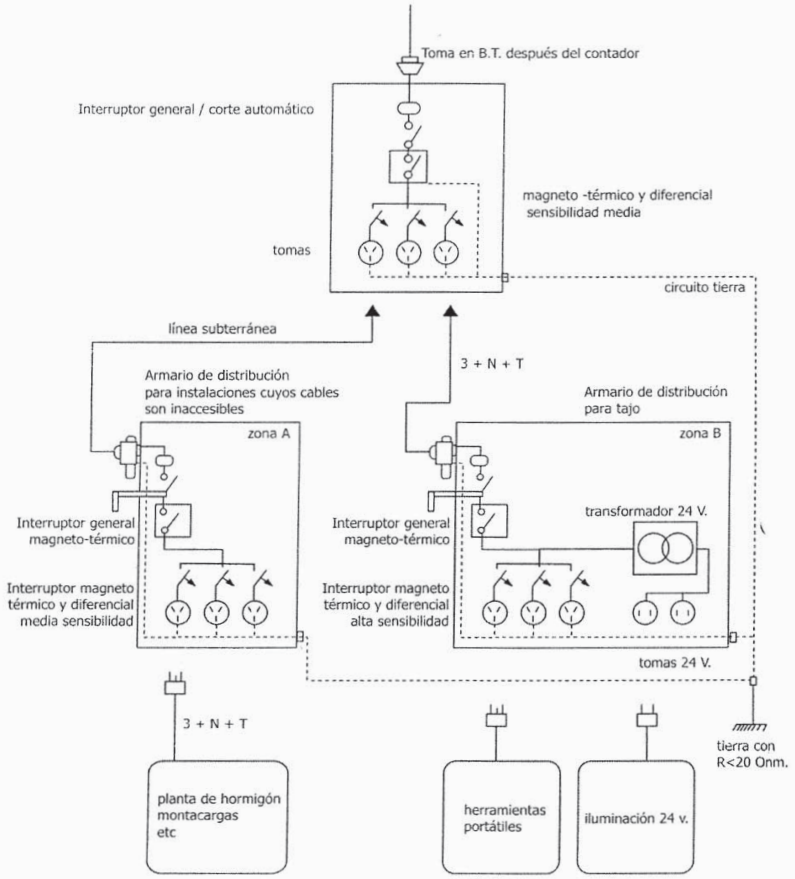
PROTECCIONES INDIVIDUALES
(CASCO DE SEGURIDAD)





Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 254/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

Instalación eléctrica. Esquema unifilar.



Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 255/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

adrian navarro arquitectos
av. alcoln, 350
(edif. europa), of.1
04721 roquetas de mar. almería.
t: 950 34 04 60
m: 670 30 90 63
www.anarq.es
info@anarq.es

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE:
AMPLIACIÓN DE CEMENTERIO DE ROQUETAS DE MAR

SITUACIÓN:
PLAZA SAN JERÓNIMO.
ROQUETAS DE MAR (ALMERÍA).

PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE ROQUETAS DE MAR

PLANO DE:
SITUACIÓN

PLANO POP 01_22

ESCALA:
INDICADAS

EXPEDIENTE: FECHA:
ENE-2025 SEP-24

SUSTITUYE A:
-

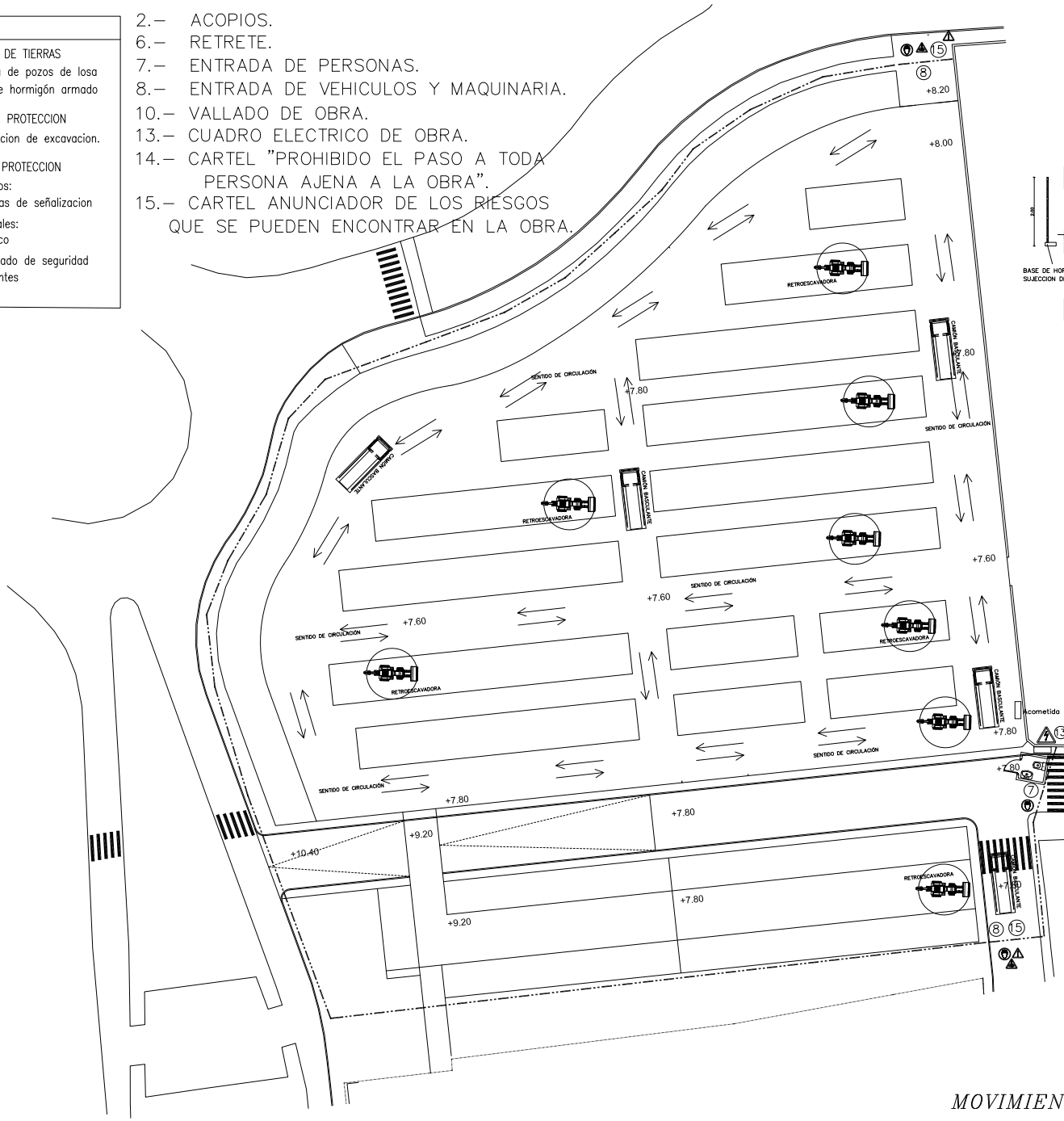
N. PLANO:
U02

SITUACIÓN
PLANO DE CALIFICACIÓN Nº 22 DEL P.G.O.U.
E: 1/2.000

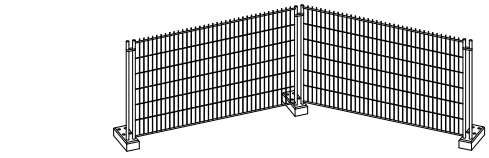
Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación: YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación: https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 256/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

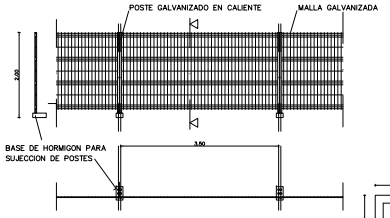
FASE
MOVIMIENTO DE TIERRAS Apertura de pozos de losa losas de hormigón armado
MEDIDAS DE PROTECCION Señalizacion de excavacion.
MEDIOS DE PROTECCION Colectivos: Cintas de señalizacion Individuales: Casco Calzado de seguridad Guantes

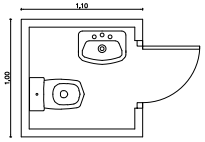
2.— ACOPIOS.
6.— RETRETE.
7.— ENTRADA DE PERSONAS.
8.— ENTRADA DE VEHICULOS Y MAQUINARIA.
10.— VALLADO DE OBRA.
13.— CUADRO ELECTRICO DE OBRA.
14.— CARTEL "PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA".
15.— CARTEL ANUNCIADOR DE LOS RIESGOS QUE SE PUEDEN ENCONTRAR EN LA OBRA.



VALLA DE POSTES Y MALLA GALVANIZADA







ASEO

SEÑALIZACION

CINTAS

RED AUXILIAR NARANJA (PVC)

ADVERTENCIA

CARGAS SUSPENDIDAS

PELIGRO EN GENERAL

RIESGOS ELECTRICOS

PROHIBICION

ENTRADA PROHIBIDA APERSONAS NO AUTORIZADAS

OBLIGACION

OBLIGATORIO USO DEL CASCO

PROTECCION MAQUINARIA

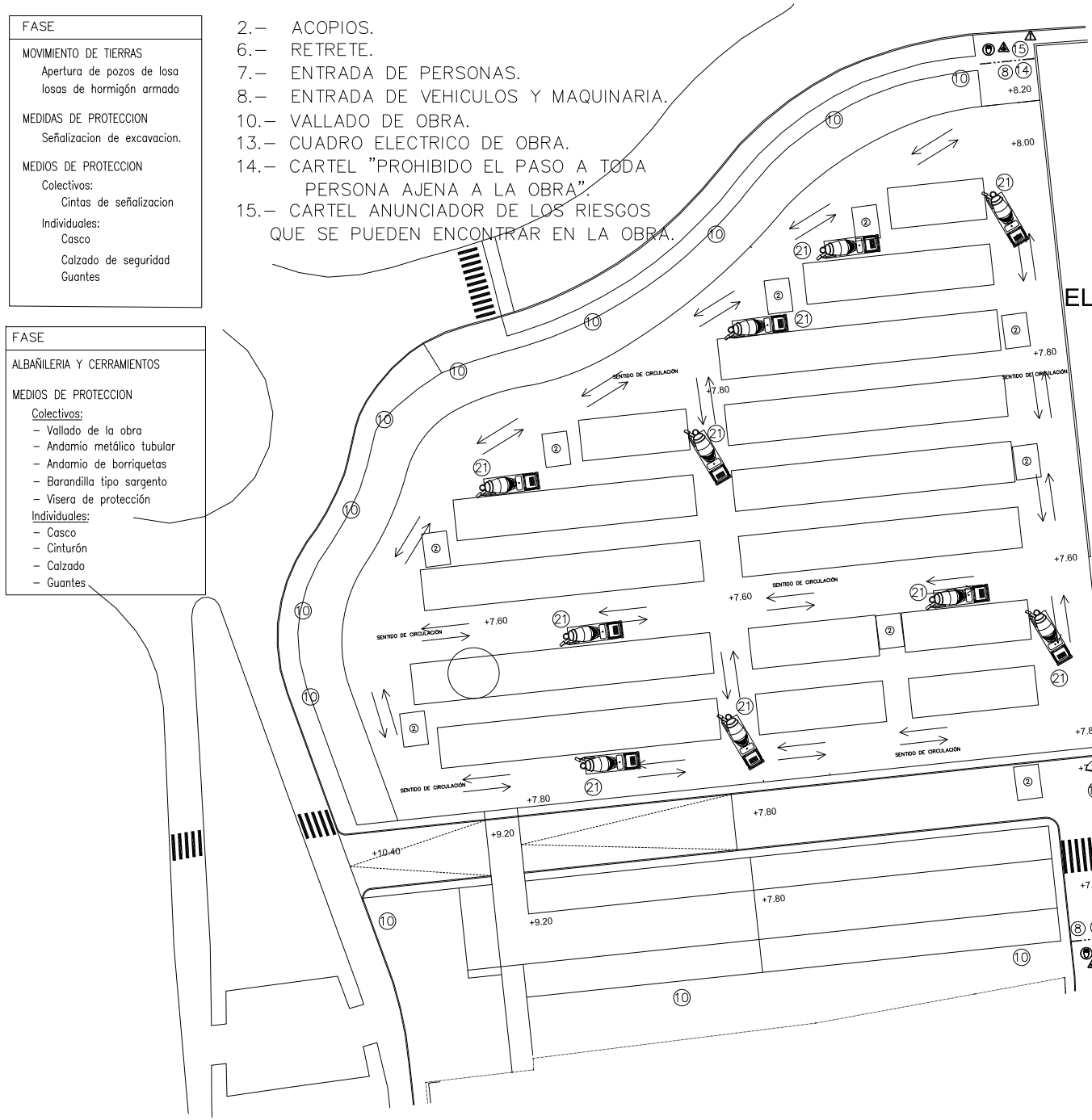
MOVIMIENTO DE TIERRAS. E=/600. 2

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 257/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

FASE
MOVIMIENTO DE TIERRAS Apertura de pozos de losa losas de hormigón armado
MEDIDAS DE PROTECCION Señalizacion de excavacion.
MEDIOS DE PROTECCION Colectivos: Cintas de señalizacion Individuales: Casco Calzado de seguridad Guantes

FASE
ALBAÑILERIA Y CERRAMIENTOS
MEDIOS DE PROTECCION Colectivos: – Vallado de la obra – Andamio metálico tubular – Andamio de borriquetas – Barandilla tipo sargento – Visera de protección Individuales: – Casco – Cinturón – Calzado – Guantes

2.– ACOPIOS.
6.– RETRETE.
7.– ENTRADA DE PERSONAS.
8.– ENTRADA DE VEHICULOS Y MAQUINARIA.
10.– VALLADO DE OBRA.
13.– CUADRO ELECTRICO DE OBRA.
14.– CARTEL "PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA".
15.– CARTEL ANUNCIADOR DE LOS RIESGOS QUE SE PUEDEN ENCONTRAR EN LA OBRA.

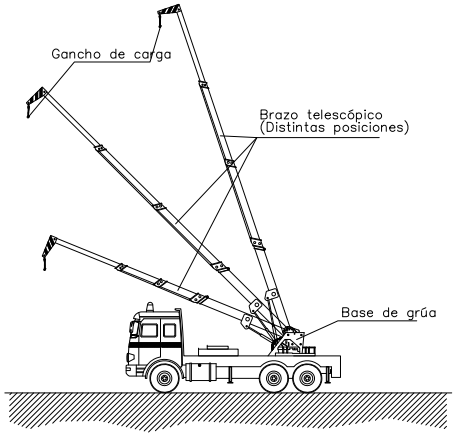


NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Los ganchos de la grúa tendrán cerradura de seguridad.
- Se prohibirá sobrepasar la carga máxima admisible.
- Las rampas de circulación tendrán una inclinación inferior al 20%
- Se prohibe estacionar el camión a menos de 2 m del borde del talud.
- Se prohibe arrastrar cargas con el camión.
- Se prohibe la permanencia de personas a menos de 5 m del camión
- Se prohibe la permanencia de operarios bajo las cargas suspendidas.
- El conductor tendrá el certificado de capacitación correspondiente.
- Extremar las precauciones durante las maniobras de suspensión de objetos para su colocación en obra, ya que habrán trabajadores en el lugar, y un pequeño movimiento puede provocar graves accidentes.
- No se trabajará en ningún caso con vientos superiores a 50 Km./h.

DETALLE CAMION GRUA

ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA
(Grúa hidráulica telescópica)



CIMENTACIÓN. E=/600.

3

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 258/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

19- ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS.

19.1- Datos Generales.

OBRA	**AMPLIACIÓN DE CEMENTERIO MUNICIPAL "SAN JERÓNIMO", URBANIZACIÓN DE CALLES ANEXAS Y ZONA DE APARCAMIENTO PÚBLICO**
TIPO DE OBRA	**OBRA NUEVA**
EMPLAZAMIENTO	**PLAZA SAN JERÓNIMO. ROQUETAS DE MAR**
PEM DE LA OBRA	**1.325741,49 €**
PROMOTOR	**AYUNTAMIENTO DE ROQUETAS DE MAR**
PRODUCTOR DE RESIDUOS	**AYUNTAMIENTO DE ROQUETAS DE MAR**
REDACTOR DEL ESTUDIO	**ADRIÁN NAVARRO MARTÍNEZ**

19.2- Estimación de la cantidad, expresada en toneladas y metros cúbicos de los residuos de construcción que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la orden MAM/304/2002, de 8 de febrero (BOE nº 43, de 19 de febrero de 2002) y su corrección de errores (BOE nº 61, de 12 de marzo de 2002).

OBRA NUEVA

S (m2) superficie construida total	**H** (m) altura media RC	**V** (m3) volumen total RC (S x 0,2)
13062,44	**0,196**	**2556,483771**

Estimado el volumen total de RCD, se puede considerar una densidad tipo entre 0,5-1,5 tn/m3, y aventurar las toneladas totales de RCD:

V (m3) volumen RC (S x 0,2)	**d** (t/m3) densidad (0,5 a 1,5)	**Tn** (t) toneladas totales RC (V x d)
2556,483771	**1**	**2556,483771**

Una vez se obtiene el dato global de Tn de RCD por m2 construido, se podría estimar el peso por tipología de residuos. A falta de otros datos utilizamos los estudios realizados por la Comunidad de Madrid de la composición en peso de los RCD que van a sus vertederos (Plan Nacional de RCD 2001-2006).

% en peso *según datos Comunidad de Madrid*	Evaluación teórica del peso por tipología de RC *(Código LER)*	**Tn.** Toneladas de cada tipo de RC (t total x %)

14 % de RC de NATURALEZA NO PÉTREA

5	Asfalto *(17 03)*	127,8241885
4	Madera *(17 02)*	102,2593508
2,5	Metales (incluidas sus aleaciones) *(17 04)*	63,91209427
0,3	Papel *(20 01)*	7,669451312
1,5	Plástico *(17 02)*	38,34725656
0,5	Vidrio *(17 02)*	12,78241885
0,2	Yeso *(17 08)*	5,112967542
14%	**Total**	**357,9077279**

75 % de RC de NATURALEZA PÉTREA

4	Arena, grava y otros áridos *(01 04)*	102,2593508
12	Hormigón *(17 01)*	306,7780525
54	Ladrillos, azulejos y otros cerámicos *(17 01)*	1380,501236
5	Piedra *(17 09)*	127,8241885
75%	**Total estimación (Tn)**	**1917,362828**

11 % de RC POTENCIALMENTE PELIGROSOS Y OTROS

7	Basura *(20 02 - 20 03)*	178,953864
4	Potencialmente peligrosos y otros *(07 07 - 08 01 - 13 02 - 13 07 - 14 06 - 15 01 - 15 02 - 16 01 - 16 06 - 17 01 - 17 02 - 17 03 - 17 04 - 17 05 - 17 06 - 17 08 - 17 09 - 20 01)*	102,2593508
11%	**Total estimación (Tn)**	**281,2132148**

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 259/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

19.3- Medidas para la prevención de residuos en la obra objeto de proyecto.

X	Separación en origen de los residuos peligrosos contenidos en los RCD
	Reducción de envases y embalajes en los materiales de construcción
	Aligeramiento de los envases
X	Envases plegables: cajas de cartón, botellas…..
	Optimización de la carga en los palets.
X	Suministro a granel de productos.
	Concentración de los productos.
	Utlización de materiales con mayor vida útil.
	Instalación de caseta de almacenaje de productos sobrantes reutilizables.
	Otros (indicar)

19.4- Operaciones previstas de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos generados en obra.

REUTILIZACIÓN	
	No se prevé operación de reutilización alguna
X	Reutilización de tierras procedentes de la excavación
	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización
	Reutilización de materiales cerámicos
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio…..
	Reutilización de materiales metálicos
	Otros (indicar)

VALORIZACIÓN	
X	No se prevé operación alguna de valorización en obra
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
	Recuperación o regeneración de disolventes
	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que no utilizan disolventes
	Reciclado y recuperación de metales o compuestos metálicos
	Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas
	Regeneración de ácidos y bases
	Tratamiento de suelos para una mejora ecológica de los mismos
	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anejo II.B de la Decisión Comisión 96/350/CE
	Otros (indicar)

ELIMINACIÓN	
	No se prevé operación de eliminación alguna
X	Depósito en vertdero de residuos inertes
	Depósito en vertederos de residuos no peligrosos
	Depósito en vertederos de residuos peligrosos
	Otros (indicar)

19.5- Medidas para la separación de residuos en obra.

	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos
	Derribo separativo / segregación en obra nueva (ej.: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos)
X	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta

En particular, deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

X	Hormigón	80 t
X	Ladrillos, tejas, cerámicos	40 t
X	Metal	2 t
X	Madera	1 t
X	Vidrio	1 t
X	Plástico	0,5 t
X	Papel y cartón	0,5 t

19.6- Planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

Plano o planos donde se especifique la ubicación de:

	Bajantes de escombros
X	Acopios y/o contenedores de los distintos tipos de RC (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones…..) **(VER PLANO U03:Emplazamiento)**
	Zonas o contenedor para lavado de canaletas / cubetas de hormigón
	Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos
	Contenedores para residuos urbanos.
	Ubicación de planta móvil de reciclaje "in situ".
	Ubicación de materiales reciclados como "áridos" materiales cerámicos o tierras a reutilizar
	Otros (indicar)

Posteriormente, dichos planos podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución en el Plan de Gestión de Residuos que elaborará el poseedor de residuos.

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 260/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

19.7- Prescripciones técnicas en relación al almacenamiento, manejo, separación, y en su caso otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra .

El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 metro cúbico, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.
El depósito temporal para RC valorizables (maderas, plásticos, chatarra…..), que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
En los contenedores, sacos industriales u otros elementos de contención, deberán figurar los datos del titular del contenedor, a través de adhesivos, placas, etc. Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda reflectante.
El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a las que prestan servicio.
En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RC.
Se deberán atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación. Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje / gestores adecuados.
Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RC, que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora, centro de reciclaje de plásticos / madera, …..) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente. Se deberá contratar soló transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería e inscritos en los Registros correspondientes. Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RC aporten los certificados de cada retirada y entrega en destino final. Para aquellos RC (tierras, pétreos...) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.
La gestión, tanto documental como operativa, de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o se generen en una obra de nueva planta se regirá conforme a la legislación nacional vigente (Ley 10/1998, Real Decreto 833/88, Real Decreto 952/1997 y Orden MAM/304/2002), la legislación autonómica y los requisitos de las ordenanzas locales. Asimismo, los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas....), serán gestionados conforme a los preceptos indicados en la legislación y ordenanzas municipales.
Para el caso de residuos con amianto, se seguirán los pasos marcados en la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, punto 16 06 05* (6), para considerar dichos residuos como peligrosos o no peligrosos. En cualquier caso, siempre se cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, Art. 7, así como la legislación laboral de aplicación.
Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón, serán tratados como residuos "escombro".
Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.
Las tierras superficiales que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible, en caballones de altura no superior a 2 m. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.
Otros (indicar)

19.8- Presupuesto estimado del coste de la gestión y tratamiento de los residuos.

TIPO DE RC	ESTIMACION RC (t)	COSTE GESTIÓN (€ / t) planta, vertedero, GA planta, vertedero, GA	IMPORTE (€)
TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN (reutilizados)	**0**	**4**	**-**
DE NATURALEZA NO PÉTREA	**357,9077279**	**6,5**	2326,40
DE NATURALEZA PÉTREA	**1917,362828**	**6,5**	12462,86
POTENCIALMENTE PELIGROSOS Y OTROS	**281,2132148**	**6,5**	1827,89
A. TOTAL	**2556,483771**		**16617,14 €**

A. COSTES DE GESTIÓN Y TRATAMIENTO (% DEL P.E.M)	**1,26**

B. OTROS COSTES DE GESTIÓN (% DEL PEM)	**0,61**
B. OTROS COSTES DE GESTIÓN (€)	**8.115,98 €**

A+B. TOTAL DE COSTES DE GESTIÓN Y TRATAMIENTO RC (% DEL PEM)	**1.87**
A+B. TOTAL DE COSTES DE GESTIÓN Y TRATAMIENTO RC (€)	**24.733,12 €**

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 261/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

20- MÓDULOS DE ASEOS Y ALMACÉN.

INDICE DE DOCUMENTOS

MEMORIA

1. Memoria Descriptiva
2. Memoria Constructiva
3. Cumplimiento de las Normas
ANEXOS:
- Anexo: CTE
- Anexo: CTE-SUA
- Anexo: CTE-HS
- Anexo: CTE-HE
- Anexo: CTE-HR
- Anexo: CTE-SE
- Anexo: ESTRUCTURA, CIMENTACION Y ESTUDIO GEOTECNICO
- Anexo: INSTALACIONES DEL EDIFICIO
- Anexo: ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS
- Anexo: PLAN DE CONTROL DE CALIDAD
- Anexo: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
- Anexo: MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO

PLANOS

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 262/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

20.1- Memoria.

20.1.1- Memoria descriptiva.

20.1.1.1 - Agentes.

Promotor	Ayuntamiento de Roquetas de Mar.
Arquitecto	Adrián Navarro Martínez. (Arquitecto).
Director de Obra	Pendiente de contratación.
Director de la ejecución de obra	Pendiente de contratación.
Otros técnicos	Pendiente de contratación.
Autor del ESS	Adrián Navarro Martínez. (Arquitecto).
Constructor	Pendiente de contratación.

20.1.1.2 - Información previa.

Se redacta el presente proyecto de obra para la realización de Ampliación del Cementerio Municipal "San Jerónimo", Urbanización y Zona de Aparcamiento Público a instancias del área de Alcaldía/presidencia del Excmo. Ayuntamiento de Roquetas de Mar.

El encargo de la redacción de este proyecto deriva de la adjudicación del contrato menor cuyos datos son los siguientes:

Nº de expediente:	**2024/14372**
Asunto:	**REDACCION DE PROYECTO DE OBRA PARA LA REALIZACIÓN DE AMPLIACIÓN DE CEMENTERIO MUNICIPAL "SAN JERÓNIMO", URBANIZACIÓN Y ZONA DE APARCAMIENTO PÚBLICO, EN ROQUETAS DE MAR**
Tipo de contrato:	**PRESTACION DE SERVICIOS**
Procedimiento y forma de adjudicación:	**CONTRATO MENOR**
Responsable de contrato:	**Luis Manuel Martínez García. Arquitecto Técnico. (Técnico Alcaldía Presidencia)**
Partida presupuestaria:	**03000.164.62200**
Proyecto de gasto:	**2024.2.03000.1**

El objeto del contrato es la redacción de un proyecto que precise las condiciones técnicas y contenido suficientes para definir, valorar y ejecutar, en posterior licitación pública, las unidades de obra necesarias para la AMPLIACIÓN DE CEMENTERIO MUNICIPAL "SAN JERÓNIMO", URBANIZACIÓN DE CALLES ANEXAS Y ZONA DE APARCAMIENTO PÚBLICO, sito en calle Teresa de Calcuta, s/n, en Roquetas de Mar, Almería.

20.1.1.3 - Descripción del proyecto.

Se proyectan 2 módulos de planta baja para complementar el uso del proyecto principal de cementerio. El acceso a los mismos se realiza mediante las calles interiores que se generan en la "ampliación del cementerio".

El programa de necesidades queda como sigue.

Módulo 1:

- Almacén

Módulo 2:

- Aseo masculino
- Aseo femenino
- Limpieza.

El uso característico del edificio es el de pública concurrencia, no previéndose más usos.

Cuadro de superficies.

MÓDULO DE ALMACÉN		
DEPENDENCIAS	**S. ÚTIL(m^2)**	**S. CONSTRUÍDA (m^2)**
ALMACÉN	**45.75**	
TOTAL S. ÚTIL	**45.75**	
TOTAL S. CONSTRUÍDA		**50.94**

Superficies útiles y construidas por planta (m^2)

	SU	SC
Planta Baja	45.75	50.94

Superficie útil total sobre rasante (m^2)	45.75
Superficie útil total bajo rasante (m^2)	---

Superficie construida total sobre rasante (m^2)	**50.94**
Superficie construida total bajo rasante (m^2)	---

MÓDULO DE ASEOS		
DEPENDENCIAS	**S. ÚTIL(m^2)**	**S. CONSTRUÍDA (m^2)**
ASEO MASCULINO	**19.48**	
ASEO FEMENINO	**19.48**	
LIMPIEZA	**3.09**	
TOTAL S. ÚTIL	**42.05**	
TOTAL S. CONSTRUÍDA		**57.00**

Superficies útiles y construidas por planta (m^2)

	SU	SC
Planta Baja	42.05	57.00

Superficie útil total sobre rasante (m^2)	42.05
Superficie útil total bajo rasante (m^2)	---

Superficie construida total sobre rasante (m^2)	**57.00**
Superficie construida total bajo rasante (m^2)	---

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 263/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

Superficies útiles y construidas por MÓDULO (m²)

	SU	SC
MÓDULO ALMACÉN	45.75	50.94
MÓDULO ASEOS	42.05	57.00

Superficie útil total (m²)	85,62
Superficie construida total (m²)	107.94

20.1.1.4 - Estudio económico.
Ver Documento I: Memoria, apartados 14 y 15.

20.1.1.5 - Cumplimiento de normativa
Cumplimiento de normativa urbanística. Ver Anejo nº 5

Cumplimiento CTE. Ver anejo nº 8

Cumplimiento de otras normativas específicas

Estatales
Código Estructural
Se cumple con las prescripciones de la Instrucción de hormigón estructural y se complementan sus determinaciones con los Documentos Básicos de Seguridad Estructural
Ruido
Se cumple el CTE–DB–HR.
REBT
Real Decreto 842/ 2002 de 2 de agosto de 2002, Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
RITE
Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios y sus instrucciones técnicas complementarias.R.D.1751/1998.
Otras
Se cumple el Código Técnico de la Edificación CTE, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. Y sus posteriores modificaciones.
Autonómicas
Accesibilidad
Se cumple la normativa de accesibilidad RD 293/2009 e 7 de julio, por el que se aprueba el reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía.
Ordenanzas municipales
PGOU Roquetas de Mar. Se adjunta la ficha urbanística
Otras
Se adjunta un listado de normativa técnica de aplicación en proyectos y ejecución de obras. Apartado 4.1

20.1.1.6 - Parámetros que determinan las previsiones técnicas.
Geometría del edificio.

La geometría del edificio, que se deduce de la aplicación sobre el solar de la ordenanza municipal, es la que se recoge en el conjunto de planos que describen el proyecto

Volumen

El volumen del edificio es el resultante de la aplicación de las ordenanzas urbanísticas y los parámetros relativos a habitabilidad y funcionalidad.

Accesos

El acceso se produce por la fachada de los módulos que conectan con las calles interiores.

Evacuación

El solar cuenta con un lindero de contacto con espacio exterior seguro.

Superficies

Las superficies del inmueble quedan definidas en el apartado “21.1.1.3 Cuadro de superficies”, en éste quedan definidas de manera detallada todas las superficies que componen el proyecto.

Descripción de los parámetros que determinen las previsiones técnicas a considerar en el proyecto respecto al:

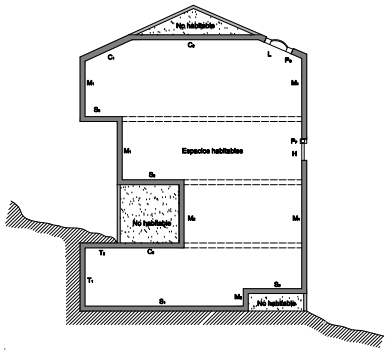
Sistema estructural
Cimentación:
Según los datos geotécnicos de los que se dispone se ha optado por una cimentación profunda mediante losa apoyada sobre pilotes.
La tensión admisible del terreno es determinante para la elección del sistema de cimentación, además de la cuantía de las cargas a transmitir y la distribución de estas.
Las bases de cálculo adoptadas y el cumplimiento de las exigencias básicas de seguridad se ajustan a los documentos básicos del CTE que le sean de aplicación según se haya especificado en el apartado correspondiente al cumplimiento del CTE “Seguridad Estructural”.
Concretamente para la valoración de cargas y sobrecargas, el Documento Básico SE-AE, Acciones en la Edificación. Para las acciones sísmicas, la NCSE-02.
Estructura portante:
Se ha optado por una estructura portante ejecutada fábrica armada de bloques de hormigón.
Los aspectos básicos que se han tenido en cuenta a la hora de adoptar el sistema estructural portante para la edificación que nos ocupa son principalmente la resistencia mecánica y estabilidad, la seguridad, la durabilidad, la economía, la facilidad constructiva, la modulación y las posibilidades de mercado.
La elección del sistema estructural portante se debe a los hábitos constructivos actualmente consolidados en la zona, así como a su idoneidad para responder a las cargas de uso, pesos propios, carga sísmica y de los agentes atmosféricos, luces de crujía y criterios funcionales enunciados.
El uso previsto del edificio queda definido en la presente memoria descriptiva en su apartado correspondiente.
Las bases de cálculo adoptadas y el cumplimiento de las exigencias básicas de seguridad se ajustan a los documentos básicos del CTE que le sean de aplicación según se haya especificado en el apartado correspondiente al cumplimiento del CTE “Seguridad Estructural”.
Concretamente para la valoración de cargas y sobrecargas, el Documento Básico SE-AE, Acciones en la Edificación. Para las acciones sísmicas, la NCSE-02.
Las hipótesis de cálculo serán las permitidas por el Código Estructural.
Estructura horizontal:
Forjados unidireccionales con viguetas semirresistentes y vigas planas en función de las luces a salvar. Las piezas de entrevigado son de hormigón aligerado.
Los aspectos básicos que se han tenido en cuenta a la hora de adoptar el sistema estructural portante para la edificación que nos ocupa son principalmente la resistencia mecánica y estabilidad, la seguridad, la durabilidad, la economía, la facilidad constructiva, la modulación y las posibilidades de mercado.
La elección del sistema estructural horizontal se debe a los hábitos constructivos actualmente consolidados en la zona, así como a su idoneidad para responder a las cargas de uso, pesos propios, carga sísmica y de los agentes atmosféricos, luces de crujía y criterios funcionales enunciados.
El fabricante de las viguetas aportara a la dirección técnica sus fichas de autorización de uso señalando los tipos que se emplearan para cubrir los momentos en vano que se especifican en los planos correspondientes.
Las bases de cálculo adoptadas y el cumplimiento de las exigencias básicas de seguridad se ajustan a los documentos básicos del CTE que le sean de aplicación según se haya especificado en el apartado correspondiente al cumplimiento del CTE “Seguridad Estructural”.
Concretamente para la valoración de cargas y sobrecargas, el Documento Básico SE-AE, Acciones en la Edificación. Para las acciones sísmicas, la NCSE-02.
Las hipótesis de cálculo serán las permitidas por el Código Estructural.

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 264/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

Sistema envolvente:

Envolvente edificatoria: Se compone de todos los *cerramientos* del edificio.

Envolvente térmica: Se compone de los *cerramientos* del edificio que separan los recintos *habitables* del ambiente exterior y las *particiones interiores* que separan los *recintos habitables* de los *no habitables* que a su vez estén en contacto con el ambiente exterior.



Esquema de la envolvente térmica de un edificio (CTE, DB-HE)

Sobre rasante SR	Exterior (EXT)		1. Fachadas 2. Cubiertas 3. Terrazas y balcones
	Interior (INT)	Paredes en contacto con	4. espacios habitables 5. viviendas 6. otros usos 7. espacios no habitables
		Suelos en contacto con	8. espacios habitables 9. viviendas 10. otros usos 11. espacios no habitables

Bajo rasante BR	Exterior (EXT)		12. Muros 13. Suelos
	Interior (INT)	Paredes en contacto con	14. espacios habitables 15. espacios no habitables
		Suelos en contacto	16. espacios habitables 17. espacios no habitables

Medianeras M	18. Medianeras

Espacios exteriores a la edificación EXE	19. Espacios exteriores

1.Fachada

Descripción del sistema:

Cerramiento:

- Fábrica armada de Bloque de hormigón (40x20x20)
- Enfoscado interior de mortero de cemento fratasado (e=1.5 cm)
- Cámara de aire (2 cm)
- Aislamiento con Lana mineral (5 cm) y una conductividad <0.034 W/(m·k)
- Trasdosado autoportante (4.8cm)
- Doble placa de yeso laminado 13+13 (2.5 cm)
- Capa de acabado interior

Huecos: Los distintos elementos que componen la carpintería de los huecos estarán formados por premarcos de aluminio encastrado en fábrica, atornillados a éstos se prevén marcos de Aluminio con RPT, homologados y según despieces y aperturas indicados en el plano de carpintería.

Clasificación:

- Permeabilidad al aire: Clase 4.
- Estanqueidad al agua: Clase 5A.
- Resistencia al viento: Clase C5.

Se instalará:

- Un sistema de microventilación homologado.
- Un sistema de protección con persiana de lamas de aluminio enrollable.

Los vidrios seleccionados se componen de un doble acristalamiento de baja emisividad y seguridad (laminar) 3+3/16/6.

- Transmitancia 1.8 W/m2K.
- Factor solar 0.39
- Aislamiento a ruido aéreo >33 dB.

Parámetros técnicos:

Seguridad estructural:

Paredes: El peso propio de los distintos elementos que constituyen las fachadas se considera para el cálculo al margen de las sobrecargas de uso, acciones climáticas, etc.

Huecos: Estos elementos deberán tener las escuadrías necesarias para garantizar su indeformabilidad o resistencia frente al viento y a su propio peso.

Protección contra la humedad:

Paredes: Para la adopción de la parte del sistema envolvente correspondiente a la fachada, se ha tenido en cuenta
especialmente la zona pluviométrica en la que se ubicará y el grado de exposición al viento.

Para resolver las soluciones constructivas se tendrá en cuenta las características del revestimiento exterior previsto y del
grado de impermeabilidad exigido en el DB HS 1.

Huecos: El sistema de cierre y el soporte de la vidriería supone una absoluta estanqueidad frente al agua de lluvia o
nieve, tanto en la propia carpintería como en sus uniones o juntas con las fábricas de cerramiento.

Evacuación de aguas:

Huecos: Permite la recogida y evacuación del agua de condensación de modo que ésta no produzca deterioros en el
interior.

Su colocación dentro de la fachada ayuda a evitar los puentes térmicos con el cerramiento.

Seguridad en caso de Incendio:

Según justificación del DB SI presentada en el P. Básico.

Seguridad de utilización

Paredes: La fachada no cuenta con elementos fijos que sobresalgan de la misma que estén situados sobre zonas de
circulación.

Huecos: El sistema de colocación sobre la carpintería tendrá la suficiente holgura para absorber las dilataciones y no
transmitir vibraciones, así como la reposición del vidrio sin riesgo.

En general, se estará conforme a lo establecido en el DB SUA.

Aislamiento acústico:

Las fachadas se han diseñado para atenuar las emisiones acústicas de acuerdo a lo indicado en el DB HR.

Limitación de la demanda energética:

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 265/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

Paredes: Se ha tenido en cuenta la ubicación climática del edificio. Para la comprobación de la limitación de la demanda energética se ha tenido en cuenta además la transmisión media de los muros de cada fachada, según su orientación y posición respecto al edificio, incluyendo en el promedio los puentes térmicos integrados en la fachada tales como contorno de huecos de pilares, de cajas de persianas, la transmisión media de huecos de fachadas para cada orientación y el factor solar modificado medio de huecos de fachadas para cada orientación.
Huecos: Se tendrá en cuenta el diseño de los huecos y los materiales componentes de los mismos de manera que se cumpla lo establecido en el DB HE 1 y DB HE0
Diseño y otros:
Parámetros que determinan las ordenanzas urbanísticas.

2. Cubiertas
Descripción del sistema:

Cubierta no transitable:
- Forjado de hormigón armado para soporte
- Formación de pendientes con hormigón aligerado (e: <15cm), pendientes entre 1%-5%.
- Capa de mortero M5 de regularización (e: 2cm)
- Membrana impermeable Würth SealProffEvo 5mm. Con refuerzo en los encuentros con paramentos verticales y cazoletas.
- Aislamiento de masa XPS de poliestireno extruido (e: 5cm), formado por paneles rígidos encajados a media madera para evitar puentes térmicos y una conductividad 0.034 W/(m·k).
- Lámina geotextil antipunzonamiento.
- Capa de acabado de canto rodado blanco (e: 10cm).

Parámetros técnicos:

Seguridad estructural:
El peso propio de los distintos elementos que constituyen las cubiertas se considera al margen de las sobrecargas de uso, acciones climáticas, etc..
Protección contra la humedad:
Los encuentros singulares en los distintos puntos de las cubiertas se diseñaran de tal forma que se garanticen las
condiciones de protección contra la humedad que se establecen en el DB HS 1.
Evacuación de aguas:
Se prevé un sistema de recogida de aguas por medio de sumideros y bajantes, que desaguarán por gravedad hasta la
red inferior de evacuación, cumpliendo con lo establecido en el DB HS 5.
Seguridad en caso de Incendio:
Según justificación del DB SI presentada en el P. Básico.
Seguridad de utilización:
En general, se estará conforme a lo establecido en el DB SUA.
Aislamiento acústico:
La cubierta dispondrá de los elementos constructivos con las características acústicas adecuadas para reducir la transmisión del ruido aéreo y de las vibraciones de las instalaciones propias del edificio de acuerdo a lo indicado en el DB HR.
Limitación de la demanda energética:
La cubierta formará parte de la envolvente del edificio con características tales que limiten adecuadamente la demanda
energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico interior en función del clima de la localidad, el uso del edificio y el
régimen de verano y de invierno.
Cumpliendo con los requisitos exigidos en el DB HE1 y DB HE0
Diseño y otros:
Parámetros que determinan las ordenanzas urbanísticas.

4-7. Elementos divisorios verticales sobre rasante
Descripción del sistema:

Tabicón de LHD
- Capa de acabado
- Enfoscado maestreado 1 cm
- Fábrica de LHD 7 cm
- Enfoscado maestreado 1 cm
- Capa de acabado

Huecos:
La puerta de entrada será acorazada de grado 3 antirefracción y cortaviento. Con paneles de acabado en madera barnizada en taller, mirilla óptica de gran angular; Medidas según plano de carpintería; la cerradura será de seguridad multipunto, de 5 puntos de cierre frontal.
Las puertas interiores de la vivienda estarán compuestas de hojas ciegas de MDF con acabado en madera de haya con medidas normalizadas; apertura abatible y herrajes de colgar y manipulación en acero inox. AISI 316
Las puertas interiores de la vivienda estarán compuestas de hojas ciegas de MDF con acabado en madera de haya con medidas normalizadas; apertura corredera; herrajes de colgar y manipulación en acero inox. AISI 316 y sistema de deslizamiento y guías en aluminio embutido y oculto en tabiquería.
Parámetros técnicos:

Seguridad estructural:
El peso propio de los distintos elementos que constituyen las terrazas se considera al margen de las sobrecargas de uso, acciones climáticas, etc..
Protección contra la humedad:
No procede
Evacuación de aguas:
No procede
Seguridad en caso de Incendio:
Según justificación del DB SI presentada en el P. Básico.
Seguridad de utilización:
En general, se estará conforme a lo establecido en el DB SUA.
Aislamiento acústico:
De acuerdo a lo indicado en el DB HR.
Limitación de la demanda energética:
Cumpliendo con los requisitos exigidos en el DB HE1 y DB HE0
Diseño y otros:
No procede

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 266/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

11. Suelos sobre rasante

Descripción del sistema:

Suelo exterior de acceso:

- Capa de Zahorra
- Base de hormigón de limpieza (e: 10cm)
- Losa/Solera de hormigón armado (e: 50 cm)
- Membrana impermeable Würth SealProffEvo 5mm. Con refuerzo en los encuentros con paramentos verticales y cazoletas.
- Lámina geotextil antipunzonamiento.
- Cama de arena de río
- Mortero de cemento M40 (e: 4cm)
- Capa de acabado

Parámetros técnicos:

Seguridad estructural:

El peso propio de los distintos elementos que constituyen las terrazas se considera al margen de las sobrecargas de uso, acciones climáticas, etc..

Protección contra la humedad:

Se diseñaran de tal forma que se garantice las condiciones de protección contra la humedad que se establecen en el DB

HS 1.

Evacuación de aguas:

Se prevé un sistema de drenaje que desaguará por gravedad hasta la acometida exterior del edificio cumpliendo el DB

HS 5.

Seguridad en caso de Incendio:

Según justificación del DB SI presentada en el P. Básico.

Seguridad de utilización:

En general, se estará conforme a lo establecido en el DB SUA.

Aislamiento acústico:

No procede

Limitación de la demanda energética:

No procede

Diseño y otros:

No procede.

Sistema de acabados

Revestimientos exteriores

Revestimiento 1: Monocapa color a elegir por la DF
Revestimiento base de mortero de cemento (maestreado en fachadas). Tolerancia de planeidad de 3 mm con regla de 2 m colocada en cuatro direcciones (vertical, horizontal y dos diagonales).

Revestimientos interiores

Revestimiento 1: Imprimación y pintura plástica sobre placas de yeso laminado en paramentos verticales y horizontales interiores.
Maestreado. Tolerancia de planeidad de 3 mm con regla de 2 m colocada en 4 direcciones (vertical, horizontal y 2 diagonales).

Revestimiento 3: Alicatado cerámico en locales húmedos (Cocinas, Baños y espacios similares).
Recibido con cemento cola. Tolerancia de planeidad de 3 mm con regla de 2 m colocada en 4 direcciones (vertical, horizontal y 2 diagonales).

Revestimiento 4: Falso techo desmontable con placas de yeso laminado tipo hidrófuga y cámara de aire variable según se indica en planimetría adjunta.
Recibido con rastreles regulables en altura o subestructura metálica. Tolerancia de planeidad de 3 mm con regla de 2 m colocada en 4 direcciones (vertical, horizontal y 2 diagonales).

Solados

Solado 1: Baldosas de gres en interior y espacios comunes interiores
Recibido con cemento. Tolerancia de planeidad de 3 mm con regla de 2 m colocada en 4 direcciones (vertical, horizontal y 2 diagonales).

Solado 2: Baldosas de gres antideslizante en zonas exteriores
Recibido con cemento. Tolerancia de planeidad de 3 mm con regla de 2 m colocada en 4 direcciones (vertical, horizontal y 2 diagonales).

Cubiertas

Cubierta 1: Grava suelta en cubiertas no transitables
Recibida sobre geotextil antipunzonante.

Sistema de acondicionamiento ambiental

HS-1 Protección frente a la humedad:
Las fachadas del edificio deberán tener las características técnicas mínimas exigibles, así como las condiciones de
ejecución adecuadas para que el sistema resulte eficaz.
HS-2 Recogida y evacuaciónde residuos:
Se trata de un edificio situado en una zona con contenedores de calle para residuos ordinarios.
HS-3 Calidad del aire interior:
Se plantea para el edificio proyectado un sistema de ventilación de las estancias del tipo mecánico, de manera que los
distintos recintos puedan eliminar los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante el uso normal del edificio.
Sistema de Servicios
Abastecimiento de agua:
Disponible para el edificio desde el contador dispuesto a tal efecto.
Evacuación de agua:
Disponible para el edificio con acometida a red municipal.
Suministro eléctrico:
Disponible para el edificio desde el contador dispuesto a tal efecto.

Recogida de basura:
Disponible servicio municipal de recogida de residuos en contenedores urbanos.

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 267/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

20.1.1.7 - Prestaciones de los edificios.

Seguridad

DB-SE Seguridad Estructural:

De tal forma que no se produzcan en el edificio, o partes del mismo, daños que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.

Se aplica CTE DB-SE

DB-SI Seguridad en caso de Incendio:

De tal forma que los ocupantes puedan desalojar el edificio en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro del propio edificio y de los colindantes y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate.

Se aplica CTE DB-SI

DB-SUA Seguridad de utilización y accesibilidad:

De tal forma que el uso normal del edificio no suponga riesgo de accidente para las personas.

Se aplica CTE DB-SUA

Habitabilidad

DB-HS Salubridad:

Higiene, salud y protección del medioambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.

Se aplica CTE DB-HS

DB-HR Protección frente al ruido:

De tal forma que el ruido percibido no ponga en peligro la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades.

Se aplica CTE DB-HR

DB-HE Ahorro de energía:

De tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización del edificio.

Se aplica CTE DB-HE

Funcionalidad

Utilización: Ordenanzas municipales

De tal forma que la disposición y las dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones faciliten la adecuada realización de las funciones previstas en el edificio.

Accesibilidad: Ley autonómica

De tal forma que la disposición y las dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones faciliten la adecuada realización de las funciones previstas en el edificio.

Acceso a los servicios: Ley de telecomunicaciones

De telecomunicación audiovisuales y de información de acuerdo con lo establecido en su normativa específica.

Requisitos básicos

Seguridad

DB-SE Seguridad Estructural:

En proyecto, se aplica la normativa vigente al proyecto cumpliendo todas las exigencias establecidas.

DB-SI Seguridad en caso de Incendio:

En proyecto, se aplica la normativa vigente al proyecto cumpliendo todas las exigencias establecidas.

DB-SUA Seguridad de utilización y accesibilidad:

En proyecto, se aplica la normativa vigente al proyecto cumpliendo todas las exigencias establecidas.

Habitabilidad

DB-HS Salubridad:

En proyecto, se aplica la normativa vigente al proyecto cumpliendo todas las exigencias establecidas.

DB-HR Protección frente al ruido:

En proyecto, se aplica la normativa vigente al proyecto cumpliendo todas las exigencias establecidas.

DB-HE Ahorro de energía:

En proyecto, se aplica la normativa vigente al proyecto cumpliendo todas las exigencias establecidas.

Funcionalidad

Utilización: Ordenanzas municipales

En proyecto, se aplica la normativa vigente PGOU Roquetas de Mar.

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 268/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

20.1.2- Memoria constructiva.

20.1.2.1 - Sustentación del edificio.
Justificación de las características del suelo y parámetros a considerar para el cálculo de la parte del sistema estructural correspondiente a la cimentación.

Bases de cálculo

Método de cálculo:	El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Limites Últimos (apartado 3.2.1 DB-SE) y los Estados Límites de Servicio (apartado 3.2.2 DB-SE). El comportamiento de la cimentación debe comprobarse frente a la capacidad portante (resistencia y estabilidad) y la aptitud de servicio.
Verificaciones:	Las verificaciones de los Estados Límites están basadas en el uso de un modelo adecuado para al sistema de cimentación elegido y el terreno de apoyo de la misma.
Acciones:	Se ha considerado las acciones que actúan sobre el edificio soportado según el documento DB-SE-AE y las acciones geotécnicas que transmiten o generan a través del terreno en que se apoya según el documento DB-SE en los apartados (4.3 - 4.4 - 4.5).

Informe geotécnico

Generalidades	El análisis y dimensionamiento de la cimentación exige el conocimiento previo de las características del terreno de apoyo, la tipología del edificio previsto y el entorno donde se ubica la construcción.
Descripción de los terrenos	Se aporta un estudio geotécnico en el anejo nº 4 En el proyecto de ejecución se definirá la solución definitiva adoptada para la cimentación del edificio.

20.1.2.2 - Sistema estructural.
Se establecerán los datos y las hipótesis de partida, el programa de necesidades, las bases de cálculo y procedimientos o métodos empleados para todo el sistema estructural, así como las características de los materiales que intervienen.

Cimentación

Datos y las hipótesis de partida	Según los datos geotécnicos de los que se dispone se ha optado por una cimentación superficial mediante losa apoyadas en el terreno y solera de hormigón armado en accesos exteriores peatonal y rodado.
Programa de necesidades	Las propias de la sustentación adecuada del edificio y de las solicitaciones previstas.
Bases de cálculo	El dimensionado de secciones se realiza según la teoría de los estados limites últimos (apartado 3.2.1 DB-SE) y los estados limites de servicio (apartado 3.2.2 DB-SE). El comportamiento de la cimentación debe comprobarse frente a la capacidad portante (resistencia y estabilidad) y la aptitud de servicio. Se consideraran las acciones que actúan sobre el edificio soportando según el documento DB-SE-AE y las acciones geotécnicas que transmiten o generan a través del terreno en que se apoya según el documento DB-SE en los apartados (4.3, 4.4 y 4.5)
Procedimientos o métodos empleados para todo el sistema estructural	Se dimensiona para transmitir una tensión al terreno no superior a la máxima admisible y que el asiento no sea superior a 5 cm. El armado se realiza mediante consideración de elementos semirrígidos y calculados a flexión simple por el método en rotura, con los materiales, control y coeficientes citados según Real Decreto 470/2021 por el que se aprueba el Código Estructura y el Código Técnico de la Edificación. Seguridad estructural: Cimientos.
Características de los materiales que intervienen	- Hormigón para cimentación: Control de ejecución estadístico, coeficiente de seguridad 1.50. Resistencia R-25 (250 Kp/cm2 ó 25 N/mm2) en interiores protegidos. Consistencia plástica. Tamaño máximo árido 20 mm. Ambiente IIa. Recubrimientos en base de cimientos de 100 mm con hormigón de limpieza, en zonas en contacto con el terreno 70 mm, en interiores 35 mm. Relación agua/cemento máximo 0.60 Cantidad mínima de cemento 275 Kg/m3 - Acero para hormigón armado: B-500-S, de limite elástico 5000 Kp/cm² ó 500 N/mm². Control de ejecución normal. Coeficiente de seguridad 1.15.

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 269/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

Estructura portante

Datos y las hipótesis de partida	Entramado de vigas, zunchos y pilares.
Programa de necesidades	Las propias de la sustentación adecuada del edificio y de las solicitaciones previstas.
Bases de cálculo	El cálculo de secciones de hormigón se realiza mediante el método simplificado y el armado mediante estados límites últimos de solicitaciones normales, según la vigente Reglamentación Real Decreto 470/2021 por el que se aprueba el Código Estructura, y el empleo de recomendaciones de los Eurocódigos.
Procedimientos o métodos empleados	El cálculo se efectuará con un programa informático que realiza un cálculo espacial en tres dimensiones por métodos matriciales de rigidez, formando por barras por elementos que definen la estructura. Se establece la compatibilidad de deformación en todos los nudos considerando seis grados de libertad y crea la hipótesis de indeformabilidad del plano de cimentación, impidiendo los desplazamientos relativos entre nudos de la cimentación. A los efectos de obtención de solicitaciones y desplazamientos, para todos los estados de carga se realiza un cálculo estático y se supone un comportamiento lineal de los materiales, por tanto, un cálculo de primer orden.
Características de los materiales que intervienen	Hormigón armado con acero en barras corrugadas, las armaduras cumplen con las cuantías mínimas indicadas en el Real Decreto 470/2021 por el que se aprueba el Código Estructura

Estructura horizontal

Datos y las hipótesis de partida	Forjados unidireccionales de semiviguetas armadas y vigas planas en función de las luces a salvar. Las piezas de entrevigado son de hormigón. Asimismo, se ha adoptado por losa de hormigón armado, con peldaños en piezas de ladrillo, para la ejecución de la escalera en el sótano, baja y exterior.
Programa de necesidades	Las propias de la sustentación adecuada del edificio y de las solicitaciones previstas.
Bases de cálculo	Los parámetros básicos que se han tenido en cuenta son, en relación a su capacidad portante, la resistencia estructural de todos los elementos, secciones, puntos y uniones, y la estabilidad global del edificio y de todas sus partes; y en relación a las condiciones de servicio, el control de las deformaciones, las vibraciones y los daños o el deterioro que pueden afectar desfavorablemente a la apariencia, a la durabilidad o a la funcionalidad de la obra; determinados por los documentos básicos DB-SE de Bases de Cálculo, DB-SI-6 Resistencia al fuego de la estructura, el Real Decreto 470/2021 por el que se aprueba el Código Estructura
Procedimientos o métodos empleados	El cálculo se efectuará con un programa informático que realiza un cálculo espacial en tres dimensiones por métodos matriciales de rigidez, formando por barras por elementos que definen la estructura. Se establece la compatibilidad de deformación en todos los nudos considerando seis grados de libertad y crea la hipótesis de indeformabilidad del plano de cimentación, impidiendo los desplazamientos relativos entre nudos de la cimentación. A los efectos de obtención de solicitaciones y desplazamientos, para todos los estados de carga se realiza un cálculo estático y se supone un comportamiento lineal de los materiales, por tanto, un calculo de primer orden.
Características de los materiales que intervienen	Hormigón armado con acero en barras corrugadas, las armaduras cumplen con las cuantías mínimas indicadas el apartado 9.2.1.1 del anejo 19 de Real Decreto 470/2021 por el que se aprueba el Código Estructura

20.1.2.3 - Sistema envolvente.

Ver apartado "21.1.1.6 Parámetros que determinan las previsiones técnicas."

Comportamiento de los subsitemas.

				Comportamiento y bases de cálculo de los subsistemas frente a		
				Peso propio	**Viento**	**Sismo**
Sobre rasante SR	**EXT**	Fachadas		Acción permanente DB SE-AE	Acción variable DB SE-AE	Acción accidental NCSE-02
		Cubiertas		Acción permanente DB SE-AE	Acción variable DB SE-AE	Acción accidental NCSE-02
		Terrazas				
		Balcones				
	INT	Paredes en contacto con	Espacios habitables	Acción permanente DB SE-AE		
			Viviendas			
			Otros usos			
			Espacios no habitables	Acción permanente DB SE-AE		
		Suelos en contacto con	Espacios habitables			
			Viviendas			
			Otros usos			
			Espacios no habitables	Acción permanente DB SE-AE		Acción accidental NCSE-02
Bajo rasante BR	**EXT**	Muros				
		Suelos				
	INT	Paredes en contacto	Espacios habitables			
			Espacios no habitables			
		Suelos en contacto	Espacios habitables			
			Espacios no habitables			
Medianeras **M**						
Espacios exteriores a la edificación **EXE**						

				Comportamiento y bases de cálculo de los subsistemas frente a		
				Fuego	**Seguridad de uso**	**Evacuación de agua**
Sobre rasante SR	**EXT**	Fachadas		Resistencia al fuego DB SI	Impacto DB SUA 2	
		Cubiertas		Resistencia al fuego DB SI	Riesgo de caídas DB SUA 1	Saneamiento DB HS 5
		Terrazas		Resistencia al fuego DB SI	Riesgo de caídas DB SUA 1	Saneamiento DB HS 5
		Balcones				
	INT	Paredes en contacto con	Espacios habitables			
			Viviendas			
			Otros usos			
			Espacios no habitables	Resistencia al fuego DB SI		
		Suelos en contacto con	Espacios habitables			
			Viviendas			
			Otros usos			
			Espacios no habitables	Resistencia al fuego DB SI	Riesgo de caídas DB SUA 1	
Bajo rasante BR	**EXT**	Muros				
		Suelos				
	INT	Paredes en contacto	Espacios habitables			
			Espacios no habitables			
		Suelos en contacto	Espacios habitables			
			Espacios no habitables			
Medianeras **M**						
Espacios exteriores a la edificación **EXE**						

				Comportamiento y bases de cálculo de los subsistemas frente a		
				Comportamiento frente a la humedad	Aislamiento acústico	Aislamiento térmico
Sobre rasante SR	EXT	Fachadas		Protección frente a la humedad DB HS 1	Protección contra el ruido DB HR	Limitación de demanda energética DB HE 1
		Cubiertas		Protección frente a la humedad DB HS 1	Protección contra el ruido DB HR	Limitación de demanda energética DB HE 1
		Terrazas		Protección frente a la humedad DB HS 1	Protección contra el ruido DB HR	Limitación de demanda energética DB HE 1
		Balcones				
	INT	Paredes en contacto con	Espacios habitables			
			Viviendas			
			Otros usos			
			Espacios no habitables	Protección frente a la humedad DB HS 1	Protección contra el ruido DB HR	Limitación de demanda energética DB HE 1
		Suelos en contacto con	Espacios habitables			
			Viviendas			
			Otros usos			
			Espacios no habitables	Protección frente a la humedad DB HS 1	Protección contra el ruido DB HR	Limitación de demanda energética DB HE 1
Bajo rasante BR	EXT	Muros				
		Suelos				
	INT	Paredes en contacto	Espacios habitables			
			Espacios no habitables			
		Suelos en contacto	Espacios habitables			
			Espacios no habitables			
Medianeras **M**						
Espacios exteriores a la edificación **EXE**						

20.1.2.4 - Sistema de compartimentación.

Definición de los elementos de compartimentación con especificación de su comportamiento ante el fuego y su aislamiento acústico y otras características que sean exigibles, en su caso.
A continuación se procede a hacer referencia al comportamiento de los elementos de compartimentación frente a las acciones siguientes, según los elementos definidos en la memoria descriptiva.
Se entiende por partición interior, conforme al "Apéndice A: Terminología" del Documento Básico HE1, el elemento constructivo del edificio que divide su interior en recintos independientes. Pueden ser verticales u horizontales.
Se describirán en este apartado aquellos elementos de la carpintería que forman parte de las particiones interiores (carpintería interior).

Particiones	Descripción	Comportamiento ante el fuego	Aislamiento acústico
Partición 1	Tabiquería interior de fábrica de LHD.	Seguridad en caso de incendio DB SI en garaje-trastero	

20.1.2.5 - Sistema de acabados.

Se indicarán las características y prescripciones de los acabados de los paramentos a fin de cumplir los requisitos de funcionalidad, seguridad y habitabilidad (los acabados aquí detallados, son los que se ha procedido a describir en la memoria descriptiva)

Acabados	**Habitabilidad**
Revestimientos exteriores	Mortero monocapa con acabado fino en color a elegir.
Revestimientos interiores	
	Alicatado cerámico en locales húmedos
	Monocapa acabado fino color a elegir
	Falso techo desmontable.
Solados	Baldosa de gres en estancias secas.
	Baldosa de gres antideslizante en locales húmedos y exteriores
Cubiertas	
	Grava suelta sobre geotextil antipunzonante.
Otros acabados	Puerta de entrada a vivienda acorazada de madera. Puerta de entrada de vehículos y peatones formada por pilastras de tubo hueco de acero laminado en frío con placas de anclaje sobre zapatas y hojas abatibles con bastidores de tubo hueco de acero laminado en frío y entrepaños de chapa metálica. Barandilla de escalera con perfiles de acero inoxidable y entrepaños de vidrio de seguridad. Cerramiento de parcela formado por fábrica enfoscada de bloques de hormigón sobre zapatas, albardilla de piedra artificial y cerrajería metálica. Vierteaguas cerámico o de piedra artificial.

Acabados	**Seguridad**
Revestimientos exteriores	
Revestimientos interiores	
Solados	Riesgo de caídas DB SUA 1.
Cubiertas	Riesgo de caídas DB SUA 1.
Otros acabados	

Acabados	**Funcionalidad**
Revestimientos exteriores	Acorde a la tipología local. Resistencia y estabilidad a la intemperie.
Revestimientos interiores	Opción de mercado, facilidad de mantenimiento, dureza y estabilidad.
Solados	Opción de mercado, facilidad de mantenimiento, dureza y estabilidad.
Cubiertas	Tipología local, mercado y demostrado funcionamiento por la experiencia acumulada.
Otros acabados	Opción de mercado, resistencia y estabilidad.

20.1.2.6 - Sistemas de acondicionamiento de instalaciones.

Se indicarán los datos de partida, los objetivos a cumplir, las prestaciones y las bases de cálculo para cada uno de los subsistemas siguientes:
Protección contra incendios, anti-intrusión, pararrayos, electricidad, alumbrado, ascensores, transporte, fontanería, evacuación de residuos líquidos y sólidos, ventilación, telecomunicaciones, etc.
Instalaciones térmicas del edificio proyectado y su rendimiento energético, suministro de combustibles, ahorro de energía e incorporación de energía solar térmica o fotovoltaica y otras energías renovables.

	Datos de partida, objetivos a cumplir, prestaciones y bases de cálculo
Protección contra-incendios	Ver anexo CTE-SI.
Anti-intrusión	Ver memoria de carpintería.
Pararrayos	Ver anexo CTE-SUA.
Electricidad	Ver anexo de electricidad.
Alumbrado	Ver anexo de electricidad.
Ascensores	
Transporte	
Fontanería	Ver anexo de fontanería.
Evacuación de residuos líquidos y sólidos	Ver anexos de saneamiento y CTE-HS.
Ventilación	Ver anexo CTE-HS.
Telecomunicaciones	Ver anexo de electricidad.
Instalaciones térmicas del edificio	
Suministro de Combustibles	
Ahorro de energía	Ver anexo CTE HE.
Incorporación energía solar térmica o fotovoltaica	
Otras energías renovables	

20.1.2.7 - Equipamiento.

	Definición
Baños	Inodoro con cisterna Roca Meridian, lavabo Roca Meridian, bidé Roca Meridian y ducha con sistema In-Drain X3 de la marca Roca.,

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 271/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

20.1.3- Normativa técnica de obligado cumplimiento.

De acuerdo con lo dispuesto en el art. 1º a). Uno del Decreto 462/1971, de 11 de marzo, del Ministerio de la Vivienda por el que se dictan normas sobre la redacción de proyectos y la dirección de obras de edificación, en la redacción del presente proyecto de Edificación se han observado las siguientes normas vigentes aplicables sobre construcción.

1. ACTIVIDAD PROFESIONAL

FUNCIONES DE LOS ARQUITECTOS

Decreto del Ministerio de Gobernación de fecha 16 de julio de 1935		18.07.35
Corrección de errores		19.07.35
Modificación		26.07.64

NORMAS SOBRE REDACCIÓN DE PROYECTOS Y LA DIRECCIÓN DE OBRAS DE EDIFICACIÓN

Decreto 462/1971 de 11 de Marzo de 1971 de Ministerio de Vivienda	B.O.E.71	24.03.71

MODIFICACIÓN DEL ART. 3 DEL DECRETO 462/1971, DE 11 DE MARZO, REFERENTE A DIRECCIÓN DE OBRAS DE EDIFICACIÓN

Real Decreto 129/1985 de 23 de enero de 1985 del Ministerio de obras Públicas y Urbanismo	B.O.E.33	07.02.85

NORMAS SOBRE EL LIBRO DE ÓRDENES Y ASISTENCIAS EN OBRAS DE EDIFICACIÓN

Orden de 9 de junio de 1971 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.144	17.06.71
Determinación del ámbito de aplicación de la Orden	B.O.E.176	24.07.71

REGULACIÓN DEL CERTIFICADO FINAL DE LA DIRECCIÓN DE OBRAS DE LA EDIFICACIÓN

Orden de 28 de enero de 1972 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.35	10.02.72

LEY SOBRE COLEGIOS PROFESIONALES

Ley 02/1974 de 13 de Febrero de 1974de la Jefatura de Estado	B.O.E.40	15.02.74
Parcialmente derogada por la Ley 74/1978 de 26 de diciembre	B.O.E.10	11.01.79
Se modifican los arts. 2, 3 y 5 por el Real Decreto-Ley 5/1996, de 7 de junio	B.O.E.139	08.06.96
Se modifican los arts. 2, 3, 5 y 6, por la Ley 7/1997, de 14 de abril	B.O.E.90	15.04.97
Se modifica la disposición adicional 2, por el Real Decreto-Ley 6/1999, de 16 de abril	B.O.E.92	17.04.99
Se modifica el art. 3, por el Real Decreto-Ley 6/2000, de 23 de junio	B.O.E.151	24.06.00

NORMAS REGULADORAS DE LOS COLEGIOS PROFESIONALES

Ley 74/1978 de 26 de diciembre de Jefatura del Estado	B.O.E.10	11.01.79

TARIFAS DE HONORARIOS DE LOS ARQUITECTOS EN TRABAJOS DE SU PROFESIÓN

Real decreto 2512/1977 de 17 de junio de 1977 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.234	30.09.77
La Ley 17/97 deroga los aspectos económicos de la Ley		

MODIFICACIÓN DE LAS TARIFAS DE LOS HONORARIOS DE LOS ARQUITECTOS EN TRABAJOS DE SU PROFESION

Real Decreto 2356/1985 de 4 de diciembre de 1985 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo	B.O.E.303	19.12.85

MODIFICACIÓN PARCIAL DE LAS TARIFAS DE HONORARIOS DE ARQUITECTOS, APROBADA POR EL REAL DECRETO 2512/1977, DE 17 DE JUNIO

Real Decreto 84/1990 de 19 de enero de 1990 del Minis. de Relac. con las Cortes y de la Secr. del Gobierno	B.O.E.22	25.01.90

MEDIDAS LIBERALIZADORAS EN MATERIA DE SUELO Y COLEGIOS PROFESIONALES

Ley 7/1997 de la Jefatura de Estado de 14 de abril de 1997	B.O.E.90	15.04.97

LEY DE ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN

Ley 38/1999 de la Jefatura de Estado de 5 de noviembre de 1999	B.O.E.266	06.11.99
Se modifica el art. 3.1, por la Ley 24/2001 de 27 de diciembre	B.O.E.313	31.12.01
Se modifica la disposición adicional 2, por Ley 53/2002, de 30 de diciembre	B.O.E.313	31.12.02
Revisión vigente		01.01.16

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

Real Decreto 314/2006 del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006	B.O.E.74	28.03.06
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1371/2007. DB-HR Protección frente al Ruido	B.O.E.254	23.10.07
corrección de errores R.D.1371/2007	B.O.E.304	20.12.07
Corrección de errores del R.D.314/2006	B.O.E.22	25.01.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.252	18.10.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.230	23.04.09
corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.09.09
MODIFICACIÓN R.D.314/2006 R.D.173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad	B.O.E.61	11.03.10

LEY DE SOCIEDADES PROFESIONALES

Ley 2/2007 de 15 de marzo de2007 de la Jefatura de Estado	B.O.E.65	16.03.07

VISADO COLEGIAL OBLIGATORIO

Real Decreto 1000/2010 de 5 de agosto de 2010 del Ministerio de Economía y Hacienda	B.O.E.190	06.08.10

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 272/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

2. ABASTECIMIENTO DE AGUA, VERTIDO Y DEPURACIÓN

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HS 4. SALUBRIDAD, SUMINISTRO DE AGUA

Real Decreto 314/2006, del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006	B.O.E.74	28.03.06
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1371/2007. DB-HR Protección frente al Ruido	B.O.E.254	23.10.07
corrección de errores R.D.1371/2007	B.O.E.304	20.12.07
Corrección de errores del R.D.314/2006	B.O.E.22	25.01.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.252	18.10.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.04.09
corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.09.09
MODIFICACIÓN R.D.314/2006		
R.D.173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad	B.O.E.61	11.03.10

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HS 5 SALUBRIDAD, EVACUACIÓN DE AGUAS

Real Decreto 314/2006, del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006	B.O.E.74	28.03.06
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1371/2007	B.O.E.254	23.10.07
corrección de errores R.D.1371/2007	B.O.E.304	20.12.07
Corrección de errores del R.D.314/2006	B.O.E.22	25.01.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.252	18.10.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.04.09
corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.09.09
MODIFICACIÓN R.D.314/2006		
R.D.173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad	B.O.E.61	11.03.10

CONTADORES DE AGUA FRÍA

Orden de 28 de diciembre de 1988, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo	B.O.E.55	06.03.89

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE APARATOS SANITARIOS CERÁMICOS

Orden de 4 de mayo de 1986 del Ministerio de Industria		04.07.86

3. ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SE AE SEGURIDAD ESTRUCTURAL. ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

Real Decreto 314/2006, del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006	B.O.E.74	28.03.06
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1371/2007	B.O.E.254	23.10.07
corrección de errores R.D.1371/2007	B.O.E.304	20.12.07
Corrección de errores del R.D.314/2006	B.O.E.22	25.01.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.252	18.10.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.04.09
corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.09.09
MODIFICACIÓN R.D.314/2006		
R.D.173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad	B.O.E.61	11.03.10

NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORRESISTENTE: PARTE GENERAL Y EDIFICACIÓN (NCSE-02)

Real Decreto 997/2002, de 27 de septiembre de 2002 del Ministerio de Fomento	B.O.E.244	11.10.02

4. AISLAMIENTO TÉRMICO

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-HE-1 AHORRO DE ENERGÍA, LIMITACIÓN DE DEMANDA ENERGÉTICA

Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre, por la que se actualiza el DB-HE		
Real Decreto 314/2006, del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006	B.O.E.74	28.03.06
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1371/2007	B.O.E.254	23.10.07
corrección de errores R.D.1371/2007	B.O.E.304	20.12.07
Corrección de errores del R.D.314/2006	B.O.E.22	25.01.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.252	18.10.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.04.09
corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.09.09
MODIFICACIÓN R.D.314/2006		
R.D.173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad	B.O.E.61	11.03.10

PROCEDIMIENTO BÁSICO PARA LA CERTIFICACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS DE NUEVA CONSTRUCCIÓN

Real Decreto 47/2007 de 19 de enero de 2007 del Ministerio de la Presidencia	B.O.E.27	31.01.07

DISPOSICIONES EN MATERIA DE NORMALIZACIÓN Y HOMOLOGACIÓN DE PRODUCTOS INDUSTRIALES DE CONSTRUCCIÓN

Real Decreto 683/2003 de 12 de junio de 2003 del Ministerio de Ciencia y Tecnología	B.O.E.153	27.06.03

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 273/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

5. AISLAMIENTO ACÚSTICO

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-HR DOCUMENTO BÁSICO DE PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

MODIFICACIÓN R.D.314/2006 POR EL QUE SE APRUEBA EL DB-HR R.D.1371/2007	B.O.E.254	23.10.07
corrección de errores R.D.1371/2007	B.O.E.304	20.12.07
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.252	18.10.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.04.09
corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.09.09
MODIFICACIÓN R.D.314/2006		
R.D.173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad	B.O.E.61	11.03.10

LEY DEL RUIDO

Ley 37/2003 de 17 de Noviembre de 2003 de Jefatura del Estado	B.O.E.276	18.11.03
Real Decreto 1367/2007 de 19 de octubre de 2007 del Ministerio de la Presidencia del Gobierno	B.O.E.254	23.10.07

6. AUDIOVISUALES, ANTENAS Y TELECOMUNICACIONES

LEY GENERAL DE TELECOMUNICACIONES

LEY 11/1998 de 24 de abril de 1998 de Jefatura del Estado	B.O.E.99	25.04.98
Corrección de errores	B.O.E.162	08.07.98
LEY 32/2003, de 3 de Noviembre, de Jefatura del Estado	B.O.E.264	04.11.03
Corrección de errores	B.O.E.68	19.03.04
Real Decreto R.D.863/2008. Aprueba el reglamento de desarrollo de la Ley 32/2003	B.O.E.138	23.05.08

INFRAESTRUCTURAS COMUNES EN LOS EDIFICIOS PARA EL ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACION

Real Decreto - Ley 1/1998 de 27 de febrero de 1998 de la Jefatura del Estado	B.O.E.51	28.02.98
Se modifica el art. 2.a), por Ley 38/1999 de 5 de noviembre de Ordenación de la edificación	B.O.E.266	06.11.99
Se modifican los arts. 1.2 y 3.1, por Ley 10/2005 de 14 de junio de Medidas Urgentes para el impulso de la Televisión Digital Terrestre, de Liberalización de la Televisión por Cable y de fomento del Pluralismo	B.O.E.142	15.06.05

REGLAMENTO REGULADOR DE LAS INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIONES PARA EL ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN EN EL INTERIOR DE LOS EDIFICIOS Y DE LA ACTIVIDAD DE INSTALACIÓN DE EQUIPOS Y SISTEMAS DE TELECOMUNICACIONES

Real Decreto 401/2003 de 4 de abril de 2003 del Ministerio de Ciencia y Tecnología	B.O.E.115	14.05.03
Se declara nulo el inciso "telecomunicaciones" de los arts. 8.1 y 2, 9.1 y 14.3, por sentencia del Tribunal Supremo de 15 de febrero de 2005	B.O.E.80	04.04.05
Se declara nulo el inciso "de telecomunicaciones" de los arts. 8.1, 8.2, 9.1 y 14.3, por sentencia del Tribunal Supremo de 15 de febrero de 2005	B.O.E.98	25.04.05
Se modifican los anexos I, II y IV por Orden ITC/1077/2006 de 6 de abril	B.O.E.88	13.04.06

PROCEDIMIENTO A SEGUIR EN LAS INSTALACIONES COLECTIVAS DE RECEPCIÓN DE TELEVISIÓN EN EL PROCESO DE SU ADECUACIÓN PARA LA RECEPCIÓN DE LA TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE Y SE MODIFICAN DETERMINADOS ASPECTOS ADMINISTRATIVOS Y TÉCNICOS DE LAS INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIÓN EN EL INTERIOR DE LOS EDIFICIOS

Orden ITC/1077/2006 de 6 de abril de 2006 de Ministerio de Industria, Turismo y Comercio	B.O.E.88	13.04.06

TELECOMUNICACIONES. DESARROLLO DEL REGLAMENTO. INFRAESTRUCTURAS COMUNES

Orden CTE 1296/2003, de 14-MAY, del Ministerio de Ciencia y Tecnología		27.05.03

LEY DE TELECOMUNICACIONES POR SATELITE

Ley 37/1995 de 12 de diciembre de 1995 de Jefatura del Estado	B.O.E.297	13.12.95
Se deroga salvo lo mencionado y se declara vigente el art.1.1, en lo indicado, y las disposiciones adicionales 3, 5, 6 y 7, por la Ley 11/1998 de 24 de abril	B.O.E.99	25.04.98
Se derogan los párrafos 2 y 3 de la disposición adicional 7, por Ley 22/1999 de 7 de junio	B.O.E.136	08.06.99

REGLAMENTO TECNICO Y DE PRESTACION DEL SERVICIO DE TELECOMUNICACIONES POR SATELITE

Real Decreto 136/97 de 31 de enero de 1997 del Ministerio de Fomento		01.02.97
Corrección de errores	B.O.E.39	14.02.97
Se modifica el art.23 por Real Decreto 1912/1997 de 19 de diciembre de 1997	B.O.E.307	24.12.97
Se declara la nulidad del art. 2, por sentencia del Tribunal Supremo de 10 de diciembre de 2002	B.O.E.19	22.01.03

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA ETSI TS 101 671 "INTERCEPTACIÓN LEGAL (LI), INTERFAZ DE TRASPASO PARA LA INTERCEPTACIÓN LEGAL DEL TRÁFICO DE TELECOMUNICACIONES"

ORDEN ITC/313/2010 de 12 de febrero del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio	18.02.2010

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 274/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

7. CLIMATIZACIÓN Y AGUA CALIENTE SANITARIA

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-HE-4. AHORRO DE ENERGÍA, CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA

Real Decreto 314/2006, del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006	B.O.E.74	28.03.06
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1371/2007	B.O.E.254	23.10.07
corrección de errores R.D.1371/2007	B.O.E.304	20.12.07
Corrección de errores del R.D.314/2006	B.O.E.22	25.01.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.252	18.10.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.04.09
corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.09.09
MODIFICACIÓN R.D.314/2006		
R.D.173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad	B.O.E.61	11.03.10

REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS (RITE)

Real Decreto 1027/2007 de 20 de julio de 2007 del Ministerio de la Presidencia	B.O.E.207	29.08.07
Corrección de errores	B.O.E.51	28.02.08
MODIFICACIÓN DEL R.D.1027/2007. Real Decreto 1826/2009 de 27 de noviembre	B.O.E.298	11.12.09
corrección de errores	B.O.E.38	12.02.10

CRITERIOS HIGIÉNICO-SANITARIOS PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA LEGIONELOSIS

Real Decreto 865/2003 de 4 de julio de 2003 del Ministerio de Sanidad y Consumo	B.O.E.171	18.07.03

PROCEDIMIENTO BÁSICO PARA LA CERTIFICACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS DE NUEVA CONSTRUCCIÓN

Real Decreto 47/2007, de 19 de enero, del Ministerio de la Presidencia	B.O.E.27	31.01.07
Corrección de errores	B.O.E.276	17.11.07

LIMITACIÓN DE LAS EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO MEDIANTE LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

Directiva 93/76/CEE de 13 de septiembre del Consejo de las Comunidades Europeas	DOCE.237	22.09.1993

EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LOS EDIFICIOS

Directiva 2002/91/CE de 16 de diciembre del Parlamento Europeo y el Consejo	DOCE.65	4.01.03

EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LOS EDIFICIOS (REFUNDICIÓN)

Directiva 2010/31/UE de 19 de mayo del Parlamento Europeo y el Consejo	DOCE.153	18.06.10

8. CARPINTERÍA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO DE LOS PERFILES EXTRUIDOS DE ALUMINIO Y SUS ALEACIONES Y SU HOMOLOGACIÓN POR EL MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Real Decreto 2699/1985 de 27 de diciembre de 1985 del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.46	22.02.86

9. CASILLEROS POSTALES

REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE CORREOS

Decreto 1653/1964, de 14 de mayo de 1964 del Ministerio de la Gobernación	B.O.E.138	09.06.64
Corrección de errores		09.07.64

MODIFICACIÓN DEL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE CORREOS

Orden de 14 de agosto de 1971 del Ministerio de Gobernación		03.09.71

NORMAS PARA LA INSTALACIÓN DE CASILLEROS POSTALES DOMICILIARIOS EN LOCALIDADES DE MAS DE 20.000 HABITANTES

Resolución de 7 de diciembre de 1971 de la Dirección General de Correos y Telecomunicación y del Ministerio de la Gobernación	B.O.E.306	23.12.71

10. CEMENTOS

INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCIÓN DE CEMENTOS (RC-08)

Real Decreto 956/2008 de 6 de junio de 2008 del Ministerio de la Presidencia	B.O.E.148	19.06.08

HOMOLOGACIÓN OBLIGATORIA DE LOS CEMENTOS PARA LA FABRICACIÓN DE HORMIGONES Y MORTEROS PARA TODO TIPO DE OBRAS Y PRODUCTOS PREFABRICADOS

Real Decreto 1313/1988 de 28 de octubre de 1988 del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.265	04.11.88
Se modifica el Anexo por Orden PRE/3796/2006 de 11 de diciembre de 2006	B.O.E.298	14.12.06
Corrección de errores de la Orden PRE/3796/2006	B.O.E.32	06.02.07

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 275/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

11. CIMENTACIONES

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-SE-C SEGURIDAD ESTRUCTURAL. CIMIENTOS

Real Decreto 314/2006, del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006	B.O.E.74	28.03.06
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1371/2007	B.O.E.254	23.10.07
corrección de errores R.D.1371/2007	B.O.E.304	20.12.07
Corrección de errores del R.D.314/2006	B.O.E.22	25.01.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.252	18.10.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.04.09
corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.09.09
MODIFICACIÓN R.D.314/2006		
R.D.173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad	B.O.E.61	11.03.10

12. CONTROL DE CALIDAD

DISPOSICIONES REGULADORAS GENERALES DE LA ACREDITACION DE LABORATORIOS DE ENSAYOS PARA EL CONTROL DE CALIDAD DE LA EDIFICACION

Real Decreto 1230/1989 de 13 de octubre de 1989 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo	B.O.E.250	18.10.89
Orden FOM/2060/2002 de 2 de agosto de 2002 del Ministerio de Fomento	B.O.E.193	13.08.02

13. CUBIERTAS E IMPERMEABILIZACIONES

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB-HS-1 SALUBRIDAD, PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

Real Decreto 314/2006, del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006	B.O.E.74	28.03.06
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1371/2007	B.O.E.254	23.10.07
corrección de errores R.D.1371/2007	B.O.E.304	20.12.07
Corrección de errores del R.D.314/2006	B.O.E.22	25.01.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.252	18.10.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.04.09
corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.09.09
MODIFICACIÓN R.D.314/2006		
R.D.173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad	B.O.E.61	11.03.10

14. ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN

REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN. "REBT"

Decreto 842/2002, de 2-AGO, del Ministerio de Ciencia y Tecnología	B.O.E.	18.09.02

DISTANCIAS A LÍNEAS ELÉCTRICAS DE ENERGÍA ELÉCTRICA

Real Decreto 1955/2000 de 1 de diciembre de 2000		27.12.00

AUTORIZACIÓN PARA EL EMPLEO DE SISTEMAS DE INSTALACIONES CON CONDUCTORES AISLADOS BAJO CANALES PROTECTORES DE MATERIAL PLÁSTICO

Resolución de 18 de enero de 1988 de la Dirección General de Innovación Industrial		19.02.88

DESARROLLO Y CUMPLEMIENTO DEL REAL DECRETO 7/1988 SOBRE EXIGENCIAS DE SEGURIDAD DE MATERIAL ELÉCTRICO

Orden de 6 de junio de 1989 del Ministerio de Industria y Energía		21.06.89
Corrección de errores		03.03.88

15. ENERGÍA SOLAR Y ENERGÍAS RENOVABLES

HOMOLOGACION DE LOS PANELES SOLARES

Real Decreto 891/1980, de 14 de abril, del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.114	12.05.80

ESPECIFICACIONES DE LAS EXIGENCIAS TÉCNICAS QUE DEBEN CUMPLIR LOS SISTEMAS SOLARES PARA AGUA CALIENTE Y CLIMATIZACIÓN A EFECTOS DE LA CONCESION DE SUBVENCIONES A SUS PROPIETARIOS, EN DESARROLLO DEL ARTICULO 13 DE LA LEY 82/1980, DE 30 DE DICIEMBRE, SOBRE CONSERVACION DE LA ENERGIA

Orden de 9 de abril de 1981, del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.99	25.04.81
Prórroga de plazo	B.O.E.55	05.03.82

16. ESTADÍSTICA

ESTADISTICAS DE EDIFICACION Y VIVIENDA

Orden de 29 de mayo de 1989 del Minis. de Relac. con las Cortes y de la Secr. del Gobierno	B.O.E.129	31.05.89

17. ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN

CÓDIGO ESTRUCTURAL

Real Decreto 470/2021 por el que se aprueba el Código Estructura	B.O.E.	10.08.2021

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 276/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

18. FONTANERÍA

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-HS-4 SALUBRIDAD, SUMINISTRO DE AGUA

Real Decreto 314/2006, del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006	B.O.E.74	28.03.06
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1371/2007	B.O.E.254	23.10.07
corrección de errores R.D.1371/2007	B.O.E.304	20.12.07
Corrección de errores del R.D.314/2006	B.O.E.22	25.01.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.252	18.10.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.04.09
corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.09.09
MODIFICACIÓN R.D.314/2006		
R.D.173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad	B.O.E.61	11.03.10

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS APARATOS SANITARIOS CERÁMICOS PARA LOCALES DE HIGIENE CORPORAL, COCINAS Y LAVADEROS

Orden de 14 de mayo de 1986 del Ministerio de Industria y Energía		04.07.86
Derogado parcialmente por Real Decreto 442/2007 de 3 de abril del Ministerio de Industria,		
Turismo y Comercio		01.05.07

MODIFICACIÓN DE LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS APARATOS SANITARIOS CERÁMICOS PARA COCINAS Y LAVADEROS

Orden de 23 de diciembre de 1986 del Ministerio de Industria y Energía		21.01.87

NORMAS TÉCNICAS DE LAS GRIFERÍAS SANITARIAS PARA SU UTILIZACIÓN EN LOCALES DE HIGIENE CORPORAL, COCINAS Y LAVADEROS

Real Decreto 358/1985, de 23 de enero del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.70	22.03.85

NORMAS TÉCNICAS SOBRE CONDICIONES PARA HOMOLOGACIÓN DE GRIFERÍAS

Orden de 15 de abril de 1985 del Ministerio de Industria y Energía		20.04.85
Corrección de errores		27.04.85

CERTIFICACION DE CONFORMIDAD A NORMAS COMO ALTERNATIVA DE LA HOMOLOGACION DE LA GRIFERIA SANITARIA PARA UTILIZAR EN LOCALES DE HIGIENE CORPORAL, COCINAS Y LAVADEROS

Orden de 12 de junio de 1989 del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.161	07.07.89

19. HABITABILIDAD

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-SU SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

Real Decreto 314/2006, del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006	B.O.E.74	28.03.06
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1371/2007	B.O.E.254	23.10.07
corrección de errores R.D.1371/2007	B.O.E.304	20.12.07
Corrección de errores del R.D.314/2006	B.O.E.22	25.01.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.252	18.10.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.04.09
corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.09.09
MODIFICACIÓN R.D.314/2006		
R.D.173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad	B.O.E.61	11.03.10

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-HS-3 SALUBRIDAD, CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

Real Decreto 314/2006, del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006	B.O.E.74	28.03.06
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1371/2007	B.O.E.254	23.10.07
corrección de errores R.D.1371/2007	B.O.E.304	20.12.07
Corrección de errores del R.D.314/2006	B.O.E.22	25.01.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.252	18.10.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.04.09
corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.09.09
MODIFICACIÓN R.D.314/2006		

SIMPLIFICACION DE TRAMITES PARA EXPEDICION DE LA CEDULA DE HABITABILIDAD

Decreto 469/1972, de 24 de febrero de 1972 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.56	06.03.72

MODIFICACIÓN EL ART.3.0 DEL DECRETO 469/1972 SOBRE EXPEDICIÓN DE CÉDULAS DE HABITABILIDAD

Real Decreto 1320/1979 de 10 de mayo de 1979 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo	B.O.E.136	07.06.79

MODIFICACIÓN DE LOS ART.2 Y 4 DEL DECRETO 462/1971 DE 11 DE MARZO SOBRE EXPEDICIÓN DE CÉDULAS DE HABITABILIDAD

Real Decreto 129/1985 de 23 de enero de 1985 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo	B.O.E.33	07.02.85

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 277/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

20. INSTALACIONES ESPECIALES

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-SU-8 SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN, SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO

Real Decreto 314/2006, del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006	B.O.E.74	28.03.06
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1371/2007	B.O.E.254	23.10.07
corrección de errores R.D.1371/2007	B.O.E.304	20.12.07
Corrección de errores del R.D.314/2006	B.O.E.22	25.01.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.252	18.10.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.04.09
corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.09.09
MODIFICACIÓN R.D.314/2006		
R.D.173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad	B.O.E.61	11.03.10

21. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

Real Decreto 314/2006, del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006	B.O.E.74	28.03.06
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1371/2007	B.O.E.254	23.10.07
corrección de errores R.D.1371/2007	B.O.E.304	20.12.07
Corrección de errores del R.D.314/2006	B.O.E.22	25.01.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.252	18.10.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.04.09
corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.09.09
MODIFICACIÓN R.D.314/2006		
R.D.173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad	B.O.E.61	11.03.10

CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN Y DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y DE RESISTENCIA FRENTE AL FUEGO

Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo de 2005 del Ministerio de Presidencia	B.O.E.79	02.04.05

MODIFICACIÓN DEL REAL DECRETO 312/2005 DE CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN Y DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y DE RESISTENCIA FRENTE AL FUEGO

Real Decreto 110/2008 de 1 de febrero de 2008 del Ministerio de Presidencia	B.O.E.37	12.02.08

REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Real Decreto 1942/1993 de 5 de noviembre de 1993 del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.298	14.12.93
Corrección de errores	B.O.E.109	07.05.94

NORMAS DE PROCEDIMIENTO Y DESARROLLO DEL REAL DECRETO 1942/1993, DE 5 DE NOVIEMBRE, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS Y SE REVISA EL ANEXO I Y LOS APENDICES DEL MISMO

Orden de 16 de Abril de 1998 del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.101	28.04.98

22. PROYECTOS

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

Real Decreto 314/2006, del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006	B.O.E.74	28.03.06
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1371/2007	B.O.E.254	23.10.07
corrección de errores R.D.1371/2007	B.O.E.304	20.12.07
Corrección de errores del R.D.314/2006	B.O.E.22	25.01.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.252	18.10.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.04.09
corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.09.09
MODIFICACIÓN R.D.314/2006		
R.D.173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad	B.O.E.61	11.03.10

LEY DE ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN

Ley 38/1999 de 5 de noviembre de 1999, de Jefatura del Estado	B.O.E.266	06.11.99

NORMAS SOBRE LA REDACCIÓN DE PROYECTOS Y LA DIRECCIÓN DE OBRAS DE EDIFICACIÓN

Decreto 462/1971 de 11 de marzo de 1971 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.71	24.03.71

MODIFICACION DEL ARTÍCULO 3 DEL DECRETO 462/71

Real Decreto 129/1985 de 23 de enero de 1985 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo	B.O.E.33	07.02.85

TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY DEL SUELO

Real Decreto Legislativo 2/2008 de 20 de junio de 2008 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.154	26.06.08

23. RESIDUOS

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-HS-2 SALUBRIDAD, RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS

Real Decreto 314/2006, del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006	B.O.E.74	28.03.06
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1371/2007	B.O.E.254	23.10.07
corrección de errores R.D.1371/2007	B.O.E.304	20.12.07
Corrección de errores del R.D.314/2006	B.O.E.22	25.01.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.252	18.10.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.04.09
corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.09.09
MODIFICACIÓN R.D.314/2006		
R.D.173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad	B.O.E.61	11.03.10

PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Real Decreto 105/2008 de 1 de febrero de 2008 del Ministerio de la Presidencia	B.O.E.38	13.02.08

OPERACIONES DE VALORIZACIÓN Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS Y LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS

Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero de 2002 del Ministerio de Medio Ambiente	B.O.E.43	19.02.02
Corrección de errores	B.O.E.61	12.03.02

ELIMINACIÓN DE RESIDUOS MEDIANTE DEPÓSITO EN VERTEDERO

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 278/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

Real Decreto 1481/2001 de 27 de diciembre de 2001 del Ministerio de Medio Ambiente	B.O.E.25	29.01.02
Se modifica el art. 8.1.b).10, por Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero	B.O.E.38	13.02.08

24. SEGURIDAD Y SALUD

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Ley 31/1995 de 8 de noviembre de 1995 de la Jefatura del Estado	B.O.E.269	10.11.95

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES. DESARROLLO ART.24 LEY 31/1995

Real Decreto 171/2004 de 30 de enero de 2004 del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales	B.O.E.27	31.01.04
Corrección de errores	B.O.E.60	10.03.04

LEY DE REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Ley 54/2003 de 12 de diciembre de 2003 de Jefatura del Estado	B.O.E.298	13.12.03

REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN

Real Decreto 39/1997 de 17 de enero de 1997 del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales	B.O.E.27	31.01.97
Se modifican las disposiciones final segunda y adicional quinta, por real decreto 780/1998, de 30 de abril	B.O.E.104	01.05.98
Se modifica el art. 22, por Real Decreto 688/2005, de 10 de junio	B.O.E.139	11.06.05
Se modifican los arts. 1, 2, 7, 16, 19 a 21, 29 a 32, 35 y 36 y AÑADE el 22 bis, 31 bis, 33 bis y las disposiciones adicionales 10, 11 y 12, por Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo	B.O.E.127	29.05.06
MODIFICACIÓN R.D.39/1997		
Real Decreto 604/2006 de 19 de mayo del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales	B.O.E.127	29.05.06
MODIFICACIÓN R.D.39/1997		
Real Decreto 337/2010 de 19 de marzo del Ministerio de Trabajo e Inmigración	B.O.E.	23.03.2010

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre de 1997 del Ministerio de la Presidencia	B.O.E.256	25.10.97
Se modifica el anexo IV por Real Decreto 2177/2004	B.O.E.274	13.11.04
MODIFICACIÓN R.D.1627/1997		
Real Decreto 604/2006 de 19 de mayo del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales	B.O.E.127	29.05.06
MODIFICA R.D.1627/1997		
Real Decreto 337/2010 de 19 de marzo del Ministerio de Trabajo e Inmigración	B.O.E.	23.03.2010

DISPOSICIONES MINIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACION POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO

Real Decreto 1215/1997 de 18 de julio de 1997 del Ministerio de la Presidencia	B.O.E.188	07.08.97
MODIFICACIÓN R.D.1215/1997		
Real Decreto 2177/2004 de 12 de noviembre del Ministerio de la Presidencia	B.O.E.274	13.11.04

DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Real Decreto 485/1997 de 14 de abril de 1997 del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales	B.O.E.97	23.04.97

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO

Real Decreto 486/1997 de 14 de abril de 1997 del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales	B.O.E.97	23.04.77
Se modifica el anexo I, por Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre	B.O.E.274	13.11.04

REGLAMENTO DE LA INFRAESTRUCTURA PARA LA CALIDAD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre de 1995 del Ministerio de Trabajo	B.O.E.32	26.02.96
Corrección de errores	B.O.E.57	06.03.96

MODIFICACIÓN DEL REAL DECRETO 2200/1995 POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LA INFRAESTRUCTURA PARA LA CALIDAD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

Real Decreto 411/1997, de 21 de marzo de 1997 del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.100	26.04.97

ADAPTACIÓN DE LA LEGISLACIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES A LA ADMINISTRACIÓN GENERAL DEL ESTADO

Real Decreto 1488/1998 de 30 de julio de 1998 del Ministerio de la Presidencia	B.O.E.170	17.07.98
Corrección de errores	B.O.E.182	31.07.98

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN EL ÁMBITO DE LAS EMPRESAS DE TRABAJO TEMPORAL

Real Decreto 216/1999 de 5 de febrero de 1999 del Ministerio de Trabajo	B.O.E.47	24.02.99

LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN

Ley 32/2006 de 18 de octubre de 2006 de la Jefatura del Estado	B.O.E.250	19.10.06
MODIFICA L.32/2006. R.D.337/2010 de 19 de marzo del Ministerio de Trabajo e Inmigración	B.O.E.	23.03.2010

DESARROLLO DE LA LEY 32/2006 REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN

Real Decreto 1109/2007 de 24 de agosto de 2007 del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales	B.O.E.204	25.08.07
Corrección de errores	B.O.E.219	12.09.07
MODIFICA R.D.1109/2007. R.D.337/2010 de 19 de marzo del Ministerio de Trabajo e Inmigración	B.O.E.	23.03.2010

DISPOSICIONES MINIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE EXPOSICION AL AMIANTO

Real Decreto 396/2006 de 31 de marzo de 2006 del Ministerio de la Presidencia	11.04.06

PROTECCION DE LA SALUD Y LA SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES FRENTE A LOS RIESGOS DERIVADOS O QUE PUEDAN DERIVARSE DE LA EXPOSICION A VIBRACIONES MECANICAS

Real Decreto 1311/2005 de 4 de noviembre de2005 del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales	05.11.05

DISPOSICIONES MÍNIMAS PARA LA PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES FRENTE AL RIESGO ELÉCTRICO

Real Decreto 614/2001 de 8 de junio de 2001 del Ministerio de la Presidencia	21.06.01

PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LOS AGENTES QUÍMICOS DURANTE EL TRABAJO

Real Decreto 374/2001 de 6 de abril de 2001 del Ministerio de la Presidencia	01.05.01

DISPOSICIONES MINIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA UTILIZACION POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL

Real Decreto 773/1997 de 30 de mayo de 1997 de Ministerio de Presidencia	12.06.97

PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO

Real Decreto 665/1997 de 12 de mayo de 1997 de Ministerio de Presidencia		24.05.97

PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO

Real Decreto 664/1997 de 12 de mayo de 1997 de Ministerio de Presidencia		24.05.97

DISPOSICIONES MINIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACION MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSOLUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES

Real Decreto 487/1997 de 14 de abril de 1997 de Ministerio de Presidencia		13.04.97

ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

Orden de 9 de marzo de 1971 del Ministerio de Trabajo		16.03.71

ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCION, VIDRIO Y CERAMICA (CAP. XVI)

Orden de 28 de agosto de 1970 del Ministerio de Trabajo		05.09.70

PROTECCIÓN DE LA SALUD Y LA SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN AL RUIDO

Real Decreto 286/2006 de 10 de marzo de 2006 del Ministerio de la Presidencia	B.O.E.60	11.03.06
Corrección de errores	B.O.E.62	14.03.06
Corrección de errores	B.O.E.71	24.03.06

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN

Real Decreto 488/1997 de 14 de abril de 1997 del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales	B.O.E.97	23.04.97

REGULACIÓN DE LAS CONDICIONES PARA LA COMERCIALIZACIÓN Y LIBRE CIRCULACIÓN INTRACOMUNITARIA DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Real Decreto 1407/1992 de 20 de noviembre del Ministerio de Relaciones		
con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno	B.O.E.311	28.12.92
Corrección de errores	B.O.E.47	24.02.93
MODIFICACIÓN R.D.1407/1992. R.D.159/1995 de 3 de febrero del Ministerio de la Presidencia	B.O.E.57	08.03.95
Corrección de errores	B.O.E.69	22.03.95

MODIFICACIÓN DEL ANEXO DEL REAL DECRETO 159/1995 QUE MODIFICÓ A SU VEZ EL REAL DECRETO 1407/1992 RELATIVO A LAS CONDICIONES PARA LA COMERCIALIZACIÓN Y LIBRE CIRCULACIÓN INTRACOMUNITARIA DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Orden de 20 de febrero de 1997 del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.56	06.03.97

REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE EN LA CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PÚBLICAS

Orden de 20 de mayo de 1952

REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO. CAPÍTULO VII. ANDAMIOS

Orden de 31 de enero 1940, del Ministerio de Trabajo

25. YESOS Y ESCAYOLAS

YESOS Y ESCAYOLAS PARA LA CONSTRUCCIÓN Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS PREFABRICADOS DE YESOS Y ESCAYOLAS

Real Decreto 1312/1986 de 23 de abril de 1986 del Ministerio de Industria y Energía	01.07.86
Corrección errores	07.10.86
Derogado parcialmente por Real Decreto 846/2006 de 7 de julio del Ministerio de Industria,	
Turismo y Comercio	05.08.06
Derogado parcialmente por Real Decreto 442/2007, de 3 de abril, del Ministerio de Industria,	
Turismo y Comercio	01.05.07

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 280/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

20.1.4- CTE.

Justificación de las prestaciones del edificio por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE. La justificación se realizará para las soluciones adoptadas conforme a lo indicado en el CTE. También se justificarán las prestaciones del edificio que mejoren los niveles exigidos en el CTE.

Cumplimiento del CTE	DB-SE 3.1	Exigencias básicas de seguridad estructural	X
	DB-SI 3.2	Exigencias básicas de seguridad en caso de incendio	X
	SI 1	Propagación interior	X
	SI 2	Propagación exterior	X
	SI 3	Evacuación	X
	SI 4	Instalaciones de protección contra incendios	X
	SI 5	Intervención de bomberos	X
	SI 6	Resistencia al fuego de la estructura	X
	DB-SUA3.3	Exigencias básicas de seguridad de utilización y accesibilidad	X
	SUA1	Seguridad frente al riesgo de caídas	X
	SUA2	Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento	X
	SUA3	Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento	X
	SUA4	Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada	X
	SUA5	Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación	
	SUA6	Seguridad frente al riesgo de ahogamiento	
	SUA7	Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento	
	SUA8	Seguridad frente al riesgo relacionado con la acción del rayo	X
	SUA9	Accesibilidad	
	DB-HS 3.4	Exigencias básicas de salubridad	X
	HS1	Protección frente a la humedad	X
	HS2	Eliminación de residuos	X
	HS3	Calidad del aire interior	X
	HS4	Suministro de agua	X
	HS5	Evacuación de aguas residuales	X
	DB-HR 3.5	Exigencias básicas de protección frente el ruido	X
	DB-HE 3.6	Exigencias básicas de ahorro de energía	X
	HE0	Limitación del consumo energético	X
	HE1	Limitación de demanda energética	X
	HE2	Rendimiento de las instalaciones térmicas	X
	HE3	Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación	
	HE4	Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria	X
	HE5	Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica	

20.1.5- Exigencias básicas de seguridad estructural CTE-SE

Prescripciones aplicables conjuntamente con DB-SE

El DB-SE constituye la base para los Documentos Básicos siguientes y se utilizará conjuntamente con ellos:

	apartado		Procede	No procede
DB-SE	3.1.1	Seguridad estructural	☒	☐
DB-SE-AE	3.1.2.	Acciones en la edificación	☒	☐
DB-SE-C	3.1.3.	Cimentaciones	☒	☐
DB-SE-A	3.1.7.	Estructuras de acero	☐	☒
DB-SE-F	3.1.8.	Estructuras de fábrica	☒	☐
DB-SE-M	3.1.9.	Estructuras de madera	☐	☒

Deberán tenerse en cuenta además, las especificaciones de las normativas:

NCSE	3.1.4.	Norma sismorresistente	☒	☐
CE	3.1.5.	Código estructural	☒	☐

20.1.5.1 - Seguridad estructural (SE)

Análisis estructural y dimensionado

Proceso	DETERMINACION DE SITUACIONES DE DIMENSIONADO ESTABLECIMIENTO DE LAS ACCIONES ANALISIS ESTRUCTURAL DIMENSIONADO	
Situaciones de dimensionado	PERSISTENTES	Condiciones normales de uso.
	TRANSITORIAS	Condiciones aplicables durante un tiempo limitado.
	EXTRAORDINARIAS	Condiciones excepcionales en las que se puede encontrar o estar expuesto el edificio.
Periodo de servicio	50 Años.	
Método de comprobación	Estados límites.	
Definición estado limite	Situaciones que de ser superadas, puede considerarse que el edificio no cumple con alguno de los requisitos estructurales para los que ha sido concebido.	
Resistencia y estabilidad	ESTADO LIMITE ÚLTIMO: Situación que de ser superada, existe un riesgo para las personas, ya sea por una puesta fuera de servicio o por colapso parcial o total de la estructura: - Pérdida de equilibrio. - Deformación excesiva. - Transformación estructura en mecanismo. - Rotura de elementos estructurales o sus uniones. - inestabilidad de elementos estructurales.	
Aptitud de servicio	ESTADO LIMITE DE SERVICIO: Situación que de ser superada se afecta: - El nivel de confort y bienestar de los usuarios. - Correcto funcionamiento del edificio. - Apariencia de la construcción.	

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 281/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

Acciones

Clasificación de las acciones	PERMANENTES	Aquellas que actúan en todo instante, con posición constante y valor constante (pesos propios) o con variación despreciable: acciones reológicas.
	VARIABLES	Aquellas que pueden actuar o no sobre el edificio: uso y acciones climáticas.
	ACCIDENTALES	Aquellas cuya probabilidad de ocurrencia es pequeña pero de gran importancia: sismo, incendio, impacto o explosión.

Valores característicos de las acciones	Los valores se recogerán en la justificación del cumplimiento del DB SE-AE.
Datos geométricos de la estructura	La definición geométrica de la estructura está indicada en los planos de proyecto.
Características de los materiales	Las valores característicos de las propiedades de los materiales se detallarán en la justificación del DB correspondiente o bien en la justificación del Código Estructural
Modelo análisis estructural	Se realiza un cálculo espacial en tres dimensiones por métodos matriciales de rigidez, formando las barras los elementos que definen la estructura: pilares, vigas, brochales y viguetas. Se establece la compatibilidad de deformación en todos los nudos considerando seis grados de libertad y se crea la hipótesis de indeformabilidad del plano de cada planta, para simular el comportamiento del forjado, impidiendo los desplazamientos relativos entre nudos del mismo. A los efectos de obtención de solicitaciones y desplazamientos, para todos los estados de carga se realiza un cálculo estático y se supone un comportamiento lineal de los materiales, por tanto, un cálculo en primer orden.

Verificación de la estabilidad

$E_{d,dst} \leq E_{d,stb}$	Ed,dst: Valor de cálculo del efecto de las acciones desestabilizadoras Ed,stb: Valor de cálculo del efecto de las acciones estabilizadoras

Verificación de la resistencia de la estructura

$E_d \leq R_d$	Ed : Valor de calculo del efecto de las acciones Rd: Valor de cálculo de la resistencia correspondiente

Combinación de acciones

El valor de cálculo de las acciones correspondientes a una situación persistente o transitoria y los correspondientes coeficientes de seguridad se han obtenido de la formula 4.3 y de las tablas 4.1 y 4.2 del presente DB.

El valor de cálculo de las acciones correspondientes a una situación extraordinaria se ha obtenido de la expresión 4.4 del presente DB y los valores de calculo de las acciones se ha considerado 0 o 1 si su acción es favorable o desfavorable respectivamente.

Verificación de la aptitud de servicio

Se considera un comportamiento adecuado en relación con las deformaciones, las vibraciones o el deterioro si se cumple que el efecto de las acciones no alcanza el valor límite admisible establecido para dicho efecto.

Flechas	La limitación de flecha activa establecida en general es de 1/400 de la luz.
Desplazamientos horizontales	El desplome total limite es 1/500 de la altura total.

20.1.5.2 - Acciones en la edificación (SE-AE)

Acciones Permanentes (G)	Peso Propio de la estructura	Corresponde generalmente a los elementos de hormigón armado, calculados a partir de su sección bruta y multiplicados por 25 25 kN/m^3 (peso específico del hormigón armado) en pilares y vigas. En losas macizas será el canto h (cm) x 25 kN/m^3.
	Cargas Muertas	Se estiman uniformemente repartidas en la planta. Son elementos tales como el pavimento y la tabiquería.
	Peso propio de tabiquería pesada y muros de cerramiento	Éstos se consideran al margen de la sobrecarga de tabiquería. En el anejo C del DB-SE-AE se incluyen los pesos de algunos materiales y productos. Las acciones del terreno se tratarán de acuerdo con lo establecido en DB-SE-C.

Acciones Variables (Q)	La sobrecarga de uso	Se adoptarán los valores de la tabla 3.1. Los equipos pesados no están cubiertos. Las fuerzas sobre las barandillas y elementos divisorios: Se considera una sobrecarga lineal de 2 kN/m en los balcones volados de toda clase de edificios.
	Las acciones climáticas	1. El viento: Las disposiciones de este documento no son de aplicación en los edificios situados en altitudes superiores a 2.000 m. En general, las estructuras habituales de edificación no son sensibles a los efectos dinámicos del viento y podrán despreciarse estos efectos en edificios cuya esbeltez máxima (relación altura y anchura del edificio) sea menor que 6. En los casos especiales de estructuras sensibles al viento será necesario efectuar un análisis dinámico detallado. La presión dinámica del viento Qb para Roquetas de Mar (Zona A) es de 0.42 kN/m2, correspondiente a un periodo de retorno de 50 años. Los coeficientes de presión exterior e interior se encuentran en el Anejo D. 2. La temperatura: En estructuras habituales de hormigón estructural formadas por pilares y vigas, pueden no considerarse las acciones térmicas cuando se dispongan de juntas de dilatación a una distancia máxima de 40 metros. En este caso no se consideran. 3. La nieve: Este documento no es de aplicación a edificios situados en lugares que se encuentren en altitudes superiores a las indicadas en la tabla 3.11. Roquetas de Mar se encuentra en zona climática de invierno 6, con valores de sobrecarga de nieve de 0.20 kN/m2 para una altitud de 10 m sobre el nivel del mar.
	Las acciones químicas, físicas y biológicas	El sistema de protección de las estructuras de hormigón estructural se regirán por el Art.3.4.2 del DB-SE-AE.

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 282/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

	Acciones accidentales (A)	Los impactos, las explosiones, el sismo, el fuego. Las acciones debidas al sismo están definidas en la NCSE-02. En este documento básico solamente se recogen los impactos de los vehículos en los edificios, por lo que solo representan las acciones sobre las estructuras portantes. Los valores de cálculo de las fuerzas estáticas equivalentes al impacto de vehículos están reflejados en la tabla 4.1.

Cargas gravitatorias por niveles

Conforme a lo establecido en el DB-SE-AE en la tabla 3.1 y en la definición del CE, las acciones gravitatorias, así como las sobrecargas de uso, tabiquería y nieve que se han considerado para el cálculo de la estructura de este edificio son las indicadas:

Niveles	Sobrecarga de Uso / Nieve	Sobrecarga de Tabiquería	Peso propio del Solado	Carga Total sin Forjado
Cubierta	1.20 KN/m^2	-	2.50 KN/m^2	3.70 KN/m^2
Planta Baja	2.00 KN/m^2	1.00 KN/m^2	1.00 KN/m^2	4.00 KN/m^2

20.1.5.3 - Cimentaciones (SE-C)

Bases de cálculo

Método de cálculo	El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Límites Ultimos (apartado 3.2.1 DB-SE) y los Estados Límites de Servicio (apartado 3.2.2 DB-SE). El comportamiento de la cimentación debe comprobarse frente a la capacidad portante (resistencia y estabilidad) y la aptitud de servicio.
Verificaciones	Las verificaciones de los Estados Límites están basadas en el uso de un modelo adecuado para al sistema de cimentación elegido y el terreno de apoyo de la misma.
Acciones	Se ha considerado las acciones que actúan sobre el edificio soportado según el documento DB-SE-AE y las acciones geotécnicas que transmiten o generan a través del terreno en que se apoya según el documento DB-SE en los apartados (4.3 - 4.4 – 4.5).

Informe geotécnico

Generalidades	El análisis y dimensionamiento de la cimentación exige el conocimiento previo de las características del terreno de apoyo, la tipología del edificio previsto y el entorno donde se ubica la construcción.
Descripción de los terrenos	En defecto de un estudio geotécnico específico de la parcela, según los antecedentes que obran en nuestros archivos relativos a parcelas próximas, podemos avanzar las siguientes conclusiones: ✓ El nivel freático se encuentra muy lejano a la parcela que nos ocupa por lo que no será un condicionante decisivo en la elección y dimensionado. ✓ Dada la tensión admisible se recomienda una cimentación mediante zapatas aisladas de 60 cm de canto Estos datos están basados en las conclusiones provisionales de los trabajos de campo realizados en otra parcela próxima a la objeto de proyecto. Dichos resultados están condicionados a la ejecución, en su caso, de los trabajos de campo, de los ensayos de laboratorio y de las necesarias justificaciones de cálculo y recomendaciones que debe aportar el Estudio Geotécnico definitivo. En el proyecto de ejecución se definirá la solución definitiva adoptada para la cimentación del edificio.

Cimentación

Descripción	Según los datos geotécnicos de los que se dispone se ha optado por una cimentación superficial mediante zapatas apoyadas en el terreno.
Material adoptado	Hormigón armado.
Dimensiones y armado	Las dimensiones y armados se indican en planos de estructura. Se han dispuesto armaduras que cumplen con las cuantías mínimas indicadas dentro de los requisitos del Código Estructural atendiendo a elemento estructural considerado.
Condiciones de ejecución	Sobre la superficie de excavación del terreno se debe de extender una capa de hormigón de regularización llamada solera de asiento que tiene un espesor mínimo de 10 cm y que sirve de base a la losa armada.

Sistema de contenciones

Descripción	No son de aplicación en este proyecto
Material adoptado	
Dimensiones y armado	
Condiciones de ejecución	

20.1.5.4 - Acción sísmica (NCSE-02)

RD 997/2002, de 27 de Septiembre, por el que se aprueba la Norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación (NCSR-02)

Clasificación de la construcción	Edificio pública concurrencia (construcción de normal importancia).
Tipo de Estructura	Hormigón armado.
Aceleración Sísmica Básica (ab)	ab=0.13g (siendo g la aceleración de la gravedad).
Coeficiente de contribución (K)	K=1.
Coeficiente adimensional de riesgo (ρ)	ρ=1 (en construcciones de normal importancia).
Coeficiente amplificación del terreno (S)	Para (ρab≤ 0.1g), S = C/1,25 + 3,33 (ρa$_b$/g - 0,1)(1- C/1,25). = 1.04
Coeficiente de tipo de terreno (C)	Terreno tipo II (C=1.3). Suelo granular de compacidad media.
Aceleración sísmica de cálculo (ac)	Ac= S x ρ x ab = 0.135g
Método de cálculo adoptado	Análisis Modal Espectral.
Factor de amortiguamiento	Estructura de muros de carga compartimentada: 5%.
Periodo de vibración de la estructura	T_F= 0.09n = 0.18 seg.
Número de modos de vibración considerados	Mínimo 3 modos de vibración. (La masa total desplazada >90% en ambos ejes).
Fracción cuasi-permanente de sobrecarga	La parte de sobrecarga a considerar en la masa sísmica movilizable es = 0.5 (viviendas).
Coeficiente de comportamiento por ductilidad	μ = 2 (ductilidad baja).
Efectos de segundo orden (efecto pΔ)	No se consideran.

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 283/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

(La estabilidad global de la estructura)	
Medidas constructivas consideradas	Según normativa.

20.1.5.5 - Cumplimiento del Código Estructural

(RD 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural)

Estructura

Descripción del sistema estructural	La solución estructural adoptada se compone de muros de carga de termoarcilla 24 sobre los que apoyan forjados unidireccionales de semiviguetas armadas y vigas planas en función de las luces a salvar. Las piezas de entrevigado son de hormigón. Asimismo se ha adoptado losa maciza en zancas de escalera.

Programa de cálculo

Descripción del programa	El programa realiza un cálculo espacial en tres dimensiones por métodos matriciales de rigidez, formando las barras los elementos que definen la estructura: pilares, vigas y viguetas. Se establece la compatibilidad de deformación en todos los nudos considerando seis grados de libertad y se crea la hipótesis de indeformabilidad del plano de cada planta, para simular el comportamiento del forjado, impidiendo los desplazamientos relativos entre nudos del mismo. A los efectos de obtención de solicitaciones y desplazamientos, para todos los estados de carga se realiza un cálculo estático y se supone un comportamiento lineal de los materiales, por tanto, un cálculo en primer orden.

Memoria de cálculo

Método de cálculo	El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Límites del vigente Código Estrucutal
Redistribución de esfuerzos	Se realiza una plastificación de hasta un 15% de momentos negativos en vigas, según el Código Estructural

Deformaciones

Lím. flecha total	Lím. flecha activa	Máx. recomendada
L/250	L/400	1 cm

Valores de acuerdo a los límites establecidos en el CE

Para la estimación de flechas se considera la Inercia Equivalente (I_e) a partir de la Formula de Branson.

Se considera el modulo de deformación E_c establecido en el CE

Cuantías geométricas	**Serán como mínimo las fijadas por la instrucción en la tabla 42.3.5 de la Instrucción vigente.**

20.1.5.6 - Estado de cargas consideradas

Cargas verticales (valores en servicio)

Las combinaciones y acciones serán los recogidos en	NORMA ESPAÑOLA CE DOCUMENTO BASICO SE-AE (CODIGO TECNICO)	
Cubierta	Cargas muertas	2.50 kN /m²
3.50 kN/m² + PP Forjado	**Sobrecarga de uso y nieve**	1.00 kN /m²
Planta Alta	Cargas muertas	2.00 kN /m²
4.00 kN/m² + PP Forjado	Sobrecarga de uso	2.00 kN /m²
Planta Baja	Cargas muertas	2.00 kN /m²
4.00 kN/m² + PP Forjado	Sobrecarga de uso	2.00 kN /m²
Horizontales: Viento	Se ha considerado la acción del viento estableciendo una presión dinámica de valor 0.42 kN/m² sobre la superficie de fachadas, con velocidad del viento de 26 m/seg y actuando en los dos ejes principales de la edificación.	
Cargas Térmicas	Dadas las dimensiones del edificio no se ha previsto una junta de dilatación, por lo que al haber adoptado las cuantías geométricas exigidas por el CE, no se ha contabilizado la acción de la carga térmica.	

20.1.5.7 - Características de los materiales

- Hormigón	HA-25/P/20/XC2
-Tipo de cemento	CEM I
-Tamaño máximo de árido	20 mm.
-Máxima relación agua/cemento	0.60
-Mínimo contenido de cemento	275 kg/m³
-F_{CK}	25 Mpa (N/mm²)=250 Kg/cm²)
-Tipo de acero	B-500S
-F_{YK}	500 N/mm²=5100 kg/cm²

Coeficientes de seguridad y niveles de control

El nivel de control de ejecución de acuerdo al Código Estructural para esta obra es normal.

El nivel control de materiales es estadístico para el hormigón y normal para el acero de acuerdo a los parámetros establecidos en el Código Estructural

Hormigón	Coeficiente de minoración			1.50
	Nivel de control			ESTADISTICO
Acero	Coeficiente de minoración			1.15
	Nivel de control			NORMAL
Ejecución	Coeficiente de mayoración			
	Cargas Permanentes	1.5	Cargas variables	1.6
	Nivel de control			NORMAL

Durabilidad

Recubrimientos exigidos	Al objeto de garantizar la durabilidad de la estructura durante su vida útil, el Código Estructural establece los siguientes parámetros.

flecha ≤ L/250 f ≤ L / 500 + 1 cm	flecha ≤ L/500 f ≤ L / 1000 + 0.5 cm

Recubrimientos	A los efectos de determinar los recubrimientos exigidos en el Código Estructural, se considera toda la estructura interior no sometida a condensaciones en ambiente IIB, para el que se exigirá un recubrimiento mínimo de 25 mm, y nominal de 35 mm. Para la cimentación se considera un ambiente IIb, para el que se exigirá un recubrimiento mínimo de 70 mm en piezas hormigonadas contra el terreno, o un recubrimiento mínimo de 20 mm, lo que requiere un recubrimiento nominal de 35 mm, cuando se apoye sobre una base de hormigón de limpieza. Para garantizar estos recubrimientos se exigirá la disposición de separadores homologados de acuerdo con los criterios descritos en cuando a distancias y posición.
Cantidad mínima de cemento	Para el ambiente considerado IIb, la cantidad mínima de cemento requerida es de 300 kg/m^3.
Cantidad máxima de cemento	Para el tamaño de árido previsto de 20 mm. la cantidad máxima de cemento es de 375 kg/m^3.
Resistencia mínima recomendada	Para ambiente IIb la resistencia mínima es de 25 Mpa.
Relación agua cemento	La cantidad máxima de agua se deduce de la relación a/c ≤ 0.55

20.1.5.8 - Características de los forjados

Características técnicas de los forjados unidireccionales (viguetas y bovedillas)

Material adoptado	Forjados unidireccionales compuestos de semiviguetas armadas más piezas de entrevigado, con armadura de reparto y hormigón vertido en obra en relleno de nervios y formando la losa superior (capa de compresión).			
Sistema de unidades adoptado	Se indican en los planos de los forjados los valores de ESFUERZOS CORTANTES ÚLTIMOS (en apoyos) y MOMENTOS FLECTORES en kN por metro de ancho y grupo de viguetas, con objeto de poder evaluar su adecuación a partir de las solicitaciones de cálculo y respecto a las FICHAS de CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS y de AUTORIZACIÓN de USO de las viguetas a emplear.			
Dimensiones y armado	Canto Total	0.30 m	Hormigón vigueta	-
	Capa de Compresión	0.05 m	Hormigón "in situ"	HA-25/P/20/IIB
	Intereje	0.70 m	Acero pretensado	-
	Arm. compresión	B 500 S	Fys. acero pretensado	-
	Tipo de Vigueta	Hormigón	Acero refuerzos	B 500 S
	Tipo de Bovedilla	Hormigón	Peso propio	-
Observaciones	El hormigón de las viguetas cumplirá las condiciones especificadas en el CE. Las armaduras pasivas cumplirán las condiciones exigibles según la normativa vigente. El canto de los forjados unidireccionales de hormigón con viguetas armadas será superior al mínimo establecido en la norma CE para las condiciones de diseño, materiales y cargas previstas; por lo que no es necesaria su comprobación de flecha. No obstante, dado que en el proyecto se desconoce el modelo de forjado definitivo (según fabricantes) a ejecutar en obra, se exigirá al suministrador del mismo el cumplimiento de las deformaciones máximas (flechas) dispuestas en la presente memoria, en función de su módulo de flecha "EI" y las cargas consideradas; así como la certificación del cumplimiento del esfuerzo cortante y flector que figura en los planos de forjados. Exigiéndose para estos casos la limitación de flecha establecida por el referido CE. En las expresiones anteriores "L" es la luz del vano, en centímetros, (distancia entre ejes de los pilares sí se trata de forjados apoyados en vigas planas) y, en el caso de voladizo, 1.6 veces el vuelo.			
	Límite de flecha total a plazo infinito		Límite relativo de flecha activa	

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 285/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

20.1.6- Exigencias básicas de seguridad en caso de incendio CTE DB-SI

20.1.6.1 - SI-1 Propagación Interior.

EXIGENCIA: El objetivo del requisito básico de "Seguridad en caso de Incendio" consiste en reducir a límites aceptables "el riesgo" de que los usuarios de un edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA: Se limitará el riesgo de propagación del incendio por el interior del edificio. Compartimentación en sectores de incendio:

Los edificios o establecimientos se deberán compartimentar en sectores de incendio, según las condiciones expuestas en la Tabla 1.1. Condiciones de compartimentación en sectores de incendio del DB-SI. Las superficies máximas indicadas de tales sectores podrán duplicarse si están protegidas con una instalación automática de extinción que no sea exigible por el DB-SI. Hay que tener en cuenta que, a efectos del cómputo de la superficie de un sector de incendio, se considera que los locales de riesgo especial y las escaleras y pasillos protegidos contenidos en dicho sector no forman parte del mismo.

Compartimentación en sectores de incendio					
Sector	Superficie construida (m^2)		Uso previsto (1)	Resistencia al fuego del elemento compartimentador (2) (3)	
	Norma	Proyecto		Norma	Proyecto
Aseos	2.500	114	PÚBLICA CONCURRENCIA	EI-60	>EI-60

Ascensores

Ascensor	Número de sectores que atraviesa	Resistencia al fuego de la caja (1)		Vestíbulo de independencia		Puerta	
		Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
0	0	-	-	-	-	-	-

Locales de riesgo especial

Los locales y zonas de riesgo especial se clasifican conforme a tres grados de riesgo (alto, medio y bajo) según los criterios que se establecen en la tabla 2.1 de esta Sección, cumpliendo las condiciones que se establecen en la tabla 2.2 de esta Sección.

Local o zona	Volumen (m^3)		Nivel de riesgo	Vestíbulo de independencia		Resistencia al fuego del elemento compartimentador (y sus puertas)	
	Norma	Proyecto		Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
ALMACÉN	100>V>200		ALTO	SÍ	SÍ	EI-180	>EI-180

Reacción al fuego de elementos constructivos, decorativos y de mobiliario

Los elementos constructivos deben cumplir las condiciones de reacción al fuego que se establecen en la tabla 4.1 de esta Sección.

Situación del elemento	Revestimiento			
	De techos y paredes		De suelos	
	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Establecimiento	C-s2,d0	> C-s2,d0	E_{FL}	> E_{FL}
Locales de riesgo especial (Cocina)	B-s1, d0	> B-s1, d0	B_{FL}-s1	> B_{FL}-s1
Espacios Ocultos (Cámara falso techo)	B-s3, d0	> B-s3, d0	B_{FL}-s2	-

20.1.6.2 - SI-2 Propagación exterior.

EXIGENCIA: Se limitará el riesgo de propagación del incendio por el exterior, tanto en el edificio considerado como a otros edificios.

Distancia entre huecos

Se limita en esta Sección la distancia mínima entre huecos entre dos edificios, los pertenecientes a dos sectores de incendio del mismo edificio, entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas, o hacia una escalera o pasillo protegido desde otras zonas. El paño de fachada o de cubierta que separa ambos huecos deberá ser como mínimo EI-60.

Fachadas					Cubiertas	
Distancia horizontal (m)			Distancia vertical (m)		Distancia (m)	
Ángulo entre planos	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
0º	4,00	4,00	> 1.00m	No procede	0 (d<2.50m)	No procede

Para valores intermedios del ángulo α, la distancia d puede obtenerse por interpolación.

α	0º (fachadas paralelas enfrentadas)	45º	60º	90º	135º	180º
d (m)	3,00	2,75	2,50	2,00	1,25	0,50

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 286/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

20.1.6.3 - SI-3 Evacuación de ocupantes.

Sector	Uso	Sup. útil (m^2)	Ocupación (pers.)	Número de salidas		Recorridos de evacuación (m)		Anchura de salidas (m)	
				Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
Pública concurrencia	ASEOS	114,00	57	1	1	25	< 25	>0,80	>0,80
Protección de las escaleras									

Vestíbulos de independencia
Los vestíbulos de independencia cumplirán las condiciones que se contienen en la definición del término que obra en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE-SI. Las condiciones de ventilación de los vestíbulos de independencia de escaleras especialmente protegidas son las mismas que para dichas escaleras.

Vestíbulo de independencia	Recintos que acceden al mismo	Resistencia al fuego del vestíbulo		Ventilación				Puertas de acceso		Distancia entre puertas (m)	
				Natural (m^2)		Forzada					
		Norma	Proy	Norm	Proy.	Norm	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
ALMACÉN	ALMACÉN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

20.1.6.4 - SI-4 Dotación de instalaciones de protección contra incendios.

SECTOR	INSLTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS							
ASEOS	Extintores portátiles		Columna seca		B.I.E.		Hidrantes exteriores	
	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
	Sí	Sí	No	No	No	No	No	No
	Detección y alarma		Instalación de alarma		Alumbrado de emergencia		Rociadores automáticos de agua	
	Norma	Proy.	Norma	Norma	Proy.	Proy.	Norma	Proy.
	No	No	No	No	Sí	Sí	No	No

Se complementa la dotación de instalaciones con Extintores portátiles de CO2 en cerca de los cuadros y subcuadros eléctricos

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 287/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

20.1.6.5 - SI-5 Intervención de los bomberos.

Aproximación a los edificios
Los viales de aproximación a los espacios de maniobra a los que se refiere el apartado 1.2 de esta Sección, deben cumplir las condiciones que se establecen en el apartado 1.1 de esta Sección.

Anchura mínima libre (m)		Altura mínima libre o gálibo (m)		Capacidad portante del vial (kN/m²)		Tramos curvos				
						Radio interior (m)		Radio exterior (m)		Anchura libre de circulación (m)
Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma Proyecto
3,5	>3.5	4,5	>4.5	20	>20	5,30	-	12,50	-	7,20 -

Entorno de los edificios **(No procede por tener una altura de evacuación < 9m)**

Anchura mínima libre (m)		Altura libre (m) (1)		Separación máxima del vehículo (m) (2)		Distancia máxima (m) (3)		Pendiente máxima (%)		Resistencia al punzonamiento del suelo (kN/m²)	
Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
5,00	---	4.00	---	23.00	---	30,00	---	10	---	32	---

(1) La altura libre normativa es la del edificio.
(2) La separación máxima del vehículo al edificio desde el plano de la fachada hasta el eje de la vía se establece en función de la siguiente tabla:

edificios de hasta 15 m de altura de evacuación	23 m
edificios de más de 15 m y hasta 20 m de altura de evacuación	18 m
edificios de más de 20 m de altura de evacuación	10 m

(3) Distancia máxima hasta cualquier acceso principal del edificio.
Accesibilidad por fachadas **(No procede por tener una altura de evacuación < 9m)**

- Las fachadas a las que se hace referencia en el apartado 1.2 de esta Sección deben disponer de huecos que permitan el acceso desde el exterior al personal del servicio de extinción de incendios. Las condiciones que deben cumplir dichos huecos están establecidas en el apartado 2 de esta Sección.
- Los aparcamientos robotizados dispondrán, en cada sector de incendios en que estén compartimentados, de una vía compartimentada con elementos EI-120 y puertas EI_2 60-C5 que permita el acceso de los bomberos hasta cada nivel existente, así como sistema de extracción mecánica de humos.

Altura máxima del alféizar (m)		Dimensión mínima horizontal del hueco (m)		Dimensión mínima vertical del hueco (m)		Distancia máxima entre huecos consecutivos (m)	
Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
1,20	---	0,80	---	1,20	---	25,00	---

20.1.6.6 - SI-6 Resistencia al fuego de la estructura.

Sector o local de riesgo especial	Uso del recinto inferior al forjado considerado	Material estructural considerado (1)			Estabilidad al fuego de los elementos estructurales	
		Soportes	Vigas	Forjado	Norma	Proyecto (2)
Aseos	Pública con.	Hormigón	Hormigón	Hormigón	R-90	>R-120

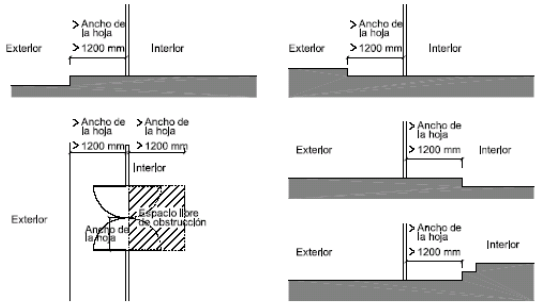
20.1.7- Exigencias básicas de seguridad de utilización y accesibilidad CTE DB-SUA

20.1.7.1 - SUA-1 Seguridad frente al riesgo de Caídas.

Resbaladicidad de Suelos

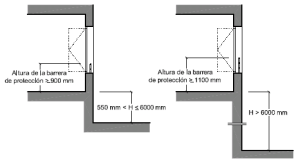
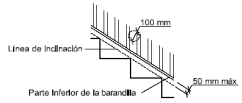
	(Clasificación del suelo en función de su grado de deslizamiento UNE ENV 12633:2003)	Clase	
		NORMA	PROY
☒	Zonas interiores secas con pendiente < 6%	1	1
☐	Zonas interiores secas con pendiente ≥ 6% y escaleras	2	-
☒	Zonas interiores húmedas (entrada al edificio o terrazas cubiertas) con pendiente < 6%	2	2
☐	Zonas interiores húmedas (entrada al edificio o terrazas cubiertas) con pendiente ≥ 6% y escaleras	3	-
☐	Zonas exteriores, garajes y piscinas	3	-

Discontinuidad en el pavimento

		NORMA	PROY
☒	El suelo no presenta imperfecciones o irregularidades que supongan riesgo de caídas como consecuencia de traspiés o de tropiezos	Diferencia de nivel < 6 mm	>3 mm
☐	Pendiente máxima para desniveles ≤ 50 mm Excepto para acceso desde espacio exterior	≤ 25 %	-
☐	Perforaciones o huecos en suelos de zonas de circulación	Ø ≤ 15 mm	-
☐	Altura de barreras para la delimitación de zonas de circulación	≥ 800 mm	-
☐	Nº de escalones mínimo en zonas de circulación Excepto en los casos siguientes: • En zonas de uso restringido • En las zonas comunes de los edificios de uso *Residencial Vivienda*. • En los accesos a los edificios, bien desde el exterior, bien desde porches, garajes, etc. (figura 2.1) • En salidas de uso previsto únicamente en caso de emergencia. • En el acceso a un estrado o escenario	3	-
☐	Distancia entre la puerta de acceso a un edificio y el escalón más próximo. (excepto en edificios de uso *Residencial Vivienda*) (figura 2.1)	≥ 1.200 mm. y ≥ anchura hoja	-
	 **Figura 2.1 Distancia entre la puerta de acceso y el escalón más próximo**		

Desniveles

☐	*Barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas*	Para h ≥ 550 mm

	(tanto horizontales como verticales) balcones, ventanas, etc. con diferencia de cota (h).		
☐	Señalización visual y táctil en zonas de uso público	para h ≤ 550 mm Dif. táctil ≥ 250 mm del borde	
	Características de las barreras de protección		
	Altura de la barrera de protección:		
		NORMA	PROYECTO
☐	diferencias de cotas ≤ 6 m.	≥ 900 mm	-
☐	resto de los casos	≥ 1.100 mm	-
☐	huecos de escaleras de anchura menor que 400 mm.	≥ 900 mm	-
	Medición de la altura de la barrera de protección (ver gráfico)		
	 **Figura 3.1 Barreras de protección en ventanas.**		
	Resistencia y rigidez frente a fuerza horizontal de las barreras de protección (Ver tablas 3.1 y 3.2 del Documento Básico SE-AE Acciones en la edificación)		
		NORMA	PROYECTO
	Características constructivas de las barreras de protección:	No serán escalables	
☐	No existirán puntos de apoyo en la altura accesible (Ha).	200≥Ha≤700 mm	-
☐	Limitación de las aberturas al paso de una esfera	Ø ≤ 100 mm	-
☐	Límite entre parte inferior de la barandilla y línea de inclinación	≤ 50 mm	-
	 **Figura 3.2 Línea de inclinación y parte inferior de la barandilla**		

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 289/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

Escaleras y Rampas (no procede)

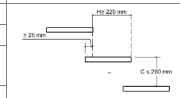
☐	Escalera de trazado lineal	No procede	
		NORMA	PROYECTO
	Ancho del tramo	≥ 800 mm	-
	Altura de la contrahuella	≤ 200 mm	-
	Ancho de la huella	≥ 220 mm	-
☐	Escalera de trazado curvo	ver CTE DB-SU 1.4	-
☐	Mesetas partidas con peldaños a 45º		
☐	Escalones sin tabica (dimensiones según gráfico)		

Figura 4.1 Escalones sin tabica

	Escaleras de uso general: peldaños		
☐	tramos rectos de escalera		
		NORMA	PROYECTO
	huella	≥ 280 mm	-
	contrahuella	130 ≥ H ≤ 185 mm	-
	se garantizará 540 mm ≤ 2C + H ≤ 700 mm (H = huella, C= contrahuella)	la relación se cumplirá a lo largo de una misma escalera	-

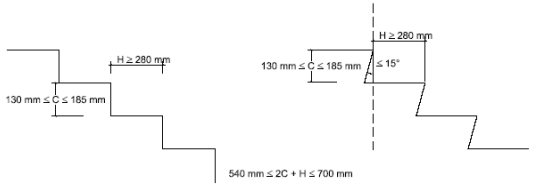


Figura 4.2 Configuración de los peldaños.

☐	escalera con trazado curvo		
		NORMA	PROYECTO
	huella	H ≥ 170 mm en el lado más estrecho	-
		H ≤ 440 mm en el lado más ancho	-

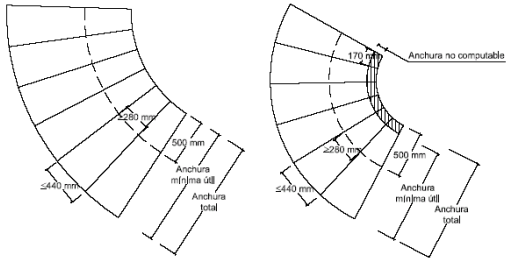


Figura 4.3 Escalera con trazado curvo.

☐	escaleras de evacuación ascendente	
	Escalones (la tabica será vertical o formará ángulo ≤ 15º con la vertical)	tendrán tabica carecerán de bocel
☐	escaleras de evacuación descendente	
	Escalones, se admite	sin tabica con bocel

	Escaleras de uso general: tramos	No procede	
		CTE	PROY
☐	Número mínimo de peldaños por tramo	3	-
☐	Altura máxima a salvar por cada tramo	≤ 3,20 m	-
☐	En una misma escalera todos los peldaños tendrán la misma contrahuella		-
☐	En tramos rectos todos los peldaños tendrán la misma huella		-
☐	En tramos curvos (todos los peldaños tendrán la misma huella medida a lo largo de toda línea equidistante de uno de los lados de la escalera),	El radio será constante	-
☐	En tramos mixtos	la huella medida en el tramo curvo ≥ huella en las partes rectas	-
	Anchura útil del tramo (libre de obstáculos)		
☐	comercial y pública concurrencia	1200 mm	-
☐	otros	1000 mm	-
	Escaleras de uso general: Mesetas	No procede	
☐	entre tramos de una escalera con la misma dirección:		
	Anchura de las mesetas dispuestas	≥ anchura escalera	-
	Longitud de las mesetas (medida en su eje).	≥ 1.000 mm	-
☐	entre tramos de una escalera con cambios de dirección: (figura 4.4)		
	Anchura de las mesetas	≥ ancho escalera	-
	Longitud de las mesetas (medida en su eje).	≥ 1.000 mm	-

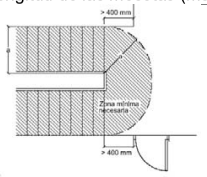


Figura 4.4 Cambio de dirección entre dos tramos.

	Escaleras de uso general: Pasamanos	No procede	
	Pasamanos continuo:		
☐	en un lado de la escalera	Cuando salven altura ≥ 550 mm	
☐	en ambos lados de la escalera	Cuando ancho ≥ 1.200 mm o estén previstas para P.M.R.	
	Pasamanos intermedios.		
☐	Se dispondrán para ancho del tramo	≥2.400 mm	-
☐	Separación de pasamanos intermedios	≤ 2.400 mm	-
☐	Altura del pasamanos	900 mm ≤ H ≤ 1.100 mm	-
	Configuración del pasamanos:		
	será firme y fácil de asir		

☐	Separación del paramento vertical	≥ 40 mm	-
	el sistema de sujeción no interferirá el paso continuo de la mano		

	Rampas	*No procede*	CTE	PROY
☐	Pendiente:	rampa estándar	6% < p < 12%	-
☐		usuario silla ruedas (PMR)	l < 3 m, p ≤ 10% l < 6 m, p ≤ 8% resto, p ≤ 6%	-
☐		circulación de vehículos en garajes, también previstas para la circulación de personas	p ≤ 18%	-
	Tramos:	longitud del tramo:		
☐		rampa estándar	l ≤ 15,00 m	-
☒		usuario silla ruedas	l ≤ 9,00 m	-
		ancho del tramo:		
		ancho libre de obstáculos ancho útil se mide entre paredes o barreras de protección	ancho en función de DB-SI	
	Rampa estándar:		No procede	
☐		ancho mínimo	a ≥ 1,00 m	-
		usuario silla de ruedas		
☒		ancho mínimo	a ≥ 1200 mm	-
☒		tramos rectos	a ≥ 1200 mm	-
☒		anchura constante	a ≥ 1200 mm	-
☐		para bordes libres, → elemento de protección lateral	h = 100 mm	-
	Mesetas:	entre tramos de una misma dirección:		No procede
☐		ancho meseta	a ≥ ancho rampa	-
☐		longitud meseta	l ≥ 1500 mm	-
		entre tramos con cambio de dirección:		
☐		ancho meseta (libre de obstáculos)	a ≥ ancho rampa	-
☐		ancho de puertas y pasillos	a ≤ 1200 mm	-
☐		distancia de puerta con respecto al arranque de un tramo	d ≥ 400 mm	-
		distancia de puerta con respecto al arranque de un tramo (PMR)	d ≥ 1500 mm	-
	Pasamanos			No procede
☐		pasamanos continuo en un lado	desnivel > 550 mm	
☐		pasamanos continuo en un lado (PMR)	desnivel > 1200 mm	
☐		pasamanos continuo en ambos lados	a > 1200 mm	
☐		altura pasamanos	900 mm ≤ h ≤ 1100 mm	-
☐		altura pasamanos adicional (PMR)	650 mm ≤ h ≤ 750 mm	-
☐		separación del paramento	d ≥ 40 mm	-
		características del pasamanos:		
☐		Sist. de sujeción no interfiere en el paso continuo de la mano firme, fácil de asir		-
☐	*Escalas fijas*			No procede
☐	Anchura		400mm ≤ a ≤800 mm	-
☐	Distancia entre peldaños		d ≤ 300 mm	-
☐	espacio libre delante de la escala		d ≥ 750 mm	-
☐	Distancia entre la parte posterior de los escalones y el objeto más próximo		d ≥ 160 mm	-

☐	Espacio libre a ambos lados si no está provisto de jaulas o dispositivos equivalentes	400 mm	-
	protección adicional:		
☐	Prolongación de barandilla por encima del último peldaño (para riesgo de caída por falta de apoyo)	p ≥ 1.000 mm	-
☐	Protección circundante.	h > 4 m	-
☐	Plataformas de descanso cada 9 m	h > 9 m	-

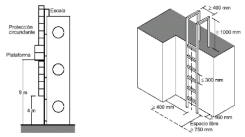


Figura 4.5 Escalas

Limpieza de acristalamientos exteriores

	limpieza desde el interior:	
☒	toda la superficie interior y exterior del acristalamiento se encontrará comprendida en un radio r ≤ 850 mm desde algún punto del borde de la zona practicable h max ≤ 1.300 mm	cumple ver planos de alzados, secciones
☐	en acristalamientos invertidos, Dispositivo de bloqueo en posición invertida	

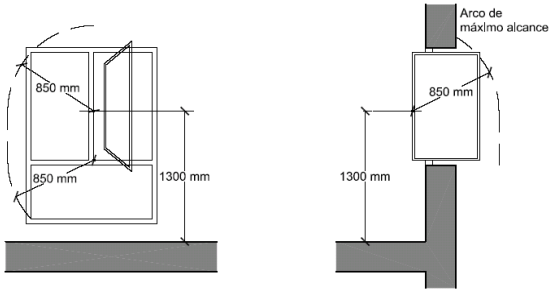


Figura 5.1 Limpieza de acristalamientos desde el interior

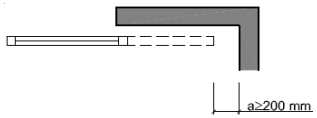
☐	limpieza desde el exterior y situados a h > 6 m	No procede
☐	plataforma de mantenimiento	a ≥ 400 mm
☐	barrera de protección	h ≥ 1.200 mm
☐	equipamiento de acceso especial	

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 291/337.

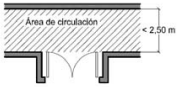
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

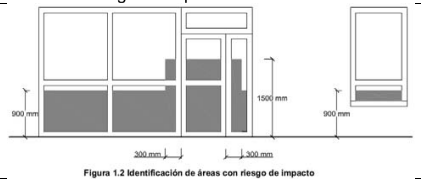
20.1.7.2 - SUA-2 Seguridad frente al riesgo de Atrapamiento o impacto.

Atrapamientos

		NORMA	PROYECTO
☐	puerta corredera de accionamiento manual (d= distancia hasta objeto fijo más próx)	d ≥ 200 mm	NP
☐	elementos de apertura y cierre automáticos: dispositivos de protección	adecuados al tipo de accionamiento	
	 **Figura 2.1 Holgura para evitar atrapamientos**		

Impactos

				NORMA	PROYECTO		NORMA	PROYECTO
		con elementos fijos						
		Altura libre de paso en zonas de circulación	☒uso restringido	≥ 2.100 mm	2.570 mm	☒ resto de zonas	≥ 2.200 mm	2.570 mm
☒		Altura libre en umbrales de puertas					≥ 2.000 mm	2.100 mm
☐		Altura de los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación					≥ 2.200 mm	NP
☐		Vuelo de los elementos en las zonas de circulación con respecto a las paredes en la zona comprendida entre 1.000 y 2.200 mm medidos a partir del suelo					≤ 150 mm	No procede
☐		Restricción de impacto de elementos volados cuya altura sea menor que 2.000 mm disponiendo de elementos fijos que restrinjan el acceso hasta ellos.					No procede	
		con elementos practicables						
☐		disposición de puertas laterales a vías de circulación en pasillo a < 2,50 m (zonas de uso general)					No procede	
☐		En puertas de vaivén se dispondrá de uno o varios paneles que permitan percibir la aproximación de las personas entre 0,70 m y 1,50 m mínimo					No procede	
		 **Figura 1.1 Disposición de puertas laterales a vías de circulación**						
		con elementos frágiles						
☐		Superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto con barrera de protección					No procede	
☐		Superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto sin barrera de protección					Norma: (UNE EN 2600:2003)	
☐		diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada 0,55 m ≤ ΔH ≤ 12 m					No procede	
☐		diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada ≥ 12 m					No procede	
☐		resto de casos					No procede	
☐		duchas y bañeras:					No procede	
		partes vidriadas de puertas y cerramientos					resistencia al impacto nivel 3	

		áreas con riesgo de impacto			
		 **Figura 1.2 Identificación de áreas con riesgo de impacto**			
		Impacto con elementos insuficientemente perceptibles			
		Grandes superficies acristaladas y puertas de vidrio que no dispongan de elementos que permitan identificarlas			
				NORMA	PROYECTO
☒		señalización:	altura inferior:	850mm<h<1100mm	Adhesivo señalizador
			altura superior:	1500mm<h<1700mm	Adhesivo señalizador
☐		travesaño situado a la altura inferior			No procede
☐		montantes separados a ≥ 600 mm			No procede

20.1.7.3 - SUA-3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento.

☒	Recintos con puertas con sistemas de bloqueo interior	disponen de desbloqueo desde el exterior	
☒	baños y aseos	iluminación controlado desde el interior	
		NORMA	PROY
☒	Fuerza de apertura de las puertas de salida	≤ 150 N	≤ 150 N
	usuarios de silla de ruedas:		
☒	Recintos de pequeña dimensión para usuarios de sillas de ruedas	ver Reglamento de Accesibilidad	
		NORMA	PROY
☒	Fuerza de apertura en pequeños recintos adaptados	≤ 25 N	≤ 25 N

20.1.7.4 - SUA-4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada.

Alumbrado en zonas de circulación

			NORMA	PROYECTO
Zona			Iluminancia mínima [lux]	
Exterior	Exclusiva para personas	Escaleras	10	-
		Resto de zonas	5	>5
	Para vehículos o mixtas		10	-
Interior	Exclusiva para personas	Escaleras	75	>75
		Resto de zonas	50	>50
	Para vehículos o mixtas		50	-
factor de uniformidad media			fu ≥ 40%	>40%

Alumbrado de emergencia

Dotación				
Contarán con alumbrado de emergencia:				
☒	recorridos de evacuación			
☐	aparcamientos con S > 100 m2			
☒	locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección			
☐	locales de riesgo especial			
☒	lugares en los que se ubican cuadros de distribución o de accionamiento de instalación de alumbrado			
☒	las señales de seguridad			
Condiciones de las luminarias			NORMA	PROYECTO
altura de colocación			h ≥ 2 m	H= 2,50m
se dispondrá una luminaria en:	☒	cada puerta de salida		
	☐	señalando peligro potencial		
	☒	señalando emplazamiento de equipo de seguridad		
	☒	puertas existentes en los recorridos de evacuación		
	☐	escaleras, cada tramo de escaleras recibe iluminación directa		
	☐	en cualquier cambio de nivel		
	☐	en los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos		
Características de la instalación				
	Será fija			Cumple
	Dispondrá de fuente propia de energía			Cumple
	Entrará en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en las zonas de alumbrado normal			Cumple
	El alumbrado de emergencia de las vías de evacuación debe alcanzar como mínimo, al cabo de 5s, el 50% del nivel de iluminación requerido y el 100% a los 60s.			Cumple
Condiciones de servicio que se deben garantizar: (durante una hora desde el fallo)			NORMA	PROY
☒	Vías de evacuación de anchura ≤ 2m	Iluminancia eje central	≥ 1 lux	1 lux
		Iluminancia de la banda central	≥0,5 lux	0,5 luxes
☐	Vías de evacuación de anchura > 2m	Pueden ser tratadas como varias bandas de anchura ≤ 2m	-	
☒	a lo largo de la línea central	relación entre iluminancia máx. y mín	≤ 40:1	40:1
	puntos donde estén ubicados	- equipos de seguridad - instalaciones de protección contra incendios - cuadros de distribución del alumbrado	Iluminancia ≥ 5 luxes	5 luxes
	Señales: valor mínimo del Índice del Rendimiento Cromático (Ra)		Ra ≥ 40	Ra= 40
Iluminación de las señales de seguridad				
			NORMA	PROY
☒	luminancia de cualquier área de color de seguridad		≥ 2 cd/m^2	3 cd/m2
☒	relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco de seguridad		≤ 10:1	10:1
☒	relación entre la luminancia Lblanca y la luminancia Lcolor >10		≥ 5:1 y ≤ 15:1	10:1
☒	Tiempo en el que deben alcanzar el porcentaje de iluminación	≥ 50%	→ 5 s	5 s
		100%	→ 60 s	60 s

20.1.7.5 - SUA-5 Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación.

	Ámbito de aplicación	
☐	Las condiciones establecidas en esta Sección son de aplicación a los graderíos de estadios, pabellones polideportivos, centros de reunión, otros edificios de uso cultural, etc. previstos para más de 3000 espectadores de pie. En todo lo relativo a las condiciones de evacuación les es también de aplicación la Sección SI 3 del Documento Básico DB-SI	No es de aplicación a este proyecto

20.1.7.6 - SUA-6 Seguridad frente al riesgo de Ahogamiento.

En virtud del artículo 1 ámbito de aplicación, esta Sección es aplicable a las piscinas de uso colectivo, salvo a las destinadas exclusivamente a competición o a enseñanza, las cuales tendrán las características propias de la actividad que se desarrolle.

Quedan excluidas las piscinas de viviendas unifamiliares, así como los baños termales, los centros de tratamiento de hidroterapia y otros dedicados a usos exclusivamente médicos, los cuales cumplirán lo dispuesto en su reglamentación específica

Por tanto no es de aplicación al presente proyecto.

20.1.7.7 - SUA-7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento

En virtud del artículo 1 ámbito de aplicación, esta Sección es aplicable a las zonas de uso Aparcamiento, (lo que excluye a los garajes de una vivienda unifamiliar) así como a las vías de circulación de vehículos existentes en los edificios.

Por tanto, no es de aplicación al presente proyecto.

20.1.7.8 - SUA-8 Seguridad frente al riego causado por la acción del rayo.

	Procedimiento de verificación				
					instalación de sistema de protección contra el rayo
☐	Ne (frecuencia esperada de impactos) > Na (riesgo admisible)				si
☒	Ne (frecuencia esperada de impactos) ≤ Na (riesgo admisible)				no
	Determinación de Ne				
	Ng [nº impactos/año, km2]	Ae [m2]	C1		**Ne** $N_e = N_g A_e C_1 10^{-6}$
	densidad de impactos sobre el terreno	superficie de captura equivalente del edificio aislado en m^2, que es la delimitada por una línea trazada a una distancia 3H de cada uno de los puntos del perímetro del edificio, siendo H la altura del edificio en el punto del perímetro considerado	Coeficiente relacionado con el entorno		
			Situación del edificio	C1	
	0,5	888	Próximo a otros edificios o árboles de la misma altura o más altos	0,5	
			Rodeado de edificios más bajos	0,75	
			Aislado	1	
			Aislado sobre una colina o promontorio	2	
					Ne =0,00044

	Determinación de Na								
	C_2 coeficiente en función del tipo de construcción					C_3 contenido del edificio	C_4 uso del edificio	C_5 necesidad de continuidad en las activ. que se desarrollan en el edificio	Na $N_a = \frac{5,5}{C_2 C_3 C_4 C_5} 10^{-3}$
		Cubierta metálica	Cubierta hormigón	Cubierta madera		Otros contenidos	Pública con.	Resto edif.	
	Estructura metálica	0,5	1	2		1	3	1	
	Estructura de hormigón	1	1	2,5					
	Estructura de madera	2	2,5	3					***Na =0,0018***
	Tipo de instalación exigido								***Ninguna***
	Na	Ne	$E = 1 - \frac{N_a}{N_e}$		Nivel de protección				
					E ≥ 0,98	1			
					0,95 ≤ E < 0,98	2			
					0,80 ≤ E < 0,95	3			
					0 ≤ E < 0,80	4			
	Las características del sistema de protección para cada nivel serán las descritas en el Anexo SU B del Documento Básico SU del CTE								

20.1.7.9 - SUA-9 Accesibilidad.
Ver Anejo 11: RD 293/2009. Accesibilidad.

20.1.8- Exigencias básicas de salubridad CTE DB-HS

20.1.8.1 - HS-1 Protección frente a la humedad.
Se limitará el riesgo previsible de presencia inadecuada de agua o humedad en el interior de los edificios y en sus cerramientos como consecuencia del agua procedente de precipitaciones atmosféricas, de escorrentías, del terreno o de condensaciones, disponiendo medios que impidan su penetración o, en su caso permitan su evacuación sin producción de daños.

Esta sección se aplica a los muros y los suelos que están en contacto con el terreno y a los cerramientos que están en contacto con el aire exterior (fachadas y cubiertas) de todos los edificios incluidos en el ámbito de aplicación general del CTE. Los suelos elevados se consideran suelos que están en contacto con el terreno. Las medianerías que vayan a quedar descubiertas porque no se ha edificado en los solares colindantes o porque la superficie de las mismas excede a las de las colindantes se consideran fachadas. Los suelos de las terrazas y los de los balcones se consideran cubiertas.

Muros:

Presencia de agua		Baja		Media		Alta				
Coeficiente de permeabilidad del terreno							(01)			
Grado de impermeabilidad							2			
Tipo de muro		De gravedad			Flexorresistente			Pantalla		
Situación de la impermeabilización		Interior		Exterior		Parcialmente estanco (06)				
Soluciones constructivas							I1+I3+D1+D3			

SOLUCIÓN CONSTRUCTIVA:
I1: La impermeabilización debe realizarse mediante la colocación en el muro de una lámina impermeabilizante, o la aplicación directa in situ de productos líquidos, tales como polímeros acrílicos, caucho acrílico, resinas sintéticas o poliéster. En los muros pantalla construidos con excavación la impermeabilización se consigue mediante la utilización de lodos bentoníticos. Si se impermeabiliza interiormente con lámina ésta debe ser adherida. Si se impermeabiliza exteriormente con lámina, cuando ésta sea adherida debe colocarse una capa antipunzonamiento en su cara exterior y cuando sea no adherida debe colocarse una capa antipunzonamiento en cada una de sus caras. En ambos casos, si se dispone una lámina drenante puede suprimirse la capa antipunzonamiento exterior. Si se impermeabiliza mediante aplicaciones líquidas debe colocarse una capa protectora en su cara exterior salvo que se coloque una lámina drenante en contacto directo con la impermeabilización. La capa protectora puede estar constituida por un geotextil o por mortero reforzado con una armadura..
I3: Cuando el muro sea de fábrica debe recubrirse por su cara interior con un revestimiento hidrófugo, tal como una capa de mortero hidrófugo sin revestir, una hoja de cartón-yeso sin yeso higroscópico u otro material no higroscópico.
D1: Debe disponerse una capa drenante y una capa filtrante entre el muro y el terreno o, cuando existe una capa de impermeabilización, entre ésta y el terreno. La capa drenante puede estar constituida por una lámina drenante, grava, una fábrica de bloques de arcilla porosos u otro material que produzca el mismo efecto.
Cuando la capa drenante sea una lámina, el remate superior de la lámina debe protegerse de la entrada de agua procedente de las precipitaciones y de las escorrentías.
D3: Debe colocarse en el arranque del muro un tubo drenante conectado a la red de saneamiento o a cualquier sistema de recogida para su reutilización posterior y, cuando dicha conexión esté situada por encima de la red de drenaje, al menos una cámara de bombeo con dos bombas de achique.

Suelos:

Presencia de agua		Baja		Media		Alta
Coeficiente de permeabilidad del terreno					(01)	
Grado de impermeabilidad					2	
Tipo de muro		De gravedad		Flexorresistente		Pantalla
Tipo de suelo		Suelo elevado		Solera		Placa

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 294/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

Tipo de intervención en el terreno		Sub-base (06)		Inyecciones (07)		Sin intervención	
Condiciones de las soluciones constructivas						C2+C3+D1	

SOLUCIÓN CONSTRUCTIVA:

C2 Cuando el suelo se construya in situ debe utilizarse hormigón de retracción moderada.

C3 Debe realizarse una hidrofugación complementaria del suelo mediante la aplicación de un producto líquido colmatador de poros sobre la superficie terminada del mismo.

D1 Debe disponerse una capa drenante y una capa filtrante sobre el terreno situado bajo el suelo. En el caso de que se utilice como capa drenante un encachado, debe disponerse una lámina de polietileno por encima de ella.

Fachadas.

Zona pluviométrica de promedios										V	
Altura de coronación del edificio sobre el terreno											
	≤15 m		16-40 m		41-100m					100 m	
Zona eólica		A			B					C	
Clase del entorno en el que está situado el edificio					E0					E1	
Grado de exposición al viento (05)		V1			V2					V3	
Grado de impermeabilidad (06)		1		2		3		4		5	
Revestimiento exterior				Sl						No	
Condiciones de las soluciones constructivas (07)										R1+C1	

SOLUCIÓN CONSTRUCTIVA:

R1: El revestimiento exterior debe tener al menos una resistencia media a la filtración

C1: Debe utilizarse al menos una hoja principal de espesor medio

Cubiertas.

Grado de impermeabilidad								Único
Tipo de cubierta								
			Plana			Inclinada		
			Convencional			Invertida		
Uso								
	Transitable							
		Peatones uso privado		Peatones uso público		Zona deportiva		Vehículos
	No transitable							
	Ajardinada							
Condición higrotérmica								
	Ventilada							
	Sin ventilar							
Barrera contra el paso de vapor de agua								
	Barrera con el vapor de agua por debajo del aislante térmico							
Sistema de formación de pendiente								
	Hormigón en masa							
	Mortero de arena y cemento							
	Hormigón ligero celular							
	Hormigón ligero de perlita (árido volcánico)							
	Hormigón ligero de arcilla expandida (EPS)							
	Hormigón ligero de picón							
	Arcilla expandida en seco							
	Placas aislantes							
	Elementos prefabricados (cerámicos, hormigón, fibrocemento) sobre tabiquillos							
	Chapa grecada							
	Elemento estructural (forjado, losa de hormigón)							
Pendiente								
Aislante térmico								
Material						Poliestireno extruido		
Espesor						5 cm		
Capa de impermeabilización								
	Impermeabilización con materiales bituminosos y bituminosos modificados							
	Lámina de oxiasfalto							
	Lámina de betún modificado							
	Impermeabilización con poli (cloruro de vinilo) plastificado (PVC)							
	Impermeabilización con etileno propileno dieno monómero (EPDM)							
	Impermeabilización con poliolefinas							
	Impermeabilización con un sistema de placas							
Sistema de impermeabilización								
		Adherido		Semiadherido		No adherido		Fijación mecánica
Capa separadora								
	Para evitar el contacto entre materiales químicamente incompatibles							
		Bajo aislamiento térmico				Bajo la capa de impermeabilización		
	Para evitar adherencia entre:							
		La impermeabilización y el elemento que sirve de soporte en sistemas no adheridos						
		La capa de protección y la capa de impermeabilización						
		La capa de impermeabilización y la capa de mortero, en cubiertas planas transitables con capa de rodadura de aglomerado asfáltico vertido sobre una capa de mortero dispuesta sobre la impermeabilización						
	Capa separadora antipunzonante bajo la capa de protección.							
Capa de protección								
	Impermeabilización con lámina autoprotegida							
	Capa de grava suelta							
	Capa de grava aglomerada con mortero							
	Solado fijo							
	Baldosas recibidas con mortero					Hormigón		
	Adoquín sobre lecho de arena					Piedra natural recibida con mortero		
	Mortero filtrante					Aglomerado asfáltico		
	Capa de mortero					Otro:		
Solado flotante								
	Piezas apoyadas sobre soportes					Baldosas sueltas con aislamiento térmico incorporado		
	Otro:							
Capa de rodadura								
	Aglomerado asfáltico vertido en caliente directamente sobre la impermeabilización							
	Aglomerado asfáltico vertido sobre una capa de mortero dispuesta sobre la impermeabilización (							
	Capa de hormigón							
	Adoquinado							
	Otro:							
Tejado								
	Teja							
	Pizarra							
	Zinc							
	Cobre							
	Placa de fibrocemento							
	Perfiles sintéticos							
	Aleaciones ligeras							
	Otro:							

20.1.8.2 - HS-2 Recogida de residuos.

El edificio dispondrá de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en ellos de forma acorde con el sistema público de recogida de tal manera que se facilite la adecuada separación en origen de dichos residuos, la recogida selectiva de los mismos y su posterior gestión.

20.1.8.3 - HS-3 Calidad del aire

Ámbito de aplicación

	Edificios de viviendas, al interior de las mismas, los almacenes de residuos, los trasteros, los aparcamientos y garajes; y, en los edificios de cualquier otro uso, a los aparcamientos y los garajes. Se considera que forman parte de los aparcamientos y garajes las zonas de circulación de los vehículos.
x	*Locales* de cualquier otro tipo

Para *locales* de cualquier otro tipo se considera que se cumplen las exigencias básicas si se observan las condiciones establecidas en el RITE.

El edificio dispondrá de medios para que sus recintos se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante el uso normal de los edificios, de forma que se aporte un caudal suficiente de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes. Para limitar el riesgo de contaminación del aire interior de los edificios y del entorno exterior en fachadas y patios, la evacuación de productos de combustión de las instalaciones térmicas se producirá, con carácter general, por la cubierta del edificio, con independencia del tipo de combustible y del aparato que se utilice, de acuerdo con la reglamentación específica sobre instalaciones térmicas (RITE).

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 296/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

20.1.8.4 - HS-4 Suministros de agua sanitaria.

Condiciones mínimas de suministro a garantizar en cada punto de consumo			
Tipo de aparato	Q_{min} AF (m^3/h)	Q_{min} A.C.S. (m^3/h)	P_{min} (m.c.a.)
Consumo genérico (agua fría)	1.00	-	12
Grifo en garaje	0.72	-	12
Lavadero	0.72	0.360	12
Lavadora doméstica	0.72	0.540	12
Fregadero doméstico	0.72	0.360	12
Lavavajillas doméstico	0.54	0.360	12
Bañera de 1,40 m o más	1.08	0.720	12
Lavabo	0.36	0.234	12
Bidé	0.36	0.234	12
Consumo genérico (agua fría)	0.54	-	12
Consumo genérico (agua fría)	0.18	-	12
Inodoro con cisterna	0.36	-	12

Abreviaturas utilizadas			
Q_{min} AF	*Caudal instantáneo mínimo de agua fría*	P_{min}	*Presión mínima*
Q_{min} A.C.S.	*Caudal instantáneo mínimo de A.C.S.*		

La presión en cualquier punto de consumo no es superior a 40 m.c.a.

La temperatura de A.C.S. en los puntos de consumo debe estar comprendida entre 50°C y 65°C. excepto en las instalaciones ubicadas en edificios dedicados a uso exclusivo de vivienda siempre que éstas no afecten al ambiente exterior de dichos edificios.

Tramos

El cálculo se ha realizado con un primer dimensionado seleccionando el tramo más desfavorable de la misma y obteniéndose unos diámetros previos que posteriormente se han comprobado en función de la pérdida de carga obtenida con los mismos, a partir de la siguiente formulación:

Factor de fricción

$$\lambda = 0,25 \cdot \left[\log\left(\frac{\varepsilon}{3,7 \cdot D} + \frac{5,74}{\mathrm{Re}^{0,9}} \right) \right]^{-2}$$

siendo:

ε: Rugosidad absoluta

D: Diámetro [mm]

Re: Número de Reynolds

Pérdidas de carga

$$J = f(\mathrm{Re}, \varepsilon_r) \cdot \frac{L}{D} \cdot \frac{v^2}{2g}$$

siendo:

Re: Número de Reynolds

ε_r: Rugosidad relativa

L: Longitud [m]

D: Diámetro

v: Velocidad [m/s]

g: Aceleración de la gravedad [m/s^2]

Este dimensionado se ha realizado teniendo en cuenta las peculiaridades de la instalación y los diámetros obtenidos son los mínimos que hacen compatibles el buen funcionamiento y la economía de la misma.

El dimensionado de la red se ha realizado a partir del dimensionado de cada tramo, y para ello se ha partido del circuito más desfavorable que es el que cuenta con la mayor pérdida de presión debida tanto al rozamiento como a su altura geométrica.

El dimensionado de los tramos se ha realizado de acuerdo al procedimiento siguiente:

el caudal máximo de cada tramo es igual a la suma de los caudales de los puntos de consumo alimentados por el mismo de acuerdo con la tabla que figura en el apartado 'Condiciones mínimas de suministro'.

establecimiento de los coeficientes de simultaneidad de cada tramo de acuerdo con el criterio seleccionado (UNE 149201):

Tuberías de acometida y de alimentación

$$Q_c = 0,682 \; x \; (Q_t)^{0,45} - \; 0,14 \; (l/s)$$

siendo:

Qc: Caudal simultáneo

Qt: Caudal bruto

Montantes e instalación interior

$$Q_c = 0,682 \; x \; (Q_t)^{0,45} - \; 0,14 \; (l/s)$$

siendo:

Qc: Caudal simultáneo

Qt: Caudal bruto

determinación del caudal de cálculo en cada tramo como producto del caudal máximo por el coeficiente de simultaneidad correspondiente.

elección de una velocidad de cálculo comprendida dentro de los intervalos siguientes:

tuberías metálicas: entre 0.50 y 1.50 m/s.

tuberías termoplásticas y multicapas: entre 0.50 y 2.50 m/s.

obtención del diámetro correspondiente a cada tramo en función del caudal y de la velocidad.

Comprobación de la presión

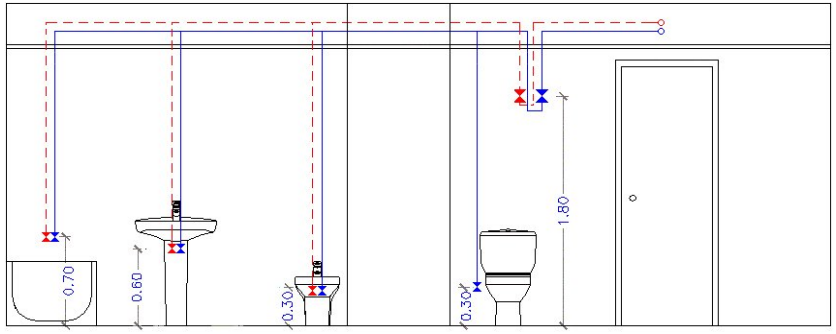
Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 297/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

Se ha comprobado que la presión disponible en el punto de consumo más desfavorable supera los valores mínimos indicados en el apartado 'Condiciones mínimas de suministro' y que en todos los puntos de consumo no se supera el valor máximo indicado en el mismo apartado, de acuerdo con lo siguiente:

se ha determinado la pérdida de presión del circuito sumando las pérdidas de presión total de cada tramo. Las pérdidas de carga localizadas se estiman en un 20% al 30% de la producida sobre la longitud real del tramo y se evalúan los elementos de la instalación donde es conocida la perdida de carga localizada sin necesidad de estimarla.

se ha comprobado la suficiencia de la presión disponible: una vez obtenidos los valores de las pérdidas de presión del circuito, se ha comprobado si son sensiblemente iguales a la presión disponible que queda después de descontar a la presión total, la altura geométrica y la residual del punto de consumo más desfavorable.

Derivaciones a cuartos húmedos y ramales de enlace.



Los ramales de enlace a los aparatos domésticos se han dimensionado conforme a lo que se establece en la siguiente tabla. En el resto, se han tenido en cuenta los criterios de suministro dados por las características de cada aparato y han sido dimensionados en consecuencia.

Diámetros mínimos de derivaciones a los aparatos			
Aparato o punto de consumo	Diámetro nominal del ramal de enlace		
	Tubo de acero (")	Tubo de cobre o plástico (mm)	Proyecto
Consumo genérico (agua fría)	---	---	
Grifo en garaje	---	16	
Lavadero	---	16	
Lavadora doméstica	---	20	
Fregadero doméstico	---	16	
Lavavajillas doméstico	---	16	
Bañera de 1,40 m o más	---	20	
Lavabo	---	16	18
Bidé	---	16	
Consumo genérico (agua fría)	---	---	18
Consumo genérico (agua fría)	---	---	
Inodoro con cisterna	---	16	18

Los diámetros de los diferentes tramos de la red de suministro se han dimensionado conforme al procedimiento establecido en el apartado 'Tramos', adoptándose como mínimo los siguientes valores:

Diámetros mínimos de alimentación	
Tramo considerado	Diámetro nominal del tubo de alimentación
	Acero (")	Cobre o plástico (mm)	Proyecto
---	---	---	---
Alimentación a cuarto húmedo privado: baño, aseo, cocina.	3/4	20	28
Alimentación a derivación particular: vivienda, apartamento, local comercial	3/4	20	-
Columna (montante o descendente)	3/4	20	-
Distribuidor principal	1	25	28

20.1.8.5 - HS-5 Evacuación de aguas.

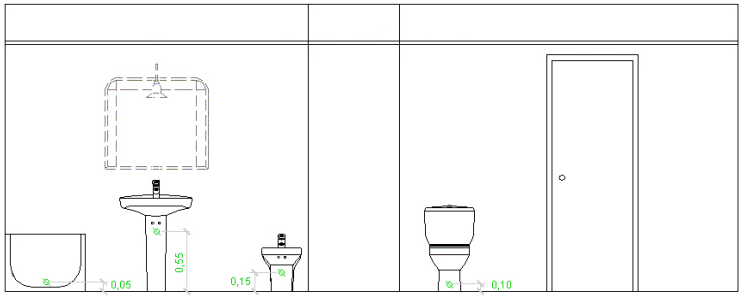
Red de aguas residuales.

Red de pequeña evacuación

La adjudicación de unidades de desagüe a cada tipo de aparato y los diámetros mínimos de sifones y derivaciones individuales se establecen en la siguiente tabla, en función del uso (privado o público).

Tipo de aparato sanitario	Unidades de desagüe		Diámetro mínimo para el sifón y la derivación individual (mm)	
	Uso privado	Uso público	Uso privado	Uso público
Lavabo	1	2	32	40
Bidé	2	3	32	40
Ducha	2	3	40	50
Bañera (con o sin ducha)	3	4	40	50
Inodoro con cisterna	4	5	100	100
Inodoro con fluxómetro	8	10	100	100
Urinario con pedestal	-	4	-	50
Urinario suspendido	-	2	-	40
Urinario en batería	-	3.5	-	-
Fregadero doméstico	3	6	40	50
Fregadero industrial	-	2	-	40
Lavadero	3	-	40	-
Vertedero	-	8	-	100
Fuente para beber	-	0.5	-	25
Sumidero	1	3	40	50
Lavavajillas doméstico	3	6	40	50
Lavadora doméstica	3	6	40	50
Cuarto de baño (Inodoro con cisterna)	7	-	100	-
Cuarto de baño (Inodoro con fluxómetro)	8	-	100	-
Cuarto de aseo (Inodoro con cisterna)	6	-	100	-
Cuarto de aseo (Inodoro con fluxómetro)	8	-	100	-

Los diámetros indicados en la tabla son válidos para ramales individuales cuya longitud no sea superior a 1,5 m.



Ramales colectores

Para el dimensionado de ramales colectores entre aparatos sanitarios y la bajante, según el número máximo de unidades de desagüe y la pendiente del ramal colector, se ha utilizado la tabla siguiente:

Diámetro (mm)	Máximo número de UDs Pendiente		
	1 %	2 %	4 %
32	-	1	1
40	-	2	3
50	-	6	8
63	-	11	14
75	-	21	28
90	47	60	75
100	123	151	181
125	180	234	280
160	438	582	800
200	870	1150	1680

Bajantes

El dimensionado de las bajantes se ha realizado de acuerdo con la siguiente tabla, en la que se hace corresponder el número de plantas del edificio con el número máximo de unidades de desagüe y el diámetro que le corresponde a la bajante, siendo el diámetro de la misma constante en toda su altura y considerando también el máximo caudal que puede descargar desde cada ramal en la bajante:

Ø (mm)	Máximo número de UDs, para una altura de bajante de:		Máximo número de UDs, en cada ramal, para una altura de bajante de:	
	Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas	Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas
50	10	25	6	6
63	19	38	11	9
75	27	53	21	13
90	135	280	70	53
110	360	740	181	134
125	540	1100	280	200
160	1208	2240	1120	400
200	2200	3600	1680	600
250	3800	5600	2500	1000
315	6000	9240	4320	1650

Los diámetros mostrados, obtenidos a partir de la tabla 4.4 (CTE DB HS 5), garantizan una variación de presión en la tubería menor que 250 Pa, así como un caudal tal que la superficie ocupada por el agua no supera un tercio de la sección transversal de la tubería.

Las desviaciones con respecto a la vertical se han dimensionado con igual sección a la bajante donde acometen, debido a que forman ángulos con la vertical inferiores a 45°.

Colectores

El diámetro se ha calculado a partir de la siguiente tabla, en función del número máximo de unidades de desagüe y de la pendiente:

Diámetro (mm)	Máximo número de UDs Pendiente		
	1 %	2 %	4 %
50	-	20	25
63	-	24	29
75	-	38	57
90	96	130	160
110	264	321	382
125	390	480	580
160	880	1056	1300
200	1600	1920	2300
250	2900	3520	4200
315	5710	6920	8290
350	8300	10000	12000

Los diámetros mostrados, obtenidos de la tabla 4.5 (CTE DB HS 5), garantizan que, bajo condiciones de flujo uniforme, la superficie ocupada por el agua no supera la mitad de la sección transversal de la tubería.

Red de aguas pluviales

Red de pequeña evacuación

El número mínimo de sumideros, en función de la superficie en proyección horizontal de la cubierta a la que dan servicio, se ha calculado mediante la siguiente tabla:

Superficie de cubierta en proyección horizontal (m^2)	Número de sumideros
$S < 100$	2
$100 \leq S < 200$	3
$200 \leq S < 500$	4
$S > 500$	1 cada 150 m^2

Canalones

El diámetro nominal del canalón con sección semicircular de evacuación de aguas pluviales, para una intensidad pluviométrica dada (100 mm/h), se obtiene de la tabla siguiente, a partir de su pendiente y de la superficie a la que da servicio:

Máxima superficie de cubierta en proyección horizontal (m^2) Pendiente del canalón				Diámetro nominal del canalón (mm)
0.5 %	1 %	2 %	4 %	
35	45	65	95	100
60	80	115	165	125
90	125	175	255	150
185	260	370	520	200
335	475	670	930	250

Régimen pluviométrico: 90 mm/h

Se ha aplicado el siguiente factor de corrección a las superficies equivalentes:

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 299/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

$$f = i/100$$

siendo:

f: factor de corrección

i: intensidad pluviométrica considerada

La sección rectangular es un 10% superior a la obtenida como sección semicircular.

Bajantes

El diámetro correspondiente a la superficie en proyección horizontal servida por cada bajante de aguas pluviales se ha obtenido de la tabla siguiente.

Superficie de cubierta en proyección horizontal(m^2)	Diámetro nominal de la bajante (mm)
65	50
113	63
177	75
318	90
580	110
805	125
1544	160
2700	200

Los diámetros mostrados, obtenidos a partir de la tabla 4.8 (CTE DB HS 5), garantizan una variación de presión en la tubería menor que 250 Pa, así como un caudal tal que la superficie ocupada por el agua no supera un tercio de la sección transversal de la tubería.

Régimen pluviométrico: 90 mm/h

Igual que en el caso de los canalones, se aplica el factor 'f' correspondiente.

Colectores

El diámetro de los colectores de aguas pluviales para una intensidad pluviométrica de 100 mm/h se ha obtenido, en función de su pendiente y de la superficie a la que sirve, de la siguiente tabla:

Superficie proyectada (m^2) Pendiente del colector			Diámetro nominal del colector (mm)
1 %	2 %	4 %	
125	178	253	90
229	323	458	110
310	440	620	125
614	862	1228	160
1070	1510	2140	200
1920	2710	3850	250
2016	4589	6500	315

Los diámetros mostrados, obtenidos de la tabla 4.9 (CTE DB HS 5), garantizan que, en régimen permanente, el agua ocupa la totalidad de la sección transversal de la tubería.

Colectores mixtos

Para dimensionar los colectores de tipo mixto se han transformado las unidades de desagüe correspondientes a las aguas residuales en superficies equivalentes de recogida de aguas, y se ha sumado a las correspondientes de las aguas pluviales. El diámetro de los colectores se ha obtenido en función de su pendiente y de la superficie así obtenida, según la tabla anterior de dimensionado de colectores de aguas pluviales.

La transformación de las unidades de desagüe en superficie equivalente para un régimen pluviométrico de 100 mm/h se ha efectuado con el siguiente criterio:

si el número de unidades de desagüe es menor o igual que 250, la superficie equivalente es de 90 m^2;

si el número de unidades de desagüe es mayor que 250, la superficie equivalente es de 0,36 x nº UD m^2.

Régimen pluviométrico: 90 mm/h

Se ha aplicado el siguiente factor de corrección a las superficies equivalentes:

$$f = i/100$$

siendo:

f: factor de corrección

i: intensidad pluviométrica considerada

Redes de ventilación

Ventilación primaria

La ventilación primaria tiene el mismo diámetro que el de la bajante de la que es prolongación, independientemente de la existencia de una columna de ventilación secundaria. Se mantiene así la protección del cierre hidráulico.

2.1.5.- Sistemas de bombeo y elevación

Depósito de recepción

El dimensionamiento del depósito se ha hecho de forma que se limita el número de arranques y paradas de las bombas, considerando aceptable que éstas sean 12 veces a la hora, como máximo.

La capacidad del depósito se ha calculado mediante la expresión:

$$V_u = 0.3 \times Q_b$$

siendo:

Vu: capacidad del depósito (m^3)

Qb: caudal de la bomba (dm^3/s)

En el cálculo de la capacidad del depósito se ha considerado que ésta es mayor que la mitad de la aportación media diaria de aguas residuales.

El caudal de entrada de aire al depósito es igual al de las bombas.

El diámetro de la tubería de ventilación es, como mínimo, igual a la mitad del de la acometida y, al menos, de 80 mm.

Bombas de elevación

El caudal de cada bomba se ha calculado incrementando un 25% el caudal de aportación, siendo todas las bombas iguales.

La presión manométrica de la bomba se ha obtenido como resultado de sumar la altura geométrica entre el punto más alto al que la bomba debe elevar las aguas y el nivel mínimo de las mismas en el depósito, y la pérdida de presión producida a lo largo de la tubería desde la boca de la bomba hasta el punto más elevado, afectando dicha longitud por un coeficiente de seguridad de 1.20. La pérdida de presión ha sido calculada mediante la fórmula de Darcy-Weisbach.

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 300/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

Desde el punto de conexión con el colector horizontal, o desde el punto de elevación, la tubería se ha dimensionado del mismo modo que los colectores horizontales.

Dimensionamiento hidráulico

El caudal se ha calculado mediante la siguiente formulación:

Residuales (UNE-EN 12056-2)

$$Q_{tot} = Q_{ww} + Q_c + Q_p$$

siendo:

Qtot: caudal total (l/s)

Qww: caudal de aguas residuales (l/s)

Qc: caudal continuo (l/s)

Qp: caudal de aguas residuales bombeado (l/s)

$$Q_{ww} = K\sqrt{\sum UD}$$

siendo:

K: coeficiente por frecuencia de uso

Sum(UD): suma de las unidades de descarga

Pluviales (UNE-EN 12056-3)

$$Q = C \times I \times A$$

siendo:

Q: caudal (l/s)

C: coeficiente de escorrentía

I: intensidad (l/s.m^2)

A: área (m^2)

Las tuberías horizontales se han calculado con la siguiente formulación:

Se ha verificado el diámetro empleando la fórmula de Manning:

$$Q = \frac{1}{n} \times A \times R_h^{2/3} \times i^{1/2}$$

siendo:

Q: caudal (m^3/s)

n: coeficiente de manning

A: área de la tubería ocupada por el fluido (m^2)

R_h: radio hidráulico (m)

i: pendiente (m/m)

Las tuberías verticales se calculan con la siguiente formulación:

Residuales

Se ha verificado el diámetro empleando la fórmula de Dawson y Hunter:

$$Q = 3.15 \times 10^{-4} \times r^{5/3} \times D^{8/3}$$

siendo:

Q: caudal (l/s)

r: nivel de llenado

D: diámetro (mm)

Pluviales (UNE-EN 12056-3)

Se ha verificado el diámetro empleando la fórmula de Wyly-Eaton:

$$Q_{RWP} = 2.5 \times 10^{-4} \times k_b^{-1/6} \times d_i^{8/3} \times f^{5/3}$$

siendo:

Q_{RWP}: caudal (l/s)

k_b: rugosidad (0.25 mm)

d_i: diámetro (mm)

f: nivel de llenado

20.1.8.6 - HS-6 Protección frente a la exposición al Radón.
No es de aplicación en este proyecto según queda expuesto en el punto “1 Ámbito de aplicación”

“ 1 Esta sección se aplica a los edificios situados en los términos municipales incluidos en el apéndice B, en los siguientes casos:

a) edificios de nueva construcción;

b) intervenciones en edificios existentes:

i) en ampliaciones, a la parte nueva;

ii) en cambio de uso, a todo el edificio si se trata de un cambio de uso característico o a la zona afectada, si se trata de un cambio de uso que afecta únicamente a parte de un edificio o de un establecimiento;

iii) en obras de reforma, a la zona afectada, cuando se realicen modificaciones que permitan aumentar la protección frente al radón o alteren la protección inicial.”

El municipio de Roquetas de Mar, no se encuentra incluido en el Apéndice B del documento DB-HS 6.

20.1.9- Exigencias básicas de protección contra el ruido CTE DB-HR

El uso de concurrencia pública en el edificio destinado a aseos públicos, no se encuentra recogido dentro del apartado II Ámbito de aplicación DB-HR.

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 302/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

20.1.10- Exigencias básicas de ahorro de energía CTE DB-HE

20.1.10.1 - HE-0 Limitación del consumo energético.
No es de aplicación al proyecto en virtud del artículo 1 "Ámbito de aplicación" estando dentro de las excusiones especificadas en el subapartado 2 d) "edificios aislados con una superficie útil total inferior a 50 m2"

Pues tenemos 2 construcciones aisladas cuya superficie útil es inferior a 50 m2.

20.1.10.2 - HE-1 Condiciones para el control de la demanda energética.
No es de aplicación al proyecto en virtud del artículo 1 "Ámbito de aplicación" estando dentro de las excusiones especificadas en el subapartado 2 d) "edificios aislados con una superficie útil total inferior a 50 m2"

Pues tenemos 2 construcciones aisladas cuya superficie útil es inferior a 50 m2.

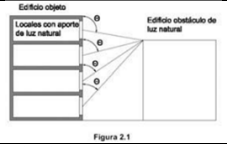
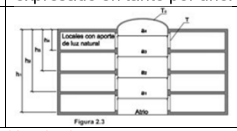
20.1.10.3 - HE-2 Condiciones de las instalaciones térmicas.
Los edificios dispondrán de instalaciones térmicas apropiadas destinadas a proporcionar el bienestar térmico de sus ocupantes, regulando el rendimiento de las mismas y de sus equipos. Esta exigencia se desarrolla actualmente en el vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE.

HE-3 Condiciones de las instalaciones de iluminación.

Sistema de control y regulación.

Sistema de encendido y apagado manual	
X	Toda zona dispondrá, al menos, de un sistema de encendido y apagado manual, cuando no disponga de otro sistema de control, no aceptándose los sistemas de encendido y apagado en cuadros eléctricos como único sistema de control.

Sistema de encendido: detección de presencia o temporización	
x	Las zonas de uso esporádico dispondrán de un control de encendido y apagado por sistema de detección de presencia o sistema de temporización.

Sistema de aprovechamiento de luz natural			
X	Se instalarán sistemas de aprovechamiento de la luz natural, que regulen el nivel de iluminación en función del aporte de luz natural, en la primera línea paralela de luminarias situadas a una distancia inferior a 3 metros de la ventana, y en todas las situadas bajo un lucernario. Quedan excluidas de cumplir esta exigencia las zonas comunes en edificios residenciales.		
	Zonas con cerramientos acristalados al exterior, cuando cumplan simultáneamente los siguiente:		
	θ•>65º	θ	Ángulo desde el punto medio del acristalamiento hasta la cota máxima del edificio obstáculo, medido en grados sexagesimales. (ver figura 2.1)
	Tx Aw /A> 0,07	T	Coeficiente de transmisión luminosa del vidrio de la ventana del local, expresado en tanto por uno.
		Aw	Área de acristalamiento de la ventana de la zona [m2].
		A	Área total de las superficies interiores del local (suelo + techo + paredes + ventanas)[m2].
	 Figura 2.1		
	Zonas con cerramientos acristalados a patios o atrios, cuando se cumplan simultáneamente lo siguiente:		
	Patios no cubiertos:		
	ai > 2 x hi	ai	Anchura
		hi	Distancia entre el suelo de la planta donde se encuentre la zona en estudio y la cubierta del edificio (ver figura 2.2)
	 Figura 2.2		
	Patios cubiertos por acristalamientos:		
	ai > (2 / Tc) x hi	hi	Distancia entre la planta donde se encuentre el local en estudio y la cubierta del edificio (ver figura 2.3)
		Tc	Coeficiente de transmisión luminosa del vidrio de cerramiento del patio, expresado en tanto por uno.
	 Figura 2.3		
	Que se cumpla la expresión siguiente:		
	Tx Aw /A> 0,07	T	Coeficiente de transmisión luminosa del vidrio de la ventana del local, expresado en tanto por uno.
		Aw	Área de acristalamiento de la ventana de la zona [m2].
		A	Área total de las superficies interiores del local (suelo + techo + paredes + ventanas)[m2].

HE-4 Contribución mínima de energía renovable para cubrir la demanda de agua caliente sanitaria.

En virtud del artículo 1, ámbito de aplicación, estamos exentos por tener una demanda inferior a 50 l/d.

HE-5 Generación mínima de energía eléctrica procedente de fuentes renovables.

No es de aplicación en nuestro local en virtud del artículo 1, por tratarse de un edificio nuevo con una superficie construida inferior a 1000 m^2.

HE-6 Dotaciones mínimas para la infraestructura de recarga de vehículos eléctricos.

Cuantificación de la exigencia

Tipo de uso: Pública concurrencia.

Nº de plazas de aparcamiento: 68 plazas

Cálculo del 20% para previsión de recarga de vehículos eléctricos: 14 plazas

Cálculo de estaciones de carga: 4 plazas (3 convencionales y 1 accesible)

Ver esquema unifilar y planimetría para completar la información.

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 303/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

20.1.11- Instalacion de fontaneria

1.- MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1.- Objeto del proyecto

El objeto de este proyecto técnico es especificar todos y cada uno de los elementos que componen la instalación de suministro de agua, así como justificar, mediante los correspondientes cálculos, el cumplimiento del CTE DB HS4..

1.2.- Legislación aplicable

En la realización del proyecto se ha tenido en cuenta el CTE DB HS4 'Suministro de agua'.

1.3.- Descripción de la instalación

1.3.1.- Descripción general

Tipo de proyecto: Edificio de viviendas plurifamiliar.

Descripción del edificio	
Núm. viviendas	1
Núm. locales	-
Núm. oficinas	-

1.4.- Características de la instalación

1.4.1.- Acometidas

Circuito más desfavorable

Instalación de acometida enterrada para abastecimiento de agua de 0,97 m de longitud, que une la red general de distribución de agua potable de la empresa suministradora con la instalación general del edificio, continua en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables, formada por tubo de polietileno PE 100, de 32 mm de diámetro exterior, PN=25 atm y 4,4 mm de espesor, colocada sobre cama o lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada; collarín de toma en carga colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera de 1" de diámetro con mando de cuadradillo colocada mediante unión roscada, situada junto a la edificación, fuera de los límites de la propiedad, alojada en arqueta prefabricada de polipropileno de 30x30x30 cm, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/I de 15 cm de espesor.

1.4.2.- Tubos de alimentación

Circuito más desfavorable

Instalación de alimentación de agua potable de 19,66 m de longitud, enterrada, formada por tubo de acero galvanizado estirado sin soldadura, de 1" DN 25 mm de diámetro, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; llave de corte general de compuerta de latón fundido de 1"; filtro retenedor de residuos; grifo de comprobación y válvula de retención, alojados en arqueta prefabricada de polipropileno de 30x30x30 cm.

1.4.3.- Montantes

Circuito más desfavorable

Instalación de montante de 2 m de longitud, colocado superficialmente y fijado al paramento, formado por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 32 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 2,9 mm de espesor, suministrado en rollos; purgador automático de aire de latón y llave de paso de asiento de latón, con maneta de acero inoxidable.

1.4.4.- Instalaciones particulares

Circuito más desfavorable

Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno resistente a la temperatura/aluminio/polietileno resistente a la temperatura (PE-RT/Al/PE-RT), para los siguientes diámetros: 20 mm (10.86 m), 25 mm (25.30 m), 32 mm (19.63 m).

2.- CÁLCULOS

2.1.- Bases de cálculo

2.1.1.- Redes de distribución

2.1.1.1.- Condiciones mínimas de suministro

Condiciones mínimas de suministro a garantizar en cada punto de consumo			
Tipo de aparato	Q_{min} AF (m³/h)	Q_{min} A.C.S. (m³/h)	P_{min} (m.c.a.)
Consumo genérico (agua fría)	1.00	-	12
Grifo en garaje	0.72	-	12
Lavadero	0.72	0.360	12
Lavadora doméstica	0.72	0.540	12
Fregadero doméstico	0.72	0.360	12
Lavavajillas doméstico	0.54	0.360	12
Bañera de 1,40 m o más	1.08	0.720	12
Lavabo	0.36	0.234	12
Bidé	0.36	0.234	12
Consumo genérico (agua fría)	0.54	-	12

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 304/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

Condiciones mínimas de suministro a garantizar en cada punto de consumo			
Tipo de aparato	Q_{min} AF (m³/h)	Q_{min} A.C.S. (m³/h)	P_{min} (m.c.a.)
Consumo genérico (agua fría)	0.18	-	12
Inodoro con cisterna	0.36	-	12

Abreviaturas utilizadas			
Q_{min} AF	*Caudal instantáneo mínimo de agua fría*	P_{min}	*Presión mínima*
Q_{min} A.C.S.	*Caudal instantáneo mínimo de A.C.S.*		

La presión en cualquier punto de consumo no es superior a 40 m.c.a.

La temperatura de A.C.S. en los puntos de consumo debe estar comprendida entre 50°C y 65°C. excepto en las instalaciones ubicadas en edificios dedicados a uso exclusivo de vivienda siempre que éstas no afecten al ambiente exterior de dichos edificios.

2.1.1.2.- Tramos

El cálculo se ha realizado con un primer dimensionado seleccionando el tramo más desfavorable de la misma y obteniéndose unos diámetros previos que posteriormente se han comprobado en función de la pérdida de carga obtenida con los mismos, a partir de la siguiente formulación:

Factor de fricción

$$\lambda = 0,25 \cdot \left[\log\left(\frac{\varepsilon}{3,7 \cdot D} + \frac{5,74}{\mathrm{Re}^{0,9}} \right) \right]^{-2}$$

siendo:

ε: Rugosidad absoluta

D: Diámetro [mm]

Re: Número de Reynolds

Pérdidas de carga

$$J = f(\mathrm{Re}, \varepsilon_r) \cdot \frac{L}{D} \cdot \frac{v^2}{2g}$$

siendo:

Re: Número de Reynolds

ε_r: Rugosidad relativa

L: Longitud [m]

D: Diámetro

v: Velocidad [m/s]

g: Aceleración de la gravedad [m/s^2]

Este dimensionado se ha realizado teniendo en cuenta las peculiaridades de la instalación y los diámetros obtenidos son los mínimos que hacen compatibles el buen funcionamiento y la economía de la misma.

El dimensionado de la red se ha realizado a partir del dimensionado de cada tramo, y para ello se ha partido del circuito más desfavorable que es el que cuenta con la mayor pérdida de presión debida tanto al rozamiento como a su altura geométrica.

El dimensionado de los tramos se ha realizado de acuerdo al procedimiento siguiente:

el caudal máximo de cada tramo es igual a la suma de los caudales de los puntos de consumo alimentados por el mismo de acuerdo con la tabla que figura en el apartado 'Condiciones mínimas de suministro'.

establecimiento de los coeficientes de simultaneidad de cada tramo de acuerdo con el criterio seleccionado (UNE 149201):

Tuberías de acometida y de alimentación

$$Q_c = 0,682 \; x \; (Q_t)^{0,45} - \; 0,14 \; (l/s)$$

siendo:

Qc: Caudal simultáneo

Qt: Caudal bruto

Montantes e instalación interior

$$Q_c = 0,682 \; x \; (Q_t)^{0,45} - \; 0,14 \; (l/s)$$

siendo:

Qc: Caudal simultáneo

Qt: Caudal bruto

determinación del caudal de cálculo en cada tramo como producto del caudal máximo por el coeficiente de simultaneidad correspondiente.

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 305/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

elección de una velocidad de cálculo comprendida dentro de los intervalos siguientes:

tuberías metálicas: entre 0.50 y 1.50 m/s.

tuberías termoplásticas y multicapas: entre 0.50 y 2.50 m/s.

obtención del diámetro correspondiente a cada tramo en función del caudal y de la velocidad.

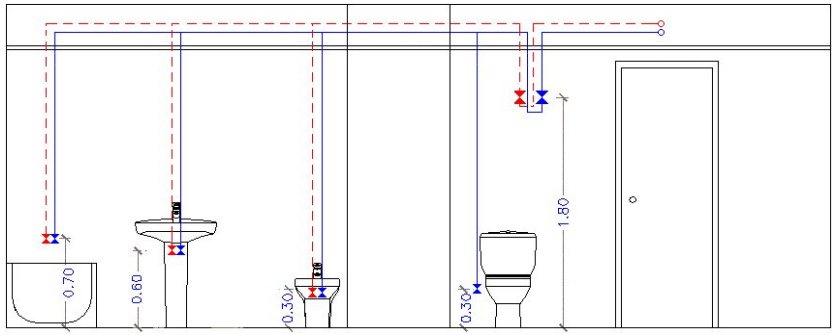
2.1.1.3.- Comprobación de la presión

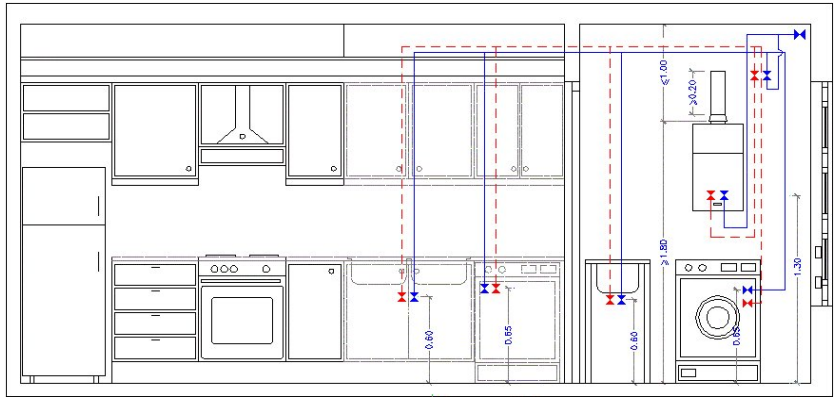
Se ha comprobado que la presión disponible en el punto de consumo más desfavorable supera los valores mínimos indicados en el apartado 'Condiciones mínimas de suministro' y que en todos los puntos de consumo no se supera el valor máximo indicado en el mismo apartado, de acuerdo con lo siguiente:

se ha determinado la pérdida de presión del circuito sumando las pérdidas de presión total de cada tramo. Las pérdidas de carga localizadas se estiman en un 20% al 30% de la producida sobre la longitud real del tramo y se evalúan los elementos de la instalación donde es conocida la perdida de carga localizada sin necesidad de estimarla.

se ha comprobado la suficiencia de la presión disponible: una vez obtenidos los valores de las pérdidas de presión del circuito, se ha comprobado si son sensiblemente iguales a la presión disponible que queda después de descontar a la presión total, la altura geométrica y la residual del punto de consumo más desfavorable.

2.1.2.- Derivaciones a cuartos húmedos y ramales de enlace





Los ramales de enlace a los aparatos domésticos se han dimensionado conforme a lo que se establece en la siguiente tabla. En el resto, se han tenido en cuenta los criterios de suministro dados por las características de cada aparato y han sido dimensionados en consecuencia.

Diámetros mínimos de derivaciones a los aparatos		
Aparato o punto de consumo	Diámetro nominal del ramal de enlace	
	Tubo de acero (")	Tubo de cobre o plástico (mm)
Consumo genérico (agua fría)	---	---
Grifo en garaje	---	16
Lavadero	---	16
Lavadora doméstica	---	20
Fregadero doméstico	---	16
Lavavajillas doméstico	---	16
Bañera de 1,40 m o más	---	20
Lavabo	---	16
Bidé	---	16
Consumo genérico (agua fría)	---	---
Consumo genérico (agua fría)	---	---
Inodoro con cisterna	---	16

Los diámetros de los diferentes tramos de la red de suministro se han dimensionado conforme al procedimiento establecido en el apartado 'Tramos', adoptándose como mínimo los siguientes valores:

Diámetros mínimos de alimentación		
Tramo considerado	Diámetro nominal del tubo de alimentación	
	Acero (")	Cobre o plástico (mm)
Alimentación a cuarto húmedo privado: baño, aseo, cocina.	3/4	20
Alimentación a derivación particular: vivienda, apartamento, local comercial	3/4	20
Columna (montante o descendente)	3/4	20
Distribuidor principal	1	25

2.1.3.- Redes de A.C.S.

2.1.3.1.- Redes de impulsión

Para las redes de impulsión o ida de A.C.S. se ha seguido el mismo método de cálculo que para redes de agua fría.

2.1.3.2.- Redes de retorno

Para determinar el caudal que circulará por el circuito de retorno, se ha estimado que, en el grifo más alejado, la pérdida de temperatura será como máximo de 3°C desde la salida del acumulador o intercambiador en su caso.

En cualquier caso no se recircularán menos de 250 l/h en cada columna, si la instalación responde a este esquema, para poder efectuar un adecuado equilibrado hidráulico.

El caudal de retorno se estima según reglas empíricas de la siguiente forma:

se considera que recircula el 10% del agua de alimentación, como mínimo. De cualquier forma se considera que el diámetro interior mínimo de la tubería de retorno es de 16 mm.

los diámetros en función del caudal recirculado se indican en la siguiente tabla:

Relación entre diámetro de tubería y caudal recirculado de A.C.S.	
Diámetro de la tubería (pulgadas)	Caudal recirculado (l/h)
1/2	140
3/4	300
1	600
$1^{1/4}$	1100
$1^{1/2}$	1800
2	3300

2.1.3.3.- Aislamiento térmico

El espesor del aislamiento de las conducciones, tanto en la ida como en el retorno, se ha dimensionado de acuerdo a lo indicado en el 'Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE)' y sus 'Instrucciones Técnicas complementarias (ITE)'.

2.1.3.4.- Dilatadores

Para los materiales metálicos se ha aplicado lo especificado en la norma UNE 100 156:1989 y para los materiales termoplásticos lo indicado en la norma UNE ENV 12 108:2002.

En todo tramo recto sin conexiones intermedias con una longitud superior a 25 m se deben adoptar las medidas oportunas para evitar posibles tensiones excesivas de la tubería, motivadas por las contracciones y dilataciones producidas por las variaciones de temperatura. El mejor punto para colocarlos se encuentra equidistante de las derivaciones más próximas en los montantes.

2.1.4.- Equipos, elementos y dispositivos de la instalación

2.1.4.1.- Contadores

El calibre nominal de los distintos tipos de contadores se adecuará, tanto en agua fría como caliente, a los caudales nominales y máximos de la instalación.

2.1.4.2.- Grupo de presión

Cálculo del depósito auxiliar de alimentación

El volumen del depósito se ha calculado en función del tiempo previsto de utilización, aplicando la siguiente expresión:

$$V = Q \cdot t \cdot 60$$

siendo:

V: Volumen del depósito [l]

Q: Caudal máximo simultáneo [dm^3/s]

t: Tiempo estimado (de 15 a 20) [min.]

Cálculo de las bombas

El cálculo de las bombas se ha realizado en función del caudal y de las presiones de arranque y parada de la bomba (mínima y máxima respectivamente), siempre que no se instalen bombas de caudal variable. En este segundo caso, la presión es función del caudal solicitado en cada momento y siempre constante.

El número de bombas a instalar en el caso de un grupo de tipo convencional, excluyendo las de reserva, se ha determinado en función del caudal total del grupo. Se dispondrán dos bombas para caudales de hasta 10 dm^3/s, tres para caudales de hasta 30 dm^3/s y cuatro para más de 30 dm^3/s.

El caudal de las bombas es el máximo simultáneo de la instalación o caudal punta y es fijado por el uso y necesidades de la instalación.

La presión mínima o de arranque (Pb) es el resultado de sumar la altura geométrica de aspiración (Ha), la altura geométrica (Hg), la pérdida de carga del circuito (Pc) y la presión residual en el grifo, llave o fluxor (Pr).

Cálculo del depósito de presión

Para la presión máxima se ha adoptado un valor que limita el número de arranques y paradas del grupo prolongando de esta manera la vida útil del mismo. Este valor está comprendido entre 2 y 3 bar por encima del valor de la presión mínima.

El cálculo de su volumen se ha realizado con la fórmula siguiente:

$$Vn = Pb \times Va / Pa$$

siendo:

Vn: Volumen útil del depósito de membrana [l]

Pb: Presión absoluta mínima [m.c.a.]

Va: Volumen mínimo de agua [l]

Pa: Presión absoluta máxima [m.c.a.]

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 307/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

20.1.12- Instalacion de saneamiento

1.- MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1.- Objeto del proyecto

El objeto de este proyecto técnico es especificar todos y cada uno de los elementos que componen la instalación de evacuación de aguas, así como justificar, mediante los correspondientes cálculos, el cumplimiento de la Exigencia Básica HS 5 Evacuación de aguas del CTE.

1.2.- Legislación aplicable

En la realización del proyecto se ha tenido en cuenta el Documento Básico HS Salubridad, así como la norma de cálculo UNE EN 12056 y las normas de especificaciones técnicas de ejecución UNE EN 752 y UNE EN 476.

1.3.- Descripción de la instalación

Tipo de proyecto: una vivienda plurifamiliar entre medianeras

1.4.- Características de la instalación

1.4.1.- Tuberías para aguas residuales

1.4.1.1.- Red de pequeña evacuación

Red de pequeña evacuación, empotrada en paramento, de PVC, serie B, según UNE-EN 1329-1, unión pegada con adhesivo.

1.4.1.2.- Bajantes

Bajante interior de la red de evacuación de aguas residuales, de PVC, serie B, según UNE-EN 1329-1, unión pegada con adhesivo.

Tubería para ventilación primaria de la red de evacuación de aguas, de PVC, unión pegada con adhesivo.

1.4.1.3.- Colectores

Colector enterrado de saneamiento, sin arquetas, mediante sistema integral registrable, de tubo de PVC liso, serie SN-2, rigidez anular nominal 2 kN/m², según UNE-EN 1401-1, con junta elástica.

1.4.2.- Tuberías para aguas pluviales

1.4.2.1.- Red de pequeña evacuación

Red de pequeña evacuación, empotrada en paramento, de PVC, serie B, según UNE-EN 1329-1, unión pegada con adhesivo.

1.4.2.2.- Bajantes

Bajante interior de la red de evacuación de aguas pluviales, de PVC, serie B, según UNE-EN 1329-1, unión pegada con adhesivo.

1.4.2.3.- Sumideros longitudinales

Sumidero longitudinal de fábrica, con rejilla y marco de acero galvanizado, clase A-15 según UNE-EN 124 y UNE-EN 1433.

1.4.2.4.- Zanjas drenantes

Zanja drenante, en cuyo fondo se dispone un tubo ranurado de PVC de doble pared, la exterior corrugada y la interior lisa, color teja RAL 8023, con ranurado a lo largo de un arco de 220°, según UNE-EN 13476-1.

1.4.2.5.- Colectores

Colector enterrado de saneamiento, sin arquetas, mediante sistema integral registrable, de tubo de PVC liso, serie SN-2, rigidez anular nominal 2 kN/m², según UNE-EN 1401-1, con junta elástica.

Colector suspendido de PVC, serie B, según UNE-EN 1329-1, unión pegada con adhesivo.

1.4.3.- Tuberías para aguas mixtas

1.4.3.1.- Colectores

Colector enterrado de saneamiento, sin arquetas, mediante sistema integral registrable, de tubo de PVC liso, serie SN-2, rigidez anular nominal 2 kN/m², según UNE-EN 1401-1, con junta elástica.

1.4.3.2.- Acometida

Acometida general de saneamiento a la red general del municipio, de tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², según UNE-EN 1401-1, pegado mediante adhesivo.

1.4.4.- Arquetas

Las arquetas recogerán el agua procedente de bajantes, colectores, sifones y derivaciones.

- Arquetas a pie de bajante: Se utilizarán para registro al pie de las bajantes cuando la conducción a partir de dicho punto vaya a quedar enterrada.

- Arquetas de paso: Se utilizarán para registro de la red enterrada de colectores cuando se produzcan encuentros, cambios de sección, de dirección o pendiente y en los tramos rectos con un intervalo máximo de 20 m.

- Arqueta separadora de grasas: Se utilizarán para decantar las aguas fecales de manera que las grasas acumuladas se puedan retirar fácilmente, siendo normalmente registrables y prefabricadas.

- Arqueta de bombeo: Puede ser de fábrica de ladrillo, de hormigón o prefabricada. Lo más importante es la bomba de bombeo que contiene, por lo que el contenedor es un elemento complementario, que debe estar perfectamente sellado.

Una bomba de bombeo sirve para bombear el agua a cotas superiores, lo más aconsejable es que no tenga que elevar un gran volumen de agua, por lo que se debe intentar separar las conducciones de agua que pueden verter a la red por gravedad, de aquellas que obligatoriamente quedan por debajo de la cota de acometida.

Por el motivo antes mencionado, las bombas quedan reservadas al bombeo de aguas residuales de espacios que quedan por debajo de la cota de saneamiento, generalmente sótanos y garajes. Por ello es usual que antes de la arqueta de bombeo se sitúe una separadora de grasas. Ambas estarán juntas pero no en la misma arqueta.

Las arquetas de bombeo es conveniente que tengan una toma de tierra. La conexión eléctrica de las bombas deben estar perfectamente protegidas.

Las arquetas de bombeo deben contener una boya de testigo, que sirven para controlar el nivel de agua.

Las arquetas de bombeo deben tener un fácil registro para permitir su mantenimiento.

- Arqueta sifónica: Se utilizará para registro de la red enterrada al conexionar el caudal total del edificio con la tubería de acometida a la red general municipal.

Conocidas las dimensiones de las arquetas, se calculará la profundidad a la que se colocarán cada una de ellas. La profundidad de cada arqueta será función del colector de llegada a la pendiente de 1,5 %.

En caso de que lleguen dos o más colectores a una arqueta se calculará la profundidad a partir del que venga más profundo.

Las arquetas serán de fábrica de ladrillo macizo ½ pie de espesor recibido con mortero de cemento 1/6, enfoscada y bruñida en su interior, con tapa de hormigón armado.

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 308/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

2.- CÁLCULOS

2.1.- Bases de cálculo

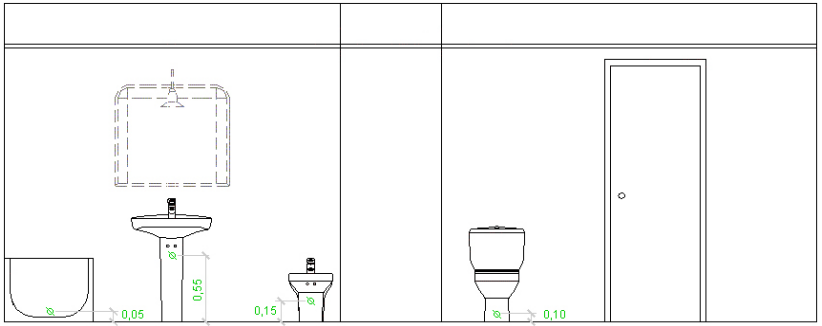
2.1.1.- Red de aguas residuales

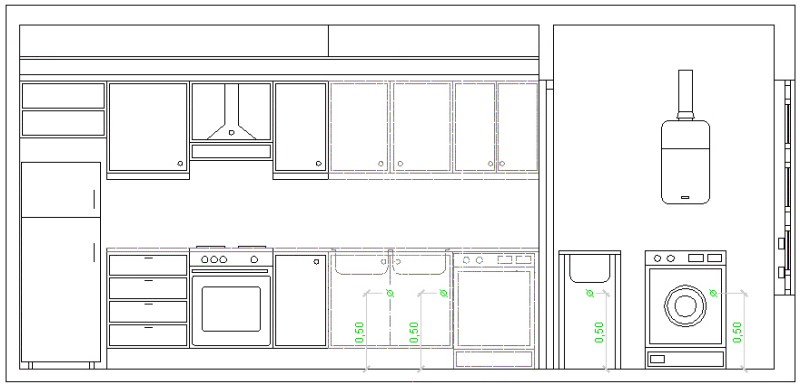
Red de pequeña evacuación

La adjudicación de unidades de desagüe a cada tipo de aparato y los diámetros mínimos de sifones y derivaciones individuales se establecen en la siguiente tabla, en función del uso (privado o público).

Tipo de aparato sanitario	Unidades de desagüe		Diámetro mínimo para el sifón y la derivación individual (mm)	
	Uso privado	Uso público	Uso privado	Uso público
Lavabo	1	2	32	40
Bidé	2	3	32	40
Ducha	2	3	40	50
Bañera (con o sin ducha)	3	4	40	50
Inodoro con cisterna	4	5	100	100
Inodoro con fluxómetro	8	10	100	100
Urinario con pedestal	-	4	-	50
Urinario suspendido	-	2	-	40
Urinario en batería	-	3.5	-	-
Fregadero doméstico	3	6	40	50
Fregadero industrial	-	2	-	40
Lavadero	3	-	40	-
Vertedero	-	8	-	100
Fuente para beber	-	0.5	-	25
Sumidero	1	3	40	50
Lavavajillas doméstico	3	6	40	50
Lavadora doméstica	3	6	40	50
Cuarto de baño (Inodoro con cisterna)	7	-	100	-
Cuarto de baño (Inodoro con fluxómetro)	8	-	100	-
Cuarto de aseo (Inodoro con cisterna)	6	-	100	-
Cuarto de aseo (Inodoro con fluxómetro)	8	-	100	-

Los diámetros indicados en la tabla son válidos para ramales individuales cuya longitud no sea superior a 1,5 m.





Ramales colectores

Para el dimensionado de ramales colectores entre aparatos sanitarios y la bajante, según el número máximo de unidades de desagüe y la pendiente del ramal colector, se ha utilizado la tabla siguiente:

Diámetro (mm)	Máximo número de UDs Pendiente		
	1 %	2 %	4 %
32	-	1	1
40	-	2	3
50	-	6	8
63	-	11	14
75	-	21	28
90	47	60	75
100	123	151	181

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 309/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

Diámetro (mm)	Máximo número de UDs Pendiente		
	1 %	2 %	4 %
125	180	234	280
160	438	582	800
200	870	1150	1680

Bajantes

El dimensionado de las bajantes se ha realizado de acuerdo con la siguiente tabla, en la que se hace corresponder el número de plantas del edificio con el número máximo de unidades de desagüe y el diámetro que le corresponde a la bajante, siendo el diámetro de la misma constante en toda su altura y considerando también el máximo caudal que puede descargar desde cada ramal en la bajante:

Diámetro (mm)	Máximo número de UDs, para una altura de bajante de:		Máximo número de UDs, en cada ramal, para una altura de bajante de:	
	Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas	Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas
50	10	25	6	6
63	19	38	11	9
75	27	53	21	13
90	135	280	70	53
110	360	740	181	134
125	540	1100	280	200
160	1208	2240	1120	400
200	2200	3600	1680	600
250	3800	5600	2500	1000
315	6000	9240	4320	1650

Los diámetros mostrados, obtenidos a partir de la tabla 4.4 (CTE DB HS 5), garantizan una variación de presión en la tubería menor que 250 Pa, así como un caudal tal que la superficie ocupada por el agua no supera un tercio de la sección transversal de la tubería.

Las desviaciones con respecto a la vertical se han dimensionado con igual sección a la bajante donde acometen, debido a que forman ángulos con la vertical inferiores a 45°.

Colectores

El diámetro se ha calculado a partir de la siguiente tabla, en función del número máximo de unidades de desagüe y de la pendiente:

Diámetro (mm)	Máximo número de UDs Pendiente		
	1 %	2 %	4 %
50	-	20	25
63	-	24	29
75	-	38	57
90	96	130	160
110	264	321	382
125	390	480	580
160	880	1056	1300
200	1600	1920	2300
250	2900	3520	4200
315	5710	6920	8290
350	8300	10000	12000

Los diámetros mostrados, obtenidos de la tabla 4.5 (CTE DB HS 5), garantizan que, bajo condiciones de flujo uniforme, la superficie ocupada por el agua no supera la mitad de la sección transversal de la tubería.

2.1.2.- Red de aguas pluviales

Red de pequeña evacuación

El número mínimo de sumideros, en función de la superficie en proyección horizontal de la cubierta a la que dan servicio, se ha calculado mediante la siguiente tabla:

Superficie de cubierta en proyección horizontal (m^2)	Número de sumideros
$S < 100$	2
$100 \leq S < 200$	3
$200 \leq S < 500$	4
$S > 500$	1 cada 150 m^2

Canalones

El diámetro nominal del canalón con sección semicircular de evacuación de aguas pluviales, para una intensidad pluviométrica dada (100 mm/h), se obtiene de la tabla siguiente, a partir de su pendiente y de la superficie a la que da servicio:

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 310/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

Máxima superficie de cubierta en proyección horizontal (m^2) Pendiente del canalón				Diámetro nominal del canalón (mm)
0.5 %	1 %	2 %	4 %	
35	45	65	95	100
60	80	115	165	125
90	125	175	255	150
185	260	370	520	200
335	475	670	930	250

Régimen pluviométrico: 90 mm/h

Se ha aplicado el siguiente factor de corrección a las superficies equivalentes:

$$f = i/100$$

siendo:

f: factor de corrección

i: intensidad pluviométrica considerada

La sección rectangular es un 10% superior a la obtenida como sección semicircular.

Bajantes

El diámetro correspondiente a la superficie en proyección horizontal servida por cada bajante de aguas pluviales se ha obtenido de la tabla siguiente.

Superficie de cubierta en proyección horizontal(m^2)	Diámetro nominal de la bajante (mm)
65	50
113	63
177	75
318	90
580	110
805	125
1544	160
2700	200

Los diámetros mostrados, obtenidos a partir de la tabla 4.8 (CTE DB HS 5), garantizan una variación de presión en la tubería menor que 250 Pa, así como un caudal tal que la superficie ocupada por el agua no supera un tercio de la sección transversal de la tubería.

Régimen pluviométrico: 90 mm/h

Igual que en el caso de los canalones, se aplica el factor 'f' correspondiente.

Colectores

El diámetro de los colectores de aguas pluviales para una intensidad pluviométrica de 100 mm/h se ha obtenido, en función de su pendiente y de la superficie a la que sirve, de la siguiente tabla:

Superficie proyectada (m^2) Pendiente del colector			Diámetro nominal del colector (mm)
1 %	2 %	4 %	
125	178	253	90
229	323	458	110
310	440	620	125
614	862	1228	160
1070	1510	2140	200
1920	2710	3850	250
2016	4589	6500	315

Los diámetros mostrados, obtenidos de la tabla 4.9 (CTE DB HS 5), garantizan que, en régimen permanente, el agua ocupa la totalidad de la sección transversal de la tubería.

2.1.3.- Colectores mixtos

Para dimensionar los colectores de tipo mixto se han transformado las unidades de desagüe correspondientes a las aguas residuales en superficies equivalentes de recogida de aguas, y se ha sumado a las correspondientes de las aguas pluviales. El diámetro de los colectores se ha obtenido en función de su pendiente y de la superficie así obtenida, según la tabla anterior de dimensionado de colectores de aguas pluviales.

La transformación de las unidades de desagüe en superficie equivalente para un régimen pluviométrico de 100 mm/h se ha efectuado con el siguiente criterio:

si el número de unidades de desagüe es menor o igual que 250, la superficie equivalente es de 90 m²;

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 311/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

si el número de unidades de desagüe es mayor que 250, la superficie equivalente es de 0,36 x nº UD m².

Régimen pluviométrico: 90 mm/h

Se ha aplicado el siguiente factor de corrección a las superficies equivalentes:

$$f = i/100$$

siendo:

f: factor de corrección

i: intensidad pluviométrica considerada

2.1.4.- Redes de ventilación

Ventilación primaria

La ventilación primaria tiene el mismo diámetro que el de la bajante de la que es prolongación, independientemente de la existencia de una columna de ventilación secundaria. Se mantiene así la protección del cierre hidráulico.

2.1.5.- Sistemas de bombeo y elevación

Depósito de recepción

El dimensionamiento del depósito se ha hecho de forma que se limita el número de arranques y paradas de las bombas, considerando aceptable que éstas sean 12 veces a la hora, como máximo.

La capacidad del depósito se ha calculado mediante la expresión:

$$V_u = 0.3 \times Q_b$$

siendo:

Vu: capacidad del depósito (m^3)

Qb: caudal de la bomba (dm^3/s)

En el cálculo de la capacidad del depósito se ha considerado que ésta es mayor que la mitad de la aportación media diaria de aguas residuales.

El caudal de entrada de aire al depósito es igual al de las bombas.

El diámetro de la tubería de ventilación es, como mínimo, igual a la mitad del de la acometida y, al menos, de 80 mm.

Bombas de elevación

El caudal de cada bomba se ha calculado incrementando un 25% el caudal de aportación, siendo todas las bombas iguales.

La presión manométrica de la bomba se ha obtenido como resultado de sumar la altura geométrica entre el punto más alto al que la bomba debe elevar las aguas y el nivel mínimo de las mismas en el depósito, y la pérdida de presión producida a lo largo de la tubería desde la boca de la bomba hasta el punto más elevado, afectando dicha longitud por un coeficiente de seguridad de 1.20. La pérdida de presión ha sido calculada mediante la fórmula de Darcy-Weisbach.

Desde el punto de conexión con el colector horizontal, o desde el punto de elevación, la tubería se ha dimensionado del mismo modo que los colectores horizontales.

2.1.6.- Dimensionamiento hidráulico

El caudal se ha calculado mediante la siguiente formulación:

Residuales (UNE-EN 12056-2)

$$Q_{tot} = Q_{ww} + Q_c + Q_p$$

siendo:

Qtot: caudal total (l/s)

Qww: caudal de aguas residuales (l/s)

Qc: caudal continuo (l/s)

Qp: caudal de aguas residuales bombeado (l/s)

$$Q_{ww} = K\sqrt{\sum UD}$$

siendo:

K: coeficiente por frecuencia de uso

Sum(UD): suma de las unidades de descarga

Pluviales (UNE-EN 12056-3)

$$Q = C \times I \times A$$

siendo:

Q: caudal (l/s)

C: coeficiente de escorrentía

I: intensidad ($l/s.m^2$)

A: área (m^2)

Las tuberías horizontales se han calculado con la siguiente formulación:

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 312/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

Se ha verificado el diámetro empleando la fórmula de Manning:

$$Q = \frac{1}{n} \times A \times R_h^{2/3} \times i^{1/2}$$

siendo:

Q: caudal (m^3/s)

n: coeficiente de manning

A: área de la tubería ocupada por el fluido (m^2)

R_h: radio hidráulico (m)

i: pendiente (m/m)

Las tuberías verticales se calculan con la siguiente formulación:

Residuales

Se ha verificado el diámetro empleando la fórmula de Dawson y Hunter:

$$Q = 3.15 \times 10^{-4} \times r^{5/3} \times D^{8/3}$$

siendo:

Q: caudal (l/s)

r: nivel de llenado

D: diámetro (mm)

Pluviales (UNE-EN 12056-3)

Se ha verificado el diámetro empleando la fórmula de Wyly-Eaton:

$$Q_{RWP} = 2.5 \times 10^{-4} \times k_b^{-1/6} \times d_i^{8/3} \times f^{5/3}$$

siendo:

Q_{RWP}: caudal (l/s)

k_b: rugosidad (0.25 mm)

d_i: diámetro (mm)

f: nivel de llenado

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 313/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

20.1.13- Anexo de cálculo estructural.

20.1.13.1 - Justificación de la solución adoptada

Se ha calculado la estructura de un Módulo de Aseos para la Ampliación del Cementerio Municipal de Roquetas de Mar.

Se trata de un edificio de planta baja, compuesta de muros de carga de bloques de hormigón y forjado unidireccional de viguetas y bovedillas.

Se proyecta la cimentación del edificio mediante una losa pilotada de 50 cm de espesor.

- Estructura

La edificación a que se refiere la presente memoria consiste en una estructura, compuesta por muros de cargas de bloques de hormigón de 20 cm y forjado unidireccional de viguetas y bovedillas de 30 cm de espesor (25 cm + 5 cm de capa de compresión).

- Cimentación

La cimentación del edificio está realizada mediante losa pilotada de hormigón armado de 50 cm de espesor, con armado ϕ16mm cada 20 cm superior e inferior.

Los pilotes son de diámetro 450 mm de 8 m de longitud mínima.

- Método de cálculo

Para la obtención de las solicitaciones se ha considerado los principios de la Mecánica Racional y las teorías clásicas de la Resistencia de Materiales y Elasticidad.

El método de cálculo aplicado es de los Estados Límites, en el que se pretende limitar que el efecto de las acciones exteriores ponderadas por unos coeficientes, sea inferior a la respuesta de la estructura, minorando las resistencias de los materiales.

En los estados límites últimos se comprueban los correspondientes a: equilibrio, agotamiento o rotura, adherencia, anclaje y fatiga (si procede).

En los estados límites de utilización, se comprueba: deformaciones (flechas), y vibraciones (si procede).

Definidos los estados de carga según su origen, se procede a calcular las combinaciones posibles con los coeficientes de mayoración y minoración correspondientes de acuerdo a los coeficientes de seguridad definidos en la norma CE y las combinaciones de hipótesis básicas definidas en el art 4º del CTE DB-SE.

Situaciones no sísmicas

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{Gj}G_{kj}+\gamma_{Q1}\Psi_{p1}Q_{k1}+\sum_{i>1}\gamma_{Qi}\Psi_{ai}Q_{ki}$$

Situaciones sísmicas

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{Gj}G_{kj}+\gamma_{A}A_{E}+\sum_{i\geq 1}\gamma_{Qi}\Psi_{ai}Q_{ki}$$

La obtención de los esfuerzos en las diferentes hipótesis simples del entramado estructural, se harán de acuerdo a un cálculo lineal de primer orden, es decir admitiendo proporcionalidad entre esfuerzos y deformaciones, el principio de superposición de acciones, y un comportamiento lineal y geométrico de los materiales y la estructura.

Para la obtención de las solicitaciones determinantes en el dimensionado de los elementos de los forjados (vigas, viguetas, losas, nervios) se obtendrán los diagramas envolventes para cada esfuerzo.

Para el dimensionado de los soportes se comprueban para todas las combinaciones definidas.

- Cálculos por Ordenador

Para la obtención de las solicitaciones y dimensionado de los elementos estructurales, se ha dispuesto de un programa informático de ordenador.

20.1.13.2 - Características de los materiales a utilizar

Los materiales a utilizar así como las características definitorias de los mismos, niveles de control previstos, así como los coeficientes de seguridad, se indican en el siguiente cuadro:

- Hormigón armado

Hormigones

	Elementos de Hormigón Armado				
	Losa cimentación	Muros	Soportes (Comprimidos)	Forjados (Flectados)	Otros
Resistencia Característica a los 28 días: f_{ck} (N/mm^2)	25	25		25	
Tipo de cemento (RC-03)	CEM I/32.5 N	CEM I/32.5 N		CEM I/32.5 N	
Relación agua/cemento	0.6	0.6		0.6	
Cantidad máxima/mínima de cemento (kp/m^3)	275	275		275	
Tamaño máximo del árido (mm)	20	20		20	
Tipo de ambiente (agresividad)	XC2	XC2		XC1	
Consistencia del hormigón	Plástica	Plástica		Fluida	
Nivel de Control Previsto	Normal	Normal		Normal	
Coeficiente de Minoración	1.5	1.5		1.5	
Resistencia de cálculo del hormigón: f_{cd} (N/mm^2)	16.66	16.66		16.66	

Acero en barras

	Toda la obra	Cimentación	Pilares	Forjado	Vigas
Designación		B-500-S		B-500-S	
Límite Elástico (N/mm^2)		500		500	
Nivel de Control Previsto		Normal		Normal	
Coeficiente de Minoración		1.15		1.15	
Resistencia de cálculo del acero (barras): f_{yd} (N/mm^2)		434.78		434.78	

Acero en Mallazos

	Toda la obra	Cimentación	Pilares	Forjados	Vigas
Designación	B-500-T			B-500-T	
Límite Elástico (N/mm^2)	500			500	

Ejecución

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 314/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

	Toda la obra	Cimentación	Pilares	Forjados	Vigas
A. Nivel de Control previsto		Normal		Normal	
B. Coeficiente de Mayoración de las acciones desfavorables **Permanentes/Variables**		1.35/1.5		1.35/1.5	

- Muros de fábrica de bloques de hormigon

El comportamiento de tales fábricas no es lineal, por lo que la discretización efectuada y la consideración de elemento lineal no son adecuadas, pero son las únicas disponibles en el programa. Siempre que los esfuerzos y tensiones no sean muy elevados, se pueden aceptar los resultados del cálculo, no olvidando que las 'tracciones que puedan aparecer' no son reales, por lo que se deben consultar tales valores en Envolventes, Esfuerzos en muros, y verificar que son nulos o muy pequeños.

La fábrica se pone en tracción, como si fuera un tirante, lo cual no es real, pero se puede calcular y obtener unos resultados, por lo que se debe poner especial atención en el control de dichos resultados.

Los valores solicitados para definir las propiedades mecánicas de los muros de fábrica son los siguientes:

• Módulo de elasticidad E = 10000 kg/cm2 (valor por defecto) se suele estimar el valor de E como:

$$E = \frac{\sigma_c}{\varepsilon}$$

siendo:

σ_c: Tensión de cálculo en compresión del muro de fábrica

ε: Deformación unitaria del material

El valor por defecto que se proporciona con el programa se puede estimar suponiendo una tensión de cálculo de 10 kg/cm2 y una deformación unitaria del 1‰ , luego:

$$E = \frac{10}{0.001} = 10000\,kg/cm^2$$

Coeficiente de Poisson: Se estima en 0.2

Peso específico: 1.5 Tn/m3

Resistencia de cálculo: 20 kg/cm2

La rigidez transversal se considera nula, aunque opcionalmente se puede considerar.

El programa comprueba el estado tensional del muro de fábrica en sus fibras extremas en cada punto, de acuerdo a las combinaciones de hormigón definidas, y partiendo de los datos suministrados por el usuario de las resistencias de cálculo a compresión y tracción (ya sea por tracción pura o flexión), si se superan dichos valores en más de un % del área del muro, función del factor de cumplimiento considerado, se emite un mensaje al final del cálculo que advierte de compresiones o tracciones excesivas.

En muros de bloque de hormigón, se toman los valores dados por el fabricante o usuario. Dispone de opciones de dimensionamiento en el caso de armar, vertical y/o horizontalmente.

La norma de dimensionamiento y comprobación será el Código Estructural.

- Ensayos a realizar

Hormigón Armado. De acuerdo a los niveles de control previstos, se realizaran los ensayos pertinentes de los materiales, acero y hormigón según se indica en la norma CE.

Aceros estructurales. Se harán los ensayos pertinentes de acuerdo a lo indicado en el capitulo 12 del CTE SE-A.

- Asientos admisibles y límites de deformación

Límites de deformación de la estructura. Según lo expuesto en el artículo 4.3.3 de la norma CTE SE, se han verificado en la estructura las flechas de los distintos elementos. Se ha verificado tanto el desplome local como el total de acuerdo con lo expuesto en 4.3.3.2 de la citada norma.

Según el CTE. Para el cálculo de las flechas en los elementos flectados, vigas y forjados, se tendrán en cuenta tanto las deformaciones instantáneas como las diferidas, calculándose las inercias equivalentes de acuerdo a lo indicado en la norma.

Para el cálculo de las flechas se ha tenido en cuenta tanto el proceso constructivo, como las condiciones ambientales, edad de puesta en carga, de acuerdo a unas condiciones habituales de la práctica constructiva en la edificación convencional. Por tanto, a partir de estos supuestos se estiman los coeficientes de flecha pertinentes para la determinación de la flecha activa, suma de las flechas instantáneas más las diferidas producidas con posterioridad a la construcción de las tabiquerías.

En los elementos se establecen los siguientes límites:

Flechas relativas para los siguientes elementos				
Tipo de flecha	**Combinación**	**Tabiques frágiles**	**Tabiques ordinarios**	**Resto de casos**
1.-Integridad de los elementos constructivos (ACTIVA)	Característica **G+Q**	1/500	1/400	1/300
2.-Confort de usuarios (INSTANTÁNEA)	Característica de sobrecarga **Q**	1/350	1/350	1/350
3.-Apariencia de la obra (TOTAL)	Casi-permanente **$G+\psi_2 Q$**	1/300	1/300	1/300

Desplazamientos horizontales	
Local	**Total**
Desplome relativo a la altura entre plantas: δ /h<1/250	Desplome relativo a la altura total del edificio: δ /H<1/500

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 315/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

20.1.13.3 - Acciones adoptadas en el cálculo

- Acciones Gravitatorias

PESO PROPIO DEL FORJADO

Se ha dispuesto los siguientes tipos de forjados:

Forjados de losa maciza. Los cantos de las losas son:

Planta	Canto (cm)
Planta Baja	50

El peso propio de las losas se obtiene como el producto de su canto en metros por 2.5 Tn/m^3.

Forjados unidireccionales. La geometría básica a utilizar en cada nivel, así como su peso propio será:

Forjado	Tipo	Entre ejes de viguetas (cm)	Canto Total (cm)	Altura de Bovedilla (cm)	Capa de Compresión (cm)	P. Propio (Tn/m^2)
Cubierta	25+5	70	30	25	5	0.41

Zonas macizadas. El peso propio de las zonas macizas se obtiene como el producto de su canto en metros por 25 kN/m3.

PAVIMENTOS Y REVESTIMIENTOS

Planta	Zona	Carga en kg/m^2
Planta baja (Losa de cimentación)	Toda	200
Cubierta	Toda	200

- Sobrecarga de uso

Planta	Zona	Carga en kg/m^2
Planta baja (Losa de cimentación)	Toda	500
Cubierta	Toda	100

- Acciones térmicas y reológicas

De acuerdo a la CTE DB SE-AE, no se han tenido en cuenta en función de las dimensiones totales del edificio.

- Acciones sísmicas

De acuerdo a la norma de construcción sismorresistente NCSE-02, por el uso y la situación del edificio, en el término municipal de Vera, se consideran las acciones sísmicas.

Clasificación de la construcción

Se considera en importancia normal.

Coeficiente de riesgo

En función del tipo de estructura, construcciones de importancia normal, coeficiente de riesgo=1.

Aceleración Básica

De acuerdo al anejo 1 de la norma en el término municipal considerado es:

ab=0.13/**g**, coeficiente de contribución **K** = 1

Coeficiente del terreno

En función del tipo de terreno, la clasificación corresponde a un tipo II-III

Cuyo coeficiente del terreno es **C**=1.42

Amortiguamiento

El amortiguamiento expresado en % respecto del crítico, para el tipo de estructura considerada y compartimentación será del 5%.

Fracción cuasi-permanente de sobrecarga

En función del uso del edificio, la parte de la sobrecarga a considerar en la masa sísmica movilizable será de 0.5.

Ductilidad

De acuerdo al tipo de estructura diseñada, la ductilidad considerada es BAJA.

Método de cálculo empleado

El método de cálculo utilizado es el Análisis Modal Espectral, con los espectros de la norma, y sus consideraciones de cálculo.

20.1.13.4 - Combinaciones de acciones consideradas

- Hormigón Armado

Hipótesis y combinaciones. De acuerdo con las acciones determinadas en función de su origen, y teniendo en cuenta tanto si el efecto de las mismas es favorable o desfavorable, así como los coeficientes de ponderación se realizará el cálculo de las combinaciones posibles del modo siguiente:

E.L.U. de rotura. Hormigón: CE-CTE

- **Situaciones no sísmicas**

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{Gj}G_{kj}+\gamma_{Q1}\Psi_{p1}Q_{k1}+\sum_{i>1}\gamma_{Qi}\Psi_{ai}Q_{ki}$$

- **Situaciones sísmicas**

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{Gj}G_{kj}+\gamma_{A}A_{E}+\sum_{i\geq 1}\gamma_{Qi}\Psi_{ai}Q_{ki}$$

Situación 1: Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	0.80	1.35	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.50	1.00	0.70
Viento (Q)	0.00	1.50	1.00	0.60
Nieve (Q)	0.00	1.50	1.00	0.50
Sismo (A)				

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 316/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

Situación 2: Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.00	1.00	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.00	0.30	0.30
Viento (Q)	0.00	1.00	0.00	0.00
Nieve (Q)	0.00	1.00	0.00	0.00
Sismo (A)	-1.00	1.00	1.00	0.30(*)

(*) Fracción de las solicitaciones sísmicas a considerar en la dirección ortogonal: Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.

E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones: CE-CTE

- **Situaciones no sísmicas**

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{Gj}G_{kj}+\gamma_{Q1}\Psi_{p1}Q_{k1}+\sum_{i>1}\gamma_{Qi}\Psi_{ai}Q_{ki}$$

- **Situaciones sísmicas**

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{Gj}G_{kj}+\gamma_{A}A_{E}+\sum_{i\geq 1}\gamma_{Qi}\Psi_{ai}Q_{ki}$$

Situación 1: Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	0.80	1.35	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.50	1.00	0.70
Viento (Q)	0.00	1.50	1.00	0.60
Nieve (Q)	0.00	1.50	1.00	0.50
Sismo (A)				

Situación 2: Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.00	1.00	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.00	0.30	0.30
Viento (Q)	0.00	1.00	0.00	0.00
Nieve (Q)	0.00	1.00	0.00	0.00
Sismo (A)	-1.00	1.00	1.00	0.30(*)

(*) Fracción de las solicitaciones sísmicas a considerar en la dirección ortogonal: Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.

Acciones caracteristicas

Tensiones sobre el terreno (para comprobar tensiones en zapatas, vigas y losas de cimentación)

Desplazamientos (para comprobar desplomes)

- **Situaciones no sísmicas**

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{Gj}G_{kj}+\sum_{i\geq 1}\gamma_{Qi}Q_{ki}$$

- **Situaciones sísmicas**

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{Gj}G_{kj}+\gamma_{A}A_{E}+\sum_{i\geq 1}\gamma_{Qi}Q_{ki}$$

Situación 1: Acciones variables sin sismo		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.00
Viento (Q)	0.00	1.00
Nieve (Q)	0.00	1.00
Sismo (A)		

Situación 2: Sísmica		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.00
Viento (Q)	0.00	0.00
Nieve (Q)	0.00	1.00
Sismo (A)	-1.00	1.00

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 317/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

20.1.13.5 - ANEXOS DE CIMENTACION.

- DESCRIPCIÓN DE LA CIMENTACIÓN.

La cimentación proyectada para la transmisión de las cargas generadas por el edificio al suelo, es mediante pilotes "in situ" barrenados sin entubación, hormigonados con hormigón HA-25, fluido, con un tamaño máximo de árido 15 y tipo de ambiente XC2 según CE.

Se busca una solución homogénea de cimentación para toda la edificación, en la que se exija al suelo de la forma más uniforme posible previniendo así la aparición de asientos diferenciales por pequeños que sean y para ello se utilizan pilotes de diámetro 45 cm.

Los pilotes se solicitan únicamente a compresión y por ello se calcula el sistema de losa arriostrante siguiendo criterios en la Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02.

Los pilotes se armarán en su totalidad, más 40 cm de esperas en los encepados.

Las cargas que llegan a la base de los pilares son recogidas mediante encepados, unidos entre sí mediante losa arriostrante.

El plano de apoyo de la cimentación se encuentra entorno a –8 m, respecto a la cota de cimentación, siendo la longitud del pilote la necesaria para empotrarlo 6 diámetros en rechazo dentro de la Unidad Geotécnica nº 2 Gravas y Arenas Densas.

Tanto los encepados como las vigas riostras se construyen directamente sobre el terreno por lo cual será necesaria la colocación de hormigón de limpieza cuyo espesor será de 10 cm como mínimo.

Finalmente reseñar que se arma el pilote para asegurar la conexión del pilote y el encepado, pues el momento de cálculo en todos los pilotes es nulo, resistiéndose el momento en la base de los pilares con un arriostramiento y redistribución de cargas adecuada, conforme a los desarrollos teóricos de Jiménez Montoya y otros.

- JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

Para elegir el tipo de cimentación a utilizar se parte del estudio del terreno y del conocimiento de las cargas a transmitir.

Las razones de la elección de una cimentación profunda son las que se obtienen del informe geotécnico, la existencia de un nivel geotécnico de Limos sueltos de 5 m de espesor y de escasa competencia geotécnica.

Por las características del proyecto y del suelo se opta por el tipo de pilote construido in situ mediante barrenado. Este tipo de pilote tiene una serie de ventajas frente a otros:

- Ausencia de vibraciones en la realización.
- Por la rapidez con que se realiza la excavación, el reblandecimiento durante la perforación es pequeño.
- No se acumulan detritus en el fondo de la excavación.
- Se elimina el daño durante el manejo que se puede producir en pilotes prefabricados.
- Se puede realizar de la longitud deseada.

- CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES Y COEFICIENTES DE SEGURIDAD.

Las características de los materiales empleados, acero y hormigón son:

ACERO

F_{yk} (N/mm^2)	E_s (KN/mm^2)	Deformación máxima del acero a tracción	Deformación máxima del acero a compresión
400	200	0,01	0,0035

El hormigón será fluido de tamaño máximo de árido 15.

HORMIGÓN

F_{ck} (N/mm^2)	E_{ci} (KN/mm^2)	Deformación máxima del hormigón (10^{-3})
25	32,0	4,0

Los cálculos se han hecho con control normal, empleando los siguientes coeficientes:

Situación de proyecto	Hormigón	Acero pasivo y activo
	γ_c	γ_s
Persistente o transitoria	1,5	1,15
Accidental	1,3	1,00

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 318/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

- DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE CÁLCULO.

El cálculo de los elementos de cimentación se hace según las prescripciones de la E. H. E. junto con otros textos especializados como "Cálculo de cimentaciones" de J. A.. CALAVERA , "Hormigón Armado" de P. JIMÉNEZ MONTOYA y otras publicaciones en las que se recogen los métodos de Roscoe, Derbyshire, Douglas y Van der Elzen.

HIPÓTESIS DE CÁLCULO.

Para la definición de las dimensiones de la cimentación y la comprobación de las tensiones del terreno o las reacciones en los pilotes, se considerarán las combinaciones pésimas transmitidas por la estructura, teniendo en cuenta el peso propio del elemento de cimentación y del terreno que gravita sobre él , todos ellos con sus valores característicos.

La cimentación está calculada a partir de los esfuerzos axiles más desfavorables, proporcionados del cálculo, en la base de la estructura. El esquema de cimentación adoptado implica resolver los esfuerzos verticales mediante los pilotes y absorber los momentos que llegan a cimentación mediante vigas riostras y pilotes estratégicamente situados a tal efecto.

PILOTES

Se ha calculado la carga admisible del diámetro de 450 hasta llegar con el valor superior de los axiles a trasmitir. El criterio de partida tomado es utilizar es un pilote por pilar de un diámetro mínimo de 45 centímetros y comprobar que los momentos y esfuerzos horizontales son asumibles por el arriostramiento de los pilotes en cabeza. En caso contrario, se aumenta el diámetro ó el número de pilotes progresivamente.

El valor tomado para la carga admisible (Qadm) es el menor obtenido entre la carga de hundimiento (Qh) minorada con un coeficiente de seguridad 3 y el tope estructural (Te) de cada pilote, obteniéndose los siguientes resultados.

Los resultados proporcionados por el estudio geotécnico son los siguientes:

D (cm)	Lp (m)	Te (T)	Qfuste (T)	Qpunta (T)	Qhund (T)	Qhund minorada (T)	Qadm (T)
45	8	55.7	60.08	159.04	219.12	71.86	55.7

Como se puede observar los valores de carga admisible coinciden con el valor más limitante entre la carga de hundimiento minorada y el tope estructural.

Comparando estos valores de Qadm con las solicitaciones de la estructura se ha asignado dimensiones a los pilotes.

ENCEPADOS.

Su dimensionado se ha realizado siguiendo los conceptos recogidos en el CE y en los criterios de diseño de Jiménez Montoya y de Calavera:

Canto H > 1.5 * D (siempre H>40 cm)

Lado B = D +2*25

donde D es el diámetro del pilote.

La armadura de los encepados consiste en una malla principal sobre el pilote, y en cercos cerrados en el plano vertical y horizontal formando una jaula como armado a cortante, lo que asegura la correcta transmisión de esfuerzos.

- CALCULO DE LA CIMENTACIÓN.

II.5.1. PILOTES.

La resistencia de un pilote Qr está compuesta por la suma de su resistencia por la punta (Qp) más su resistencia por el fuste (Qs), calculándose cada una de ellas independientemente.

La resistencia por punta es:

Qp = qp x Ap · donde Ap: área de la punta del pilote

qp: resistencia unitaria por la punta.

La resistencia por el fuste es:

Qs = Σ qs x As · donde As: área del fuste del pilote

qs: resistencia unitaria por el fuste (en cada capa de terreno).

Estas resistencias unitarias se obtienen en función de los datos del estudio geotécnico y aplicando el método de Roscoe por considerarse el más adecuado para este tipo de terreno y procedimiento de pilotaje, comprobando no obstante por otros métodos que con este estamos del lado de la seguridad.

La cota de apoyo de la cimentación está entorno a –8 m respecto a la cota de cimentación, siempre dotando a los pilotes de la longitud necesaria hasta empotrarlos 6 diámetros en rechazo, dentro de la Unidad Geotécnica nº2: Gravas y Arenas Densas.

DIMENSIONADO DE PILOTES:

Tope estructural

$$T_e = A_p \times f_{cd}$$

Ap = área de la sección del pilote en cm2.

fcd = resistencia del hormigón a compresión (fcd = 0.2*fck).

Para H-25, la resistencia fck= 250 kp/cm2.

fcd = 0.2 x fck = 0.2 x 250 = 50 kp/cm2

Para mayor seguridad realizamos los cálculos suponiendo un hormigón de fck = 175 kp/cm2, lo que da lugar a un fcd = 35 kg/cm2.

Carga de hundimiento

Para la determinación de la carga de hundimiento de un pilote se utiliza la siguiente expresión:

$$Q_h = \frac{Q_p + Q_s}{F}$$

Qp = carga por resistencia en punta.

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 319/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

Qs = carga por resistencia en fuste.

F = coeficiente de seguridad = 3

Considerando que dicho pilote va aislado, y no pertenece a un grupo, se establece la eficacia de dicho grupo previamente a la determinación del número de pilotes que van a ser necesarios. Esta eficacia está establecida por Meyerhoff su valor es: E = 1

El estudio geotécnico, arroja los siguientes valores de resistencia para pilotes in situ:

UNIDAD GEOTÉCNICA	PROF.	N_{SPT}	HINCADOS (CPP-2)		PERFORADOS (CPI-8)	
			R_p	R_f	R_p	R_f
U.G.1 LIMOS SUELTOS	0,0m – 5,0m	2	-	5,0 Kpa	-	5,0 Kpa
U.G.2 GRAVAS Y ARENAS DENSAS	>5,0m	50	20,0 Mpa	125,0 Kpa	10,0 Mpa	125,0 Kpa

Para el coeficiente de seguridad (*F*) frente a hundimiento el *CTE* recomienda adoptar los mismos valores para la resistencia por punta y por fuste, siendo:

$$F_p = F_f = 3$$

Como se puede observar los valores de carga admisible coinciden con el valor más limitante entre la carga de hundimiento minorada y el tope estructural.

Armado

Los pilotes están calculados para trabajar a compresión, y tienen un armado en su totalidad. Esta consistirá en una armadura principal y una hélice continua como armadura transversal. Como ya se ha reseñado anteriormente el acero empleado será B-500S, y cuantía mínima según CE y NCSE-02.

D (cm)	ARMADURA LONGITUDINAL	ARMADURA TRASVERSAL
45	7ϕ12	ϕ8 a 15 cm

Asiento de pilotes

Admitiendo un comportamiento elástico de los pilotes, el asiento producido por un pilote individual sería:

$$S = Q \cdot L / A \cdot E$$

, siendo:

S: asiento del pilote individual

Q: carga del pilote + peso del encepado

L: longitud del pilote

A: área del pilote

E: módulo de elasticidad del pilote

II.5.2. ENCEPADOS.

Para el dimensionado se ha calculado el canto partiendo del diámetro del pilote D y se ha tomado un ancho que cumple unas determinadas distancia:

$$CANTO\ H \geq 1.5 \times D \quad (H > 40\ cm)$$

$$LADO\ B \geq D + 2 \times 25\ cm$$

Armado

Los encepados con soportes centrados sobre los pilotes se armarán con una malla de redondos como armadura principal y una jaula formada por cercos horizontales y verticales. El acero utilizado será el B-500S. El objeto de este elemento es hacer de tránsito entre la estructura y los elementos principales de cimentación (los pilotes), al estar situados a eje sólo no se dimensionan a flexión.

Comprobación general a cortante

La sección considerada para realizar la comprobación general a cortante es una sección no completa de valor S = (b0 + d) · d, situada a una distancia mitad del canto de la cara exterior del soporte.

La comprobación a realizar es la siguiente:

$Vd < 3 \cdot S \cdot fvd \cdot (1 - v/(5 \cdot d))$

, donde

S: sección no completa de valor S = (b0 + d) · d

fvd :resistencia del hormigón a esfuerzos cortantes

v: vuelo del encepado

d: canto útil del encepado

Vd: valor del cortante hallado a partir de la expresión Vd = $\gamma_f \cdot N/2$

Comprobación de las bielas de compresión

Se deben hacer dos comprobaciones:

a) Comprobación de la tensión de compresión en la base del soporte:

$\gamma_{c\ pilar} = Nd / a0 \cdot b0 \cdot sen2\alpha < fcd$

b) Comprobación de la tensión de compresión en la cabeza del pilote:

$\gamma_{c\ pilote} = Nd / 2 \cdot Ap \cdot sen2\alpha < fcd$

20.1.13.6 - LISTADOS DEL CALCULO ESTRUCTURAL.

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 320/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

ÍNDICE

1. DATOS GENERALES DE LA ESTRUCTURA 2

2. NORMAS CONSIDERADAS 2

3. ACCIONES CONSIDERADAS 2
- 3.1. Gravitatorias 2
- 3.2. Viento 2
- 3.3. Sismo 3
  - 3.3.1. Datos generales de sismo 4
- 3.4. Hipótesis de carga 4
- 3.5. Leyes de presiones sobre muros 5

4. ESTADOS LÍMITE 5

5. SITUACIONES DE PROYECTO 5
- 5.1. Coeficientes parciales de seguridad (γ) y coeficientes de combinación (ψ) 6
- 5.2. Combinaciones 8

6. DATOS GEOMÉTRICOS DE GRUPOS Y PLANTAS 11

7. DATOS GEOMÉTRICOS DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS 11
- 7.1. Pilares 11
- 7.2. Muros 12

8. DIMENSIONES, COEFICIENTES DE EMPOTRAMIENTO Y COEFICIENTES DE PANDEO PARA CADA PLANTA 12

9. LISTADO DE PAÑOS 12

10. INTERACCIÓN TERRENO-ESTRUCTURA (ZAPATAS Y ENCEPADOS) 13

11. MATERIALES UTILIZADOS 13
- 11.1. Hormigones 13
- 11.2. Aceros por elemento y posición 13
  - 11.2.1. Aceros en barras 13
  - 11.2.2. Aceros en perfiles 14
- 11.3. Muros de bloques de hormigón 14

1. DATOS GENERALES DE LA ESTRUCTURA

Proyecto: MODULO CEMENTERIO

Clave: MODULO CEMENTERIO

2. NORMAS CONSIDERADAS

Hormigón: Código Estructural

Aceros conformados: Eurocódigos 3 y 4

Aceros laminados y armados: Código Estructural

Categoría de uso: A. Zonas residenciales

3. ACCIONES CONSIDERADAS

3.1. Gravitatorias

Planta	S.C.U (t/m²)	Cargas muertas (t/m²)
CUBIERTA	0.10	0.20
LOSA PILOTADA	0.50	0.20
Cimentación	0.00	0.00

3.2. Viento

CTE DB SE-AE
Código Técnico de la Edificación.
Documento Básico Seguridad Estructural - Acciones en la Edificación

Zona eólica: A

Grado de aspereza: IV. Zona urbana, industrial o forestal

La acción del viento se calcula a partir de la presión estática q_e que actúa en la dirección perpendicular a la superficie expuesta. El programa obtiene de forma automática dicha presión, conforme a los criterios del Código Técnico de la Edificación DB-SE AE, en función de la geometría del edificio, la zona eólica y grado de aspereza seleccionados, y la altura sobre el terreno del punto considerado:

$$q_e = q_b \cdot c_e \cdot c_p$$

Donde:

q_b Es la presión dinámica del viento conforme al mapa eólico del Anejo D.

c_e Es el coeficiente de exposición, determinado conforme a las especificaciones del Anejo D.2, en función del grado de aspereza del entorno y la altura sobre el terreno del punto considerado.

c_p Es el coeficiente eólico o de presión, calculado según la tabla 3.5 del apartado 3.3.4, en función de la esbeltez del edificio en el plano paralelo al viento.

	Viento X			Viento Y		
q_b (t/m²)	esbeltez	c_p (presión)	c_p (succión)	esbeltez	c_p (presión)	c_p (succión)
0.043	0.16	0.70	-0.30	0.50	0.70	-0.40

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 321/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

Presión estática			
Planta	Ce (Coef. exposición)	Viento X (t/m²)	Viento Y (t/m²)
CUBIERTA	1.34	0.057	0.063
LOSA PILOTADA	1.34	0.057	0.063

Anchos de banda		
Plantas	Ancho de banda Y (m)	Ancho de banda X (m)
CUBIERTA	6.00	19.00
LOSA PILOTADA	0.00	0.00

No se realiza análisis de los efectos de 2º orden

Coeficientes de Cargas

+X: 1.00 -X:1.00

+Y: 1.00 -Y:1.00

Cargas de viento		
Planta	Viento X (t)	Viento Y (t)
CUBIERTA	0.515	1.794
LOSA PILOTADA	0.000	0.000

Conforme al artículo 3.3.2., apartado 2 del Documento Básico AE, se ha considerado que las fuerzas de viento por planta, en cada dirección del análisis, actúan con una excentricidad de ±5% de la dimensión máxima del edificio.

3.3. Sismo

Norma utilizada: NCSE-02

Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02

Método de cálculo: Análisis mediante espectros de respuesta (NCSE-02, 3.6.2)

Listado de datos de la obra
MODULO CEMENTERIO Fecha: 22/01/25

3.3.1. Datos generales de sismo

Caracterización del emplazamiento

a_b: Aceleración básica (NCSE-02, 2.1 y Anejo 1) a_b : 0.130 g

K: Coeficiente de contribución (NCSE-02, 2.1 y Anejo 1) **K** : 1.00

C: Coeficiente del terreno (NCSE-02, 2.4) **C** : 1.42

Sistema estructural

Ductilidad (NCSE-02, Tabla 3.1): Ductilidad baja

Ω: Amortiguamiento (NCSE-02, Tabla 3.1) **Ω** : 5.00 %

Tipo de construcción (NCSE-02, 2.2): Construcciones de importancia normal

Parámetros de cálculo

Número de modos de vibración que intervienen en el análisis: Según norma

Fracción de sobrecarga de uso : 0.50

Fracción de sobrecarga de nieve : 0.50

Efectos de la componente sísmica vertical

No se consideran

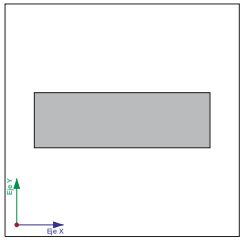
No se realiza análisis de los efectos de 2º orden

Criterio de armado a aplicar por ductilidad: Ninguno

Direcciones de análisis

Acción sísmica según X

Acción sísmica según Y



Proyección en planta de la obra

3.4. Hipótesis de carga

Automáticas	Peso propio
	Cargas muertas
	Sobrecarga de uso
	Sismo X
	Sismo Y
	Viento +X exc.+
	Viento +X exc.-
	Viento -X exc.+
	Viento -X exc.-
	Viento +Y exc.+
	Viento +Y exc.-
	Viento -Y exc.+
	Viento -Y exc.-

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 322/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

3.5. Leyes de presiones sobre muros

No se ha definido ninguna ley de presiones

4. ESTADOS LÍMITE

E.L.U. de rotura. Hormigón E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones	CTE Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
Tensiones sobre el terreno Desplazamientos	Acciones características

5. SITUACIONES DE PROYECTO

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- Situaciones persistentes o transitorias

- Con coeficientes de combinación

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{Gj}G_{kj}+\gamma_P P_k+\gamma_{Q1}\Psi_{p1}Q_{k1}+\sum_{i>1}\gamma_{Qi}\Psi_{ai}Q_{ki}$$

- Sin coeficientes de combinación

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{Gj}G_{kj}+\gamma_P P_k+\sum_{i\geq 1}\gamma_{Qi}Q_{ki}$$

- Situaciones sísmicas

- Con coeficientes de combinación

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{Gj}G_{kj}+\gamma_P P_k+\gamma_{A_E}A_E+\sum_{i\geq 1}\gamma_{Qi}\Psi_{ai}Q_{ki}$$

- Sin coeficientes de combinación

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{Gj}G_{kj}+\gamma_P P_k+\gamma_{A_E}A_E+\sum_{i\geq 1}\gamma_{Qi}Q_{ki}$$

- Donde:

Listado de datos de la obra
MODULO CEMENTERIO Fecha: 22/01/25

- G_k Acción permanente
- P_k Acción de pretensado
- Q_k Acción variable
- A_E Acción sísmica
- γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes
- γ_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado
- $\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal
- $\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento
- γ_{AE} Coeficiente parcial de seguridad de la acción sísmica
- $\psi_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal
- $\psi_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

5.1. Coeficientes parciales de seguridad (γ) y coeficientes de combinación (ψ)

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Hormigón: Código Estructural

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700
Viento (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600

Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	0.300	0.300
Viento (Q)	0.000	1.000	0.000	0.000
Sismo (E)	-1.000	1.000	1.000	0.300[1]

Notas:
[1] Fracción de las solicitaciones sísmicas a considerar en la dirección ortogonal: Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.

E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones: Código Estructural / CTE DB-SE C

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.600	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.600	1.000	0.700
Viento (Q)	0.000	1.600	1.000	0.600

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 323/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	0.300	0.300
Viento (Q)	0.000	1.000	0.000	0.000
Sismo (E)	-1.000	1.000	1.000	0.300[1]

Notas:
[1] Fracción de las solicitaciones sísmicas a considerar en la dirección ortogonal: Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.

Tensiones sobre el terreno

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Viento (Q)				
Sismo (E)	-1.000	1.000	1.000	0.000

Desplazamientos

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Listado de datos de la obra
MODULO CEMENTERIO Fecha: 22/01/25

Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Viento (Q)				
Sismo (E)	-1.000	1.000	1.000	0.000

5.2. Combinaciones

- **Nombres de las hipótesis**

PP	Peso propio
CM	Cargas muertas
Qa	Sobrecarga de uso
V(+X exc.+)	Viento +X exc.+
V(+X exc.-)	Viento +X exc.-
V(-X exc.+)	Viento -X exc.+
V(-X exc.-)	Viento -X exc.-
V(+Y exc.+)	Viento +Y exc.+
V(+Y exc.-)	Viento +Y exc.-
V(-Y exc.+)	Viento -Y exc.+
V(-Y exc.-)	Viento -Y exc.-
SX	Sismo X
SY	Sismo Y

- **E.L.U. de rotura. Hormigón**

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 324/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

Comb.	PP	CM	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	SX	SY
1	1.000	1.000											
2	1.350	1.350											
3	1.000	1.000	1.500										
4	1.350	1.350	1.500										
5	1.000	1.000		1.500									
6	1.350	1.350		1.500									
7	1.000	1.000	1.050	1.500									
8	1.350	1.350	1.050	1.500									
9	1.000	1.000	1.500	0.900									
10	1.350	1.350	1.500	0.900									
11	1.000	1.000			1.500								
12	1.350	1.350			1.500								
13	1.000	1.000	1.050		1.500								
14	1.350	1.350	1.050		1.500								
15	1.000	1.000	1.500		0.900								
16	1.350	1.350	1.500		0.900								
17	1.000	1.000				1.500							
18	1.350	1.350				1.500							
19	1.000	1.000	1.050			1.500							
20	1.350	1.350	1.050			1.500							
21	1.000	1.000	1.500			0.900							
22	1.350	1.350	1.500			0.900							
23	1.000	1.000					1.500						
24	1.350	1.350					1.500						
25	1.000	1.000	1.050				1.500						
26	1.350	1.350	1.050				1.500						
27	1.000	1.000	1.500				0.900						
28	1.350	1.350	1.500				0.900						
29	1.000	1.000						1.500					
30	1.350	1.350						1.500					
31	1.000	1.000	1.050					1.500					
32	1.350	1.350	1.050					1.500					
33	1.000	1.000	1.500					0.900					
34	1.350	1.350	1.500					0.900					
35	1.000	1.000							1.500				
36	1.350	1.350							1.500				
37	1.000	1.000	1.050						1.500				
38	1.350	1.350	1.050						1.500				
39	1.000	1.000	1.500						0.900				
40	1.350	1.350	1.500						0.900				
41	1.000	1.000								1.500			
42	1.350	1.350								1.500			
43	1.000	1.000	1.050							1.500			
44	1.350	1.350	1.050							1.500			
45	1.000	1.000	1.500							0.900			
46	1.350	1.350	1.500							0.900			
47	1.000	1.000									1.500		
48	1.350	1.350									1.500		
49	1.000	1.000	1.050								1.500		
50	1.350	1.350	1.050								1.500		
51	1.000	1.000	1.500								0.900		
52	1.350	1.350	1.500								0.900		
53	1.000	1.000										-0.300	-1.000
54	1.000	1.000	0.300									-0.300	-1.000
55	1.000	1.000										0.300	-1.000
56	1.000	1.000	0.300									0.300	-1.000
57	1.000	1.000										-1.000	-0.300
58	1.000	1.000	0.300									-1.000	-0.300
59	1.000	1.000										-1.000	0.300
60	1.000	1.000	0.300									-1.000	0.300
61	1.000	1.000										0.300	1.000
62	1.000	1.000	0.300									0.300	1.000
63	1.000	1.000										-0.300	1.000
64	1.000	1.000	0.300									-0.300	1.000
65	1.000	1.000										1.000	0.300
66	1.000	1.000	0.300									1.000	0.300
67	1.000	1.000										1.000	-0.300
68	1.000	1.000	0.300									1.000	-0.300

Listado de datos de la obra

MODULO CEMENTERIO Fecha: 22/01/25

▪ **E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones**

Comb.	PP	CM	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	SX	SY
1	1.000	1.000											
2	1.600	1.600											
3	1.000	1.000	1.600										
4	1.600	1.600	1.600										
5	1.000	1.000		1.600									
6	1.600	1.600		1.600									
7	1.000	1.000	1.120	1.600									
8	1.600	1.600	1.120	1.600									
9	1.000	1.000	1.600	0.960									
10	1.600	1.600	1.600	0.960									
11	1.000	1.000			1.600								
12	1.600	1.600			1.600								
13	1.000	1.000	1.120		1.600								
14	1.600	1.600	1.120		1.600								
15	1.000	1.000	1.600		0.960								
16	1.600	1.600	1.600		0.960								
17	1.000	1.000				1.600							
18	1.600	1.600				1.600							
19	1.000	1.000	1.120			1.600							
20	1.600	1.600	1.120			1.600							
21	1.000	1.000	1.600			0.960							
22	1.600	1.600	1.600			0.960							
23	1.000	1.000					1.600						
24	1.600	1.600					1.600						
25	1.000	1.000	1.120				1.600						
26	1.600	1.600	1.120				1.600						
27	1.000	1.000	1.600				0.960						
28	1.600	1.600	1.600				0.960						
29	1.000	1.000						1.600					
30	1.600	1.600						1.600					
31	1.000	1.000	1.120					1.600					
32	1.600	1.600	1.120					1.600					
33	1.000	1.000	1.600					0.960					
34	1.600	1.600	1.600					0.960					
35	1.000	1.000							1.600				
36	1.600	1.600							1.600				
37	1.000	1.000	1.120						1.600				
38	1.600	1.600	1.120						1.600				
39	1.000	1.000	1.600						0.960				
40	1.600	1.600	1.600						0.960				
41	1.000	1.000								1.600			
42	1.600	1.600								1.600			
43	1.000	1.000	1.120							1.600			
44	1.600	1.600	1.120							1.600			
45	1.000	1.000	1.600							0.960			
46	1.600	1.600	1.600							0.960			
47	1.000	1.000									1.600		
48	1.600	1.600									1.600		
49	1.000	1.000	1.120								1.600		
50	1.600	1.600	1.120								1.600		
51	1.000	1.000	1.600								0.960		
52	1.600	1.600	1.600								0.960		
53	1.000	1.000										-0.300	-1.000
54	1.000	1.000	0.300									-0.300	-1.000
55	1.000	1.000										0.300	-1.000
56	1.000	1.000	0.300									0.300	-1.000
57	1.000	1.000										-1.000	-0.300
58	1.000	1.000	0.300									-1.000	-0.300
59	1.000	1.000										-1.000	0.300
60	1.000	1.000	0.300									-1.000	0.300
61	1.000	1.000										0.300	1.000
62	1.000	1.000	0.300									0.300	1.000
63	1.000	1.000										-0.300	1.000
64	1.000	1.000	0.300									-0.300	1.000
65	1.000	1.000										1.000	0.300
66	1.000	1.000	0.300									1.000	0.300
67	1.000	1.000										1.000	-0.300
68	1.000	1.000	0.300									1.000	-0.300

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 325/337.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

- **Tensiones sobre el terreno**
- **Desplazamientos**

Comb.	PP	CM	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	SX	SY
1	1.000	1.000											
2	1.000	1.000	1.000										
3	1.000	1.000		1.000									
4	1.000	1.000	1.000	1.000									
5	1.000	1.000			1.000								
6	1.000	1.000	1.000		1.000								
7	1.000	1.000				1.000							
8	1.000	1.000	1.000			1.000							
9	1.000	1.000					1.000						
10	1.000	1.000	1.000				1.000						
11	1.000	1.000						1.000					
12	1.000	1.000	1.000					1.000					
13	1.000	1.000							1.000				
14	1.000	1.000	1.000						1.000				
15	1.000	1.000								1.000			
16	1.000	1.000	1.000							1.000			
17	1.000	1.000									1.000		
18	1.000	1.000	1.000								1.000		
19	1.000	1.000										-1.000	
20	1.000	1.000	1.000									-1.000	
21	1.000	1.000										1.000	
22	1.000	1.000	1.000									1.000	
23	1.000	1.000											-1.000
24	1.000	1.000	1.000										-1.000
25	1.000	1.000											1.000
26	1.000	1.000	1.000										1.000

6. DATOS GEOMÉTRICOS DE GRUPOS Y PLANTAS

Grupo	Nombre del grupo	Planta	Nombre planta	Altura	Cota
2	CUBIERTA	2	CUBIERTA	3.00	3.00
1	LOSA PILOTADA	1	LOSA PILOTADA	1.00	0.00
0	Cimentación				-1.00

7. DATOS GEOMÉTRICOS DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS

7.1. Pilares

GI: grupo inicial
GF: grupo final
Ang: ángulo del pilar en grados sexagesimales

Datos de los pilares

Referencia	Coord(P.Fijo)	GI- GF	Vinculación exterior	Ang.	Punto fijo	Canto de apoyo
ENC1	(1.50, 5.40)	0-1	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
ENC2	(7.00, 5.40)	0-1	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
ENC3	(12.00, 5.40)	0-1	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
ENC4	(17.50, 5.40)	0-1	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
ENC5	(1.50, 1.90)	0-1	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
ENC6	(7.00, 1.90)	0-1	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
ENC7	(12.00, 1.90)	0-1	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
ENC8	(17.50, 1.90)	0-1	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50

Listado de datos de la obra
MODULO CEMENTERIO Fecha: 22/01/25

7.2. Muros

- Las coordenadas de los vértices inicial y final son absolutas.
- Las dimensiones están expresadas en metros.

Datos geométricos del muro

Referencia	Tipo muro	GI- GF	Vértices Inicial	Vértices Final	Planta	Dimensiones Izquierda+Derecha=Total
M1	Muro de bloques de hormigón	1-2	(0.10, 6.55)	(8.39, 6.55)	2	0.1+0.1=0.2
M2	Muro de bloques de hormigón	1-2	(0.10, 6.55)	(0.10, 0.75)	2	0.1+0.1=0.2
M3	Muro de bloques de hormigón	1-2	(0.10, 0.75)	(8.39, 0.75)	2	0.1+0.1=0.2
M4	Muro de bloques de hormigón	1-2	(8.39, 6.55)	(8.39, 0.75)	2	0.1+0.1=0.2
M5	Muro de bloques de hormigón	1-2	(10.61, 6.55)	(18.90, 6.55)	2	0.1+0.1=0.2
M6	Muro de bloques de hormigón	1-2	(18.90, 6.55)	(18.90, 0.75)	2	0.1+0.1=0.2
M7	Muro de bloques de hormigón	1-2	(18.90, 0.75)	(10.61, 0.75)	2	0.1+0.1=0.2
M8	Muro de bloques de hormigón	1-2	(10.61, 0.75)	(10.61, 6.55)	2	0.1+0.1=0.2

Zapata del muro

Referencia	Zapata del muro
M1	Sin vinculación exterior Vuelos: izq.:0.00 der.:0.10 canto:0.50
M2	Sin vinculación exterior Vuelos: izq.:0.10 der.:0.00 canto:0.50
M3	Sin vinculación exterior Vuelos: izq.:0.10 der.:0.00 canto:0.50
M4	Sin vinculación exterior Vuelos: izq.:0.00 der.:0.10 canto:0.50
M5	Sin vinculación exterior Vuelos: izq.:0.00 der.:0.10 canto:0.50
M6	Sin vinculación exterior Vuelos: izq.:0.00 der.:0.10 canto:0.50
M7	Sin vinculación exterior Vuelos: izq.:0.00 der.:0.10 canto:0.50
M8	Sin vinculación exterior Vuelos: izq.:0.00 der.:0.10 canto:0.50

8. DIMENSIONES, COEFICIENTES DE EMPOTRAMIENTO Y COEFICIENTES DE PANDEO PARA CADA PLANTA

Para todos los pilares						
Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
		Cabeza	Pie	X	Y	
1	95x95	0.00	1.00	1.00	1.00	2.00

9. LISTADO DE PAÑOS

Tipos de forjados considerados

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 326/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

Nombre	Descripción
25+5/70	FORJADO DE VIGUETAS DE HORMIGÓN Canto de bovedilla: 25 cm Espesor capa compresión: 5 cm Intereje: 70 cm Bovedilla: De hormigón Ancho del nervio: 10 cm Volumen de hormigón: 0.098 m³/m² Peso propio: 0.36 t/m² (Simple), 0.41 t/m² (Doble) Incremento del ancho del nervio: 3 cm Comprobación de flecha: Como vigueta armada

10. INTERACCIÓN TERRENO-ESTRUCTURA (ZAPATAS Y ENCEPADOS)

Referencias	Datos de cálculo
ENC1	Encepado de 1 pilote No se considera la interacción
ENC2	Encepado de 1 pilote No se considera la interacción
ENC3	Encepado de 1 pilote No se considera la interacción
ENC4	Encepado de 1 pilote No se considera la interacción
ENC5	Encepado de 1 pilote No se considera la interacción
ENC6	Encepado de 1 pilote No se considera la interacción
ENC7	Encepado de 1 pilote No se considera la interacción
ENC8	Encepado de 1 pilote No se considera la interacción

11. MATERIALES UTILIZADOS

11.1. Hormigones

Elemento	Hormigón	f_{ck} (kp/cm²)	γ_c	Árido		E_c (kp/cm²)
				Naturaleza	Tamaño máximo (mm)	
Todos	HA-25	255	1.50	Cuarcita	15	320856

11.2. Aceros por elemento y posición

11.2.1. Aceros en barras

Elemento	Acero	f_{yk} (kp/cm²)	γ_s
Todos	B 500 S	5097	1.00 a 1.15

Listado de datos de la obra
MODULO CEMENTERIO Fecha: 22/01/25

11.2.2. Aceros en perfiles

Tipo de acero para perfiles	Acero	Límite elástico (kp/cm²)	Módulo de elasticidad (kp/cm²)
Acero conformado	S 235	2396	2140673
Acero laminado	S275 (UNE-EN 10025-2)	2803	2140673

11.3. Muros de bloques de hormigón

Acero barras verticales B 500 S, Ys=1.15

Acero barras horizontales B 500 S, Tipo Celosía

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 327/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

20.1.14- Planos

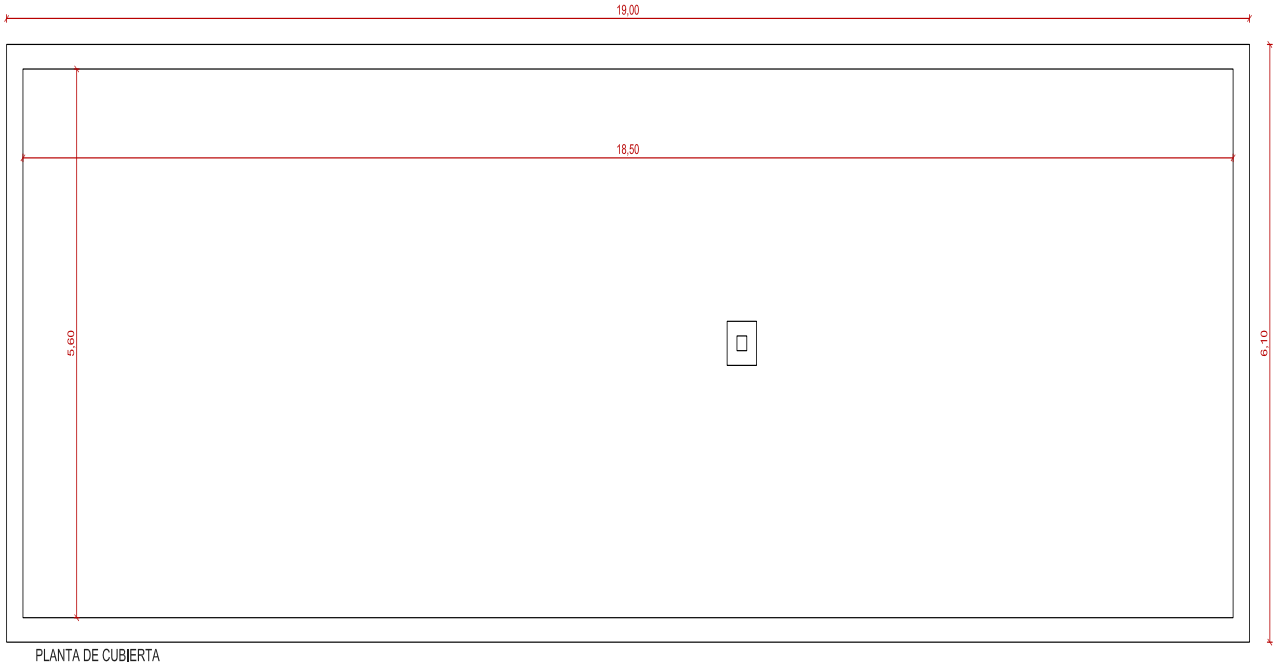
REF	NOMBRE DE PLANO	ESCALA
M01	DISTRIBUCIÓN, COTAS, SUPERFICIES Y SECCIÓN	1:50
M02	ALZADOS	1:50
M03	INSTALACIÓN DE FONTANERÍA Y SANEAMIENTO	1:50
M04	INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD, VENTILACIÓN Y DB-SI	1:50
M05	SECCIÓN CONSTRUCTIVA Y M.G. CARPINTERÍA	VARIAS
M06	ESTRUCTURA: CIMENTACIÓN Y REPLANTEO	1:50
M07	ESTRUCTURA: MUROS (I)	1:50
M08	ESTRUCTURA: MUROS (II)	1:50
M09	ESTRUCTURA: FORJADO DE CUBIERTA	1:50

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 328/337.

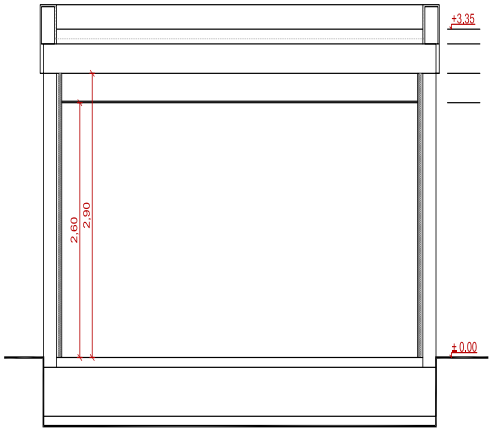
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

SUPERFICIES MÓDULO ALMACÉN		
Planta	Sup. útil (m²)	Sup. Construida (m²)
Baja	45,75	50,94
Sup. útil TOTAL	45,75	
Sup. construida TOTAL		50,94
Sup. construida sobre rasante		50,94
Sup. construida bajo rasante		–

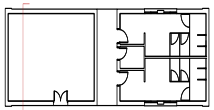
SUPERFICIES MÓDULO ASEOS		
Planta	Sup. útil (m²)	Sup. Construida (m²)
Baja	42,05	57
Sup. útil TOTAL	42,05	
Sup. construida TOTAL		57,00
Sup. construida sobre rasante		57,00
Sup. construida bajo rasante		–

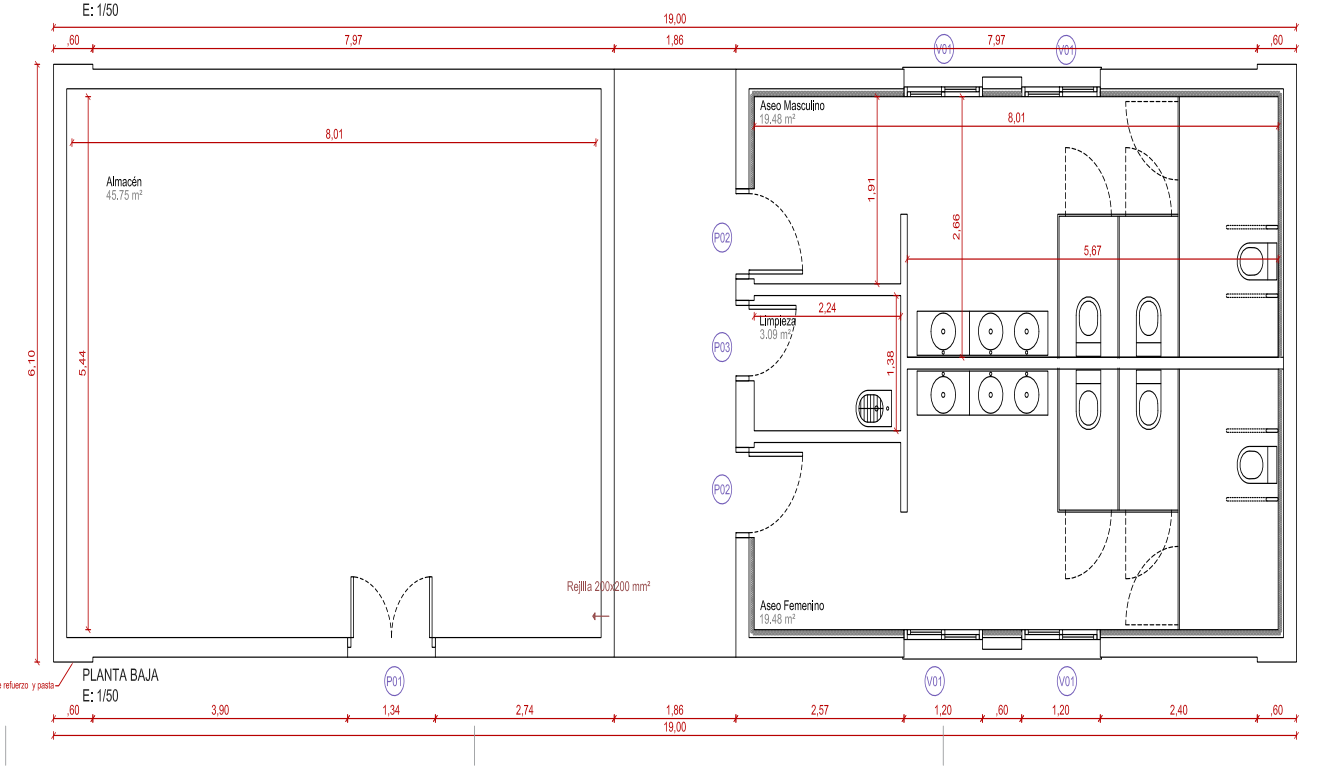


PLANTA DE CUBIERTA
E: 1/50



SECCIÓN A-A'
E: 1/50





PLANTA BAJA
E: 1/50

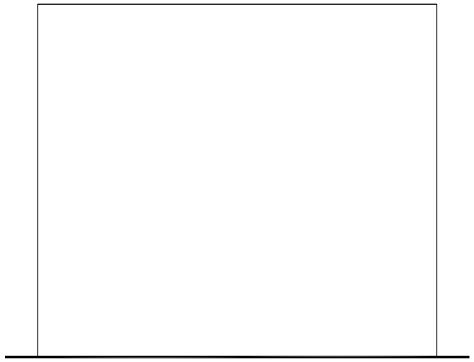
adrian navarro arquitectos
av. alcalde alfredo hakim boyous, 350 (edif. europa), of.1
04721 roquetas de mar. almería.
t: 950 34 04 60
m: 670 30 90 63
info@anarq.es
www.anarq.es

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE:
AMPLIACIÓN DE CEMENTERIO DE ROQUETAS DE MAR
SITUACIÓN:
PLAZA SAN JERÓNIMO,
ROQUETAS DE MAR (ALMERÍA).

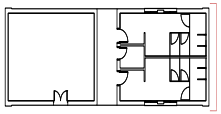
PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE ROQUETAS DE MAR

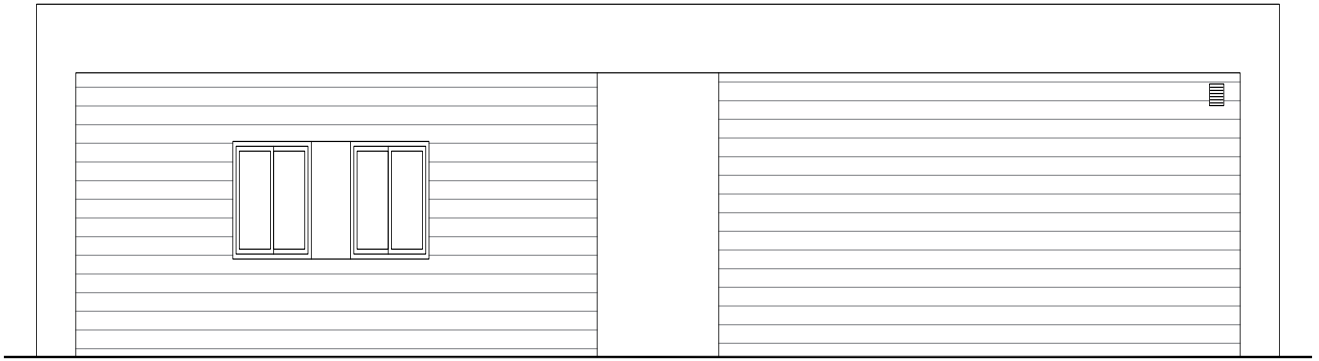
PLANO DE:
MÓDULOS DE ALMACÉN Y ASEOS
DISTRIBUCIÓN, COTAS, SUPERFICIES Y SECCIÓN.
ESCALA: 1:50
EXPEDIENTE: 2420
FECHA: ENE-2025
SUSTITUYE A: -
N. PLANO: M01

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 329/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

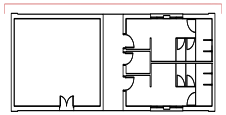


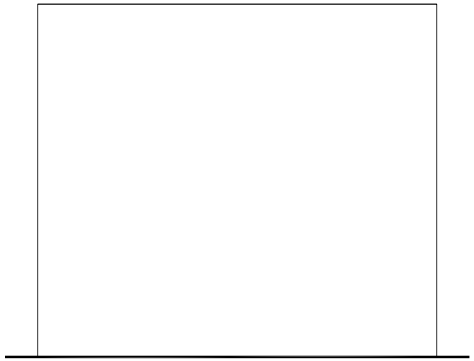
ALZADO OESTE
E: 1/50



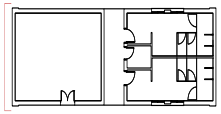


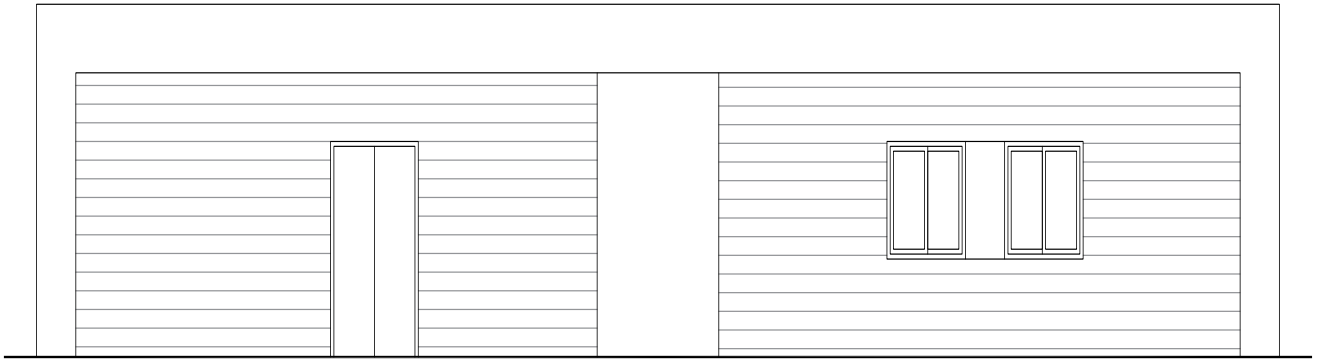
ALZADO NORTE
E: 1/50



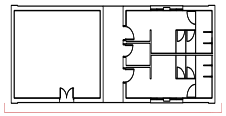


ALZADO ESTE
E: 1/50





ALZADO SUR
E: 1/50



adrian navarro arquitectos
av. alcalde ramón, 350
(edif. europa), of.1
04721 roquetas de mar.
almería.
t: 950 34 04 60
m: 670 30 90 63
www.anarq.es
info@anarq.es

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE:
AMPLIACIÓN DE CEMENTERIO DE ROQUETAS DE MAR
SITUACIÓN:
PLAZA SAN JERÓNIMO,
ROQUETAS DE MAR (ALMERÍA).

PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE ROQUETAS DE MAR

PLANO DE:
MÓDULOS DE ALMACÉN Y ASEOS
ALZADOS
ESCALA: 1:50
EXPEDIENTE: 2420
FECHA: ENE-2025
SUSTITUYE A: -
N. PLANO: M01

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 330/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

LEYENDA DE INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO (IS)

- POZO SIFÓNICO REGISTRABLE (MODELO MUNICIPAL - COMPROBAR COTA DE ENTRONQUE)
- POZO DE REGISTRO
- ARQUETA SIFÓNICA
- ARQUETA A PIE DE BAJANTE
- ARQUETA DE BOMBEO
- AIREADOR DE VENTILACIÓN PRIMARIA (FECALES O PLUVIALES SEGÚN COLOR GRAFIADO)
- VÁLVULA DE AIREACIÓN (FECALES O PLUVIALES SEGÚN COLOR GRAFIADO)
- BOTE SIFÓNICO
- SUMIDERO SIFÓNICO (PLUVIALES O RESIDUALES SEGÚN COLOR GRAFIADO)
- SUMIDERO SIFÓNICO (PLUVIALES O RESIDUALES SEGÚN COLOR GRAFIADO)
- SUMIDERO LINEAL OCULTO (PLUVIALES O RESIDUALES SEGÚN COLOR GRAFIADO)
- BAJANTE (PLUVIALES O RESIDUALES SEGÚN COLOR GRAFIADO)
- DESAGÜE DE APARATO SANITARIO SIN SIFÓN
- DESAGÜE DE APARATO SANITARIO CON SIFÓN INDIVIDUAL
- Ø mm / PTE % — RED COLGADA DE AGUAS RESIDUALES — Ø mm_ %(PTE MÍNIMA)
- Ø mm / PTE % — RED ENTERRADA DE AGUAS RESIDUALES — Ø mm_ %(PTE MÍNIMA)
- Ø mm / PTE % — RED COLGADA DE AGUAS PLUVIALES — Ø mm_ %(PTE MÍNIMA)
- Ø mm / PTE % — RED ENTERRADA DE AGUAS PLUVIALES — Ø mm_ %(PTE MÍNIMA)
- HS-2 — ESPACIO DE RESERVA SEGÚN DB HS-2

DIÁMETRO MÍNIMO DE DESAGÜES:

LAVABO:	32 mm	BOTE SIFÓNICO:	75 mm	LAVADORA:	40 mm
BIDÉ:	32 mm	INODORO:	110 mm	PILA LAVADERO:	50 mm
DUCHA:	40 mm	FREGADERO:	40 mm		
BAÑERA	40 mm	LAVAVAJILLAS:	40 mm		

NOTAS:

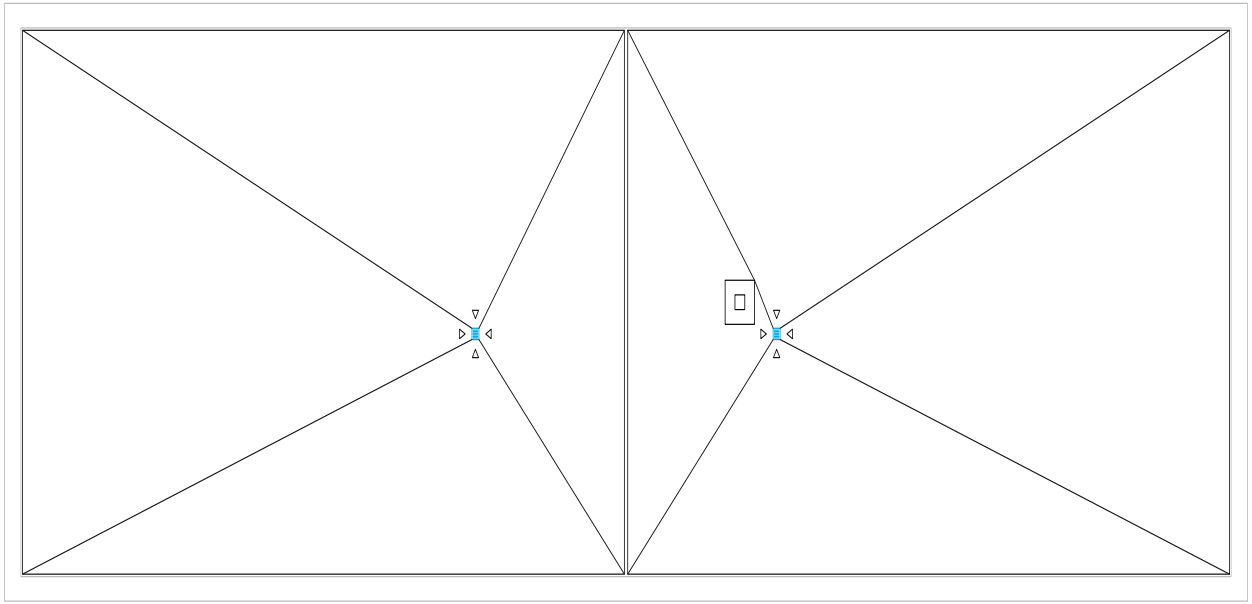
- MATERIALES RED DE DESAGÜES: PVC. ARQUETAS PREFABRICADAS DE HORMIGÓN 40x40 (INTERIORES)
- PENDIENTE MÍNIMA DE LA RED HORIZONTAL: 1.5% (SALVO INDICACIÓN EXPRESA EN PLANO)
- SE COLOCARÁN SIFONES INDIVIDUALES EN LAVADEROS, FREGADEROS Y APARATOS DE BOMBEO
- SE COLOCARÁN SIFONES INDIVIDUALES EN AQUELLOS APARATOS SANITARIOS QUE NO DESAGÜEN A BOTE SIFÓNICO
- LA RED DE PEQUEÑA EVACUACIÓN IRÁ INSTALADA SOBRE EL FORJADO Y BAJO LA SOLERÍA.
- SIEMPRE QUE SEA POSIBLE SE CONECTARÁN LOS SUMIDEROS A LA BAJANTE SOBRE EL FORJADO, BAJO LA FORMACIÓN DE PENDIENTES, AUNQUE EN EL PLANO ESTÉ PREVISTO BAJO ÉSTE.

LEYENDA DE INSTALACIÓN DE FONTANERÍA (IF)

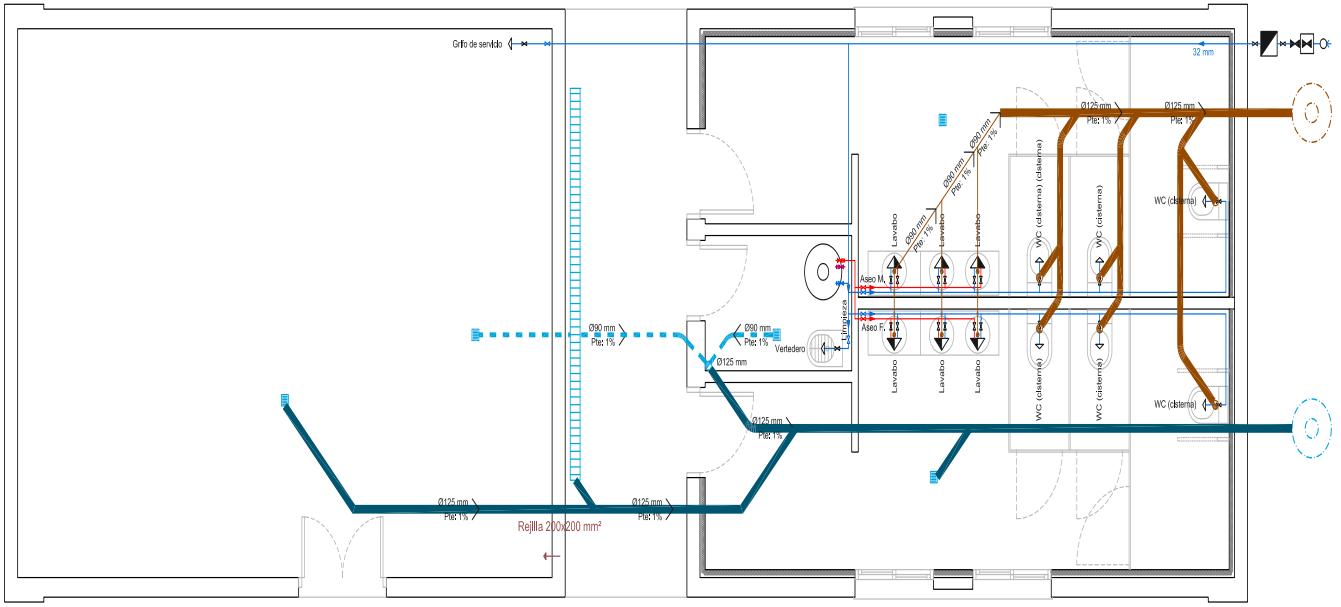
- ACOMETIDA DE RED PÚBLICA
- CONTADOR DIVISIONARIO
- LLAVE DE ABONADO
- VÁLVULA ANTIRRETORNO
- GRUPO REDUCTOR DE PRESIÓN
- GRUPO ELEVADOR DE PRESIÓN
- BOMBA DE RECIRCULACIÓN
- CALENTADOR INSTANTÁNEO DE GAS
- TERMOACUMULADOR ELÉCTRICO (CAPACIDAD INDICADA EN LITROS)
- DEPÓSITO DE ACUMULACIÓN (CAPACIDAD INDICADA EN LITROS)
- RED DE CIRCUITO SOLAR (IMPULSIÓN)
- CENTRALIZACIÓN DE CONTADORES
- LLAVE DE CORTE
- LLAVE DE PASO
- CONDUCCIÓN VERTICAL ASCENDENTE (AF, ACS Y RETORNO. SEGÚN COLOR DE GRAFISMO)
- CONDUCCIÓN VERTICAL DESCENDENTE (AF, ACS Y RETORNO. SEGÚN COLOR DE GRAFISMO)
- GRIFO DE AF
- HIDROMEZCLADOR
- Ø ##mm — RED DE AF (AGUA FRÍA)
- Ø ##mm — RED DE ACS (AGUA CALIENTE SANITARIA)
- Ø ##mm — RED DE RETORNO (Ø20mm SALVO INDICACIÓN GRAFIADA EN PLANO)
- Ø ##mm — RED DE CIRCUITO SOLAR (RETORNO)

NOTAS

- MATERIALES DE LA RED DE AGUA SANITARIA: POLIETILENO RETICULADO (PEX)
- LA RED DE RETORNO SE CONECTARÁ CON LA RED DE ACS EN LA PARTE SUPERIOR DE LOS MONTANTES (SALVO INDICACIÓN EXPRESA)



PLANTA DE CUBIERTA
E: 1/50



PLANTA BAJA
E: 1/50

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE:
AMPLIACIÓN DE CEMENTERIO DE ROQUETAS DE MAR
SITUACIÓN:
PLAZA SAN JERÓNIMO, ROQUETAS DE MAR (ALMERÍA).

PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE ROQUETAS DE MAR

PLANO DE:
MÓDULOS DE ALMACÉN Y ASEOS
INSTALACIÓN DE FONTANERÍA Y SANEAMIENTO
ESCALA: 1:50
EXPEDIENTE: FECHA: ENE-2025
SUSTITUYE A: -
N. PLANO: M03

adrian navarro arquitectos
av. alicún, 350 (edif. europa), of.1
04721 roquetas de mar. almería.
t: 950 34 04 60
m: 670 30 90 63
www.anarq.es
info@anarq.es

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 331/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

LEYENDA DE INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD (IE)

- CAJA DE PROTECCIÓN Y MEDIDA (CPM)
- CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN
- PUNTO DE LUZ EN TECHO
- PUNTO DE LUZ EN TECHO ESTANCO
- PUNTO DE LUZ EN PARED
- PUNTO DE LUZ EN PARED ESTANCO
- PUNTO DE LUZ EN SUELO
- PUNTO DE LUZ EN SUELO ESTANCO
- LUMINARIA DE EMERGENCIA
- TOMA DE USO GENERAL 16 A.(T.T.)
- TOMA DE USO GENERAL ESTANCA 16 A.(T.T.)
- TOMA DE USO GENERAL MÚLTIPLE 16 A. (T.T.)
- TOMA DE BAÑO/AUX. COCINA 16A. (T.T.)
- TER TOMA ESPECIAL TERMO 16A. (T.T.)
- PULSADOR
- PULSADOR ESTANCO
- INTERRUPTOR
- INTERRUPTOR ESTANCO
- DETECTOR DE PRESENCIA
- VENTILADOR MECÁNICO

LEYENDA DE INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS (DB-SI)

- ORIGEN DE RECORRIDO DE EVACUACIÓN
- ITINERARIO DE EVACUACIÓN
- ALUMBRADO AUTÓNOMO DE EMERGENCIA
- SALIDA EDIF. SALIDA DEL EDIFICIO
- SALIDA SEÑAL DE SALIDA
- ESPACIO DE DISPERSIÓN CONECTADO CON LA VÍA PÚBLICA
- ELEMENTO CONSTRUCTIVO RESISTENTE AL FUEGO
- EI-### RESISTENCIA MÍNIMA AL FUEGO SEGÚN CTE DB-SI
- PUNTO DE BIFURCACIÓN DE RECORRIDO
- OCUPANTES ASIGNADOS AL RECORRIDO DE EVACUACIÓN

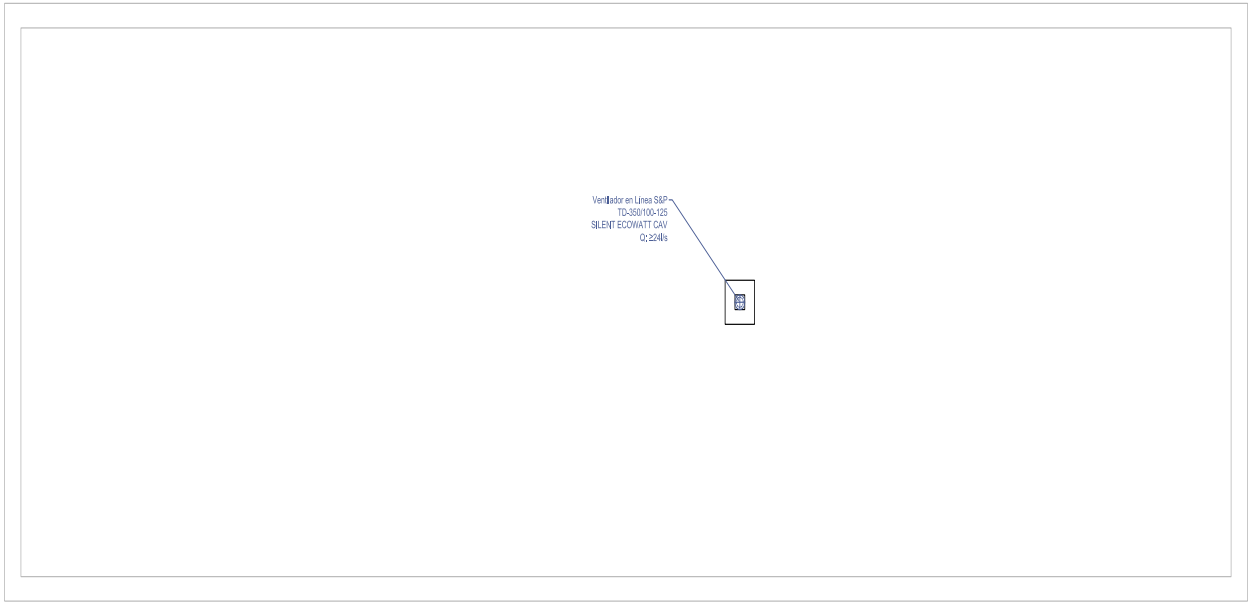
NOTA:
Los pasos de instalaciones estarán revestidos con elemento separador, que garantice una resistencia al fuego superior a la exigida en el más restrictivo de los sectores de incendios afectados y nunca menor de EI-60.

LEYENDA DE INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN (IV)

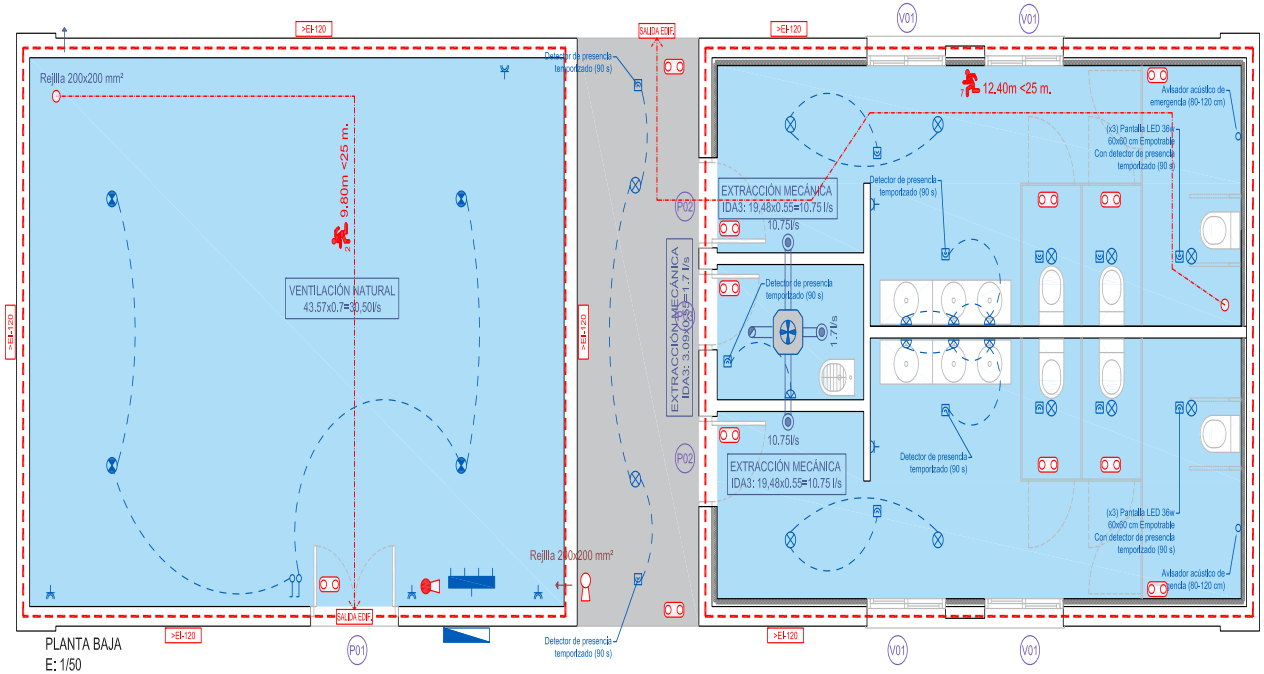
- ASPIRADOR MECÁNICO
- ABERTURA DE PASO
- ABERTURA DE PASO MIXTA
- AIREADOR EN FACHADA (EXTRACCIÓN)
- CONDUCTO VERTICAL CIRCULAR (ADMISIÓN O EXTRACCIÓN SEGÚN COLOR GRAFIADO)
- AIREADOR EN CUBIERTA (ADMISIÓN O EXTRACCIÓN SEGÚN COLOR GRAFIADO)
- RED DE EXTRACCIÓN
- REJILLA EN CONDUCTO (ADMISIÓN O EXTRACCIÓN SEGÚN COLOR GRAFIADO)

LEYENDA DE FALSOS TECHOS

- FALSO TECHO CONTINUO EXTERIOR CÁMARA 25 cm
- FALSO TECHO SUSPENDIDO DESMONTABLE CÁMARA 25 cm



PLANTA DE CUBIERTA
E: 1/50



PLANTA BAJA
E: 1/50

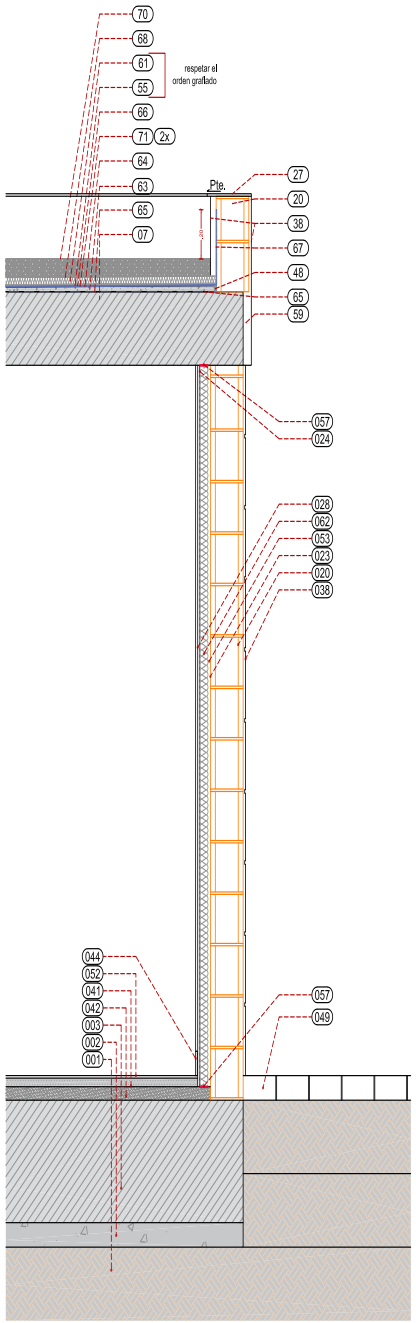
PLANO DE: MÓDULOS DE ALMACÉN Y ASEOS
INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD, VENTILACIÓN Y DB-SI
ESCALA: 1:50
EXPEDIENTE: 2420
FECHA: ENE-2025
SUSTITUYE A: -
N. PLANO: M04

PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE ROQUETAS DE MAR

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE: AMPLIACIÓN DE CEMENTERIO DE ROQUETAS DE MAR
SITUACIÓN: PLAZA SAN JERÓNIMO, ROQUETAS DE MAR (ALMERÍA).

adrian navarro arquitectos
av. alcalde caballero de rodas, 350 (edif. europa), of.1
04721 roquetas de mar. almería.
t: 950 34 04 60
m: 670 30 90 63
www.anarq.es
info@anarq.es

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 332/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00



SECCIÓN CONSTRUCTIVA
E: 1/20

CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA

001 Terreno mejorado
Características y datos adicionales en medición

002 Hormigón de limpieza (HM-20)
Características y datos adicionales en medición

003 Losa de H.A. Según planimetría de estructura.
Características y datos adicionales según medición.

004 Zapata de H.A. Según planimetría de estructura.
Características y datos adicionales según medición.

005 Encepado de H.A. Según planimetría de estructura.
Características y datos adicionales según medición.

006 Viga de cimentación de H.A. Según planimetría de estructura.
Características y datos adicionales según medición.

007 Forjado unidireccional. Según planimetría de estructura.
Características adicionales según medición.

008 Forjado bidireccional. Según planimetría de estructura.
Características adicionales según medición.

009 Muro de sótano de H.A. Según planimetría de estructura.
Características adicionales según medición.

010 Solera de H.A. Según planimetría de estructura.
Características adicionales según medición.

011 Viga de H.A. Según planimetría de estructura.
Características y datos adicionales según medición.

012 Losa inclinada de H.A. Según planimetría de estructura
Características y datos adicionales según medición.

013 Pilar de H.A. Según planimetría de estructura.
Características y datos adicionales según medición.

014 Losa de H.A. Según planimetría de estructura
Características y datos adicionales según medición.

ALBAÑILERÍA

015 Fábrica de ladrillo perforado (LP) fono resistente.
Con propiedades acústicas

016 Fábrica de bloque de termoarcilla 19

017 Fábrica de ladrillo hueco doble (LHD)

018 Fábrica de bloque hormigón 40x20x20.
Cara vista.

019 Fábrica de ladrillo Hueco Simple (LHS)

020 Fábrica de bloque hormigón 40x20x20.
Para revestir.

021 Fábrica de bloque de termoarcilla 14

022 Fábrica de bloque de hormigón resistente 40x20x20

023 Embarrado de mortero (1,5 cm)

024 Estructura Simple 48 mm con montantes cada 600 mm o menos.

025 Alfeizar con goterón
Características y datos adicionales en medición

026 Estructura Simple 70 mm con montantes cada 600 mm o menos.

027 Albardilla 1 agua, con vertido según plano y goterón
Características y datos adicionales según medición.

028 Doble placa de yeso laminado 12.5mm
Nota: En locales húmedos la placa más exterior será hidrófuga

029 Pieza especial para formación de dinteles.
Nota: Pieza según fábrica de ladrillo, detalles en medición.

030 Dintel prefabricado con vigueta/doble vigueta autorresistente.

031 Pieza prefabricada fijada mecánicamente a estructura
Características y datos adicionales según medición

REVESTIMIENTOS Y ACABADOS

033 Guarnecido y enlucido yeso
Características y datos adicionales en medición

034 Pintura plástica. Color a elegir por D.F.
Características y datos y datos adicionales en medición

035 Enfoscado de cemento maestreado.
Características y datos adicionales en medición

036 Alicatado cerámico
Características y datos y datos adicionales en medición

037 Falso techo continuo
Características y datos adicionales en medición

038 Monocapa liso. Color a elegir por D.F.
Características y datos y datos adicionales según medición.

039 Capafina. Color a elegir por D.F.
Características y datos y datos adicionales según medición.

040 Aplacado cerámico. Modelo a elegir por D.F.
Características y datos adicionales según medición.

PAVIMENTOS

041 Adhesivo cementoso de agarre

042 Recrecido de mortero
Características y datos adicionales en medición

043 Mortero de autonivelante.
Características y datos adicionales en medición

044 Rodapié enrasado con paramento vertical

045 Pavimento de madera laminado.
Características y datos adicionales en medición

046 Rodapié

047 Pavimento continuo de cuarzo gris.
Características y datos adicionales en medición

048 Material elástico para junta de dilatación

049 Pavimento exterior con adoquín sobre lecho de arena.
Características y datos adicionales en medición

050 Peldañeado con gres o porcelánico.
Nota: Igual a solería. Características y datos adicionales en medición

051 Pavimento de Gres. Modelo a elegir por D.F.
Nota: En locales húmedos y exteriores será de Clase 2 o superior
Características y datos y datos adicionales según medición.

052 Pavimento de porcelánico. Modelo a elegir por D.F.
Nota: En locales húmedos y exteriores será de Clase 2 o superior
Características y datos adicionales según medición.

AISLAMIENTOS

053 Cámara de aire (espesor 2-7cm según replanteo)

054 Aislamiento reflexivo Würth Multitermic 19C

055 Aislamiento Würth Termpoplane

056 Rastrel de madera para fijación de aislamiento reflexivo 3x3 cm

057 Banda de alta densidad desolidarizadora.
Características y datos adicionales en medición

058 Fijación de aisl. reflexivo a subestructura de trasdosado
Nota: La fijación del aislamiento se produce en la estructura del trasdosado.

059 Mortero aislante Termoacustical Würth (espesor >2 cm)

060 Lámina de alta densidad (Aisl. acústico)
Marca, modelo y datos adicionales en medición

061 Aislamiento de masa XPS (3 cm)
Datos y Características y datos adicionales en medición.

062 Lana mineral
Marca, modelo y datos adicionales en medición

CUBIERTAS E IMPERMEABILIZACIONES

063 Formación de pendiente con hormigón aligerado. (espesor <10cm)

064 Mortero de regularización (espesor 1,5-2 cm)

065 Barrera de vapor con pintura oxiasfalto

066 Capa separadora: Geotextil

067 Refuerzo de membrana impermeable

068 Capa protectora: Geotextil antipunzonamiento

069 Recrecido de mortero
Características y datos adicionales en medición

070 Capa de acabado de grava suelta
Características y datos adicionales en medición

071 Membrana impermeable
Características y datos adicionales en medición

072 Cordón hidrófugo hidroexpansivo
Características y datos adicionales en medición

073 Lámina drenante + filtrante
Características y datos adicionales en medición

074 Film PE
Características y datos adicionales en medición

Nota: La modificación de cualquier solución aportada, deberá de ser aprobada previamente por la dirección facultativa.
No pudiendo adoptarse el cambio, sin la citada aprobación y/o consulta previa.

CARPINTERÍAS Y VIDRIOS

075 Puerta de paso
Marca, modelo y datos adicionales en medición y memoria de carpintería.

076 Carpintería de aluminio
Marca, modelo y datos adicionales en medición y memoria de carpintería.

077 Puerta de acceso
Marca, modelo y datos adicionales en medición y memoria de carpintería.

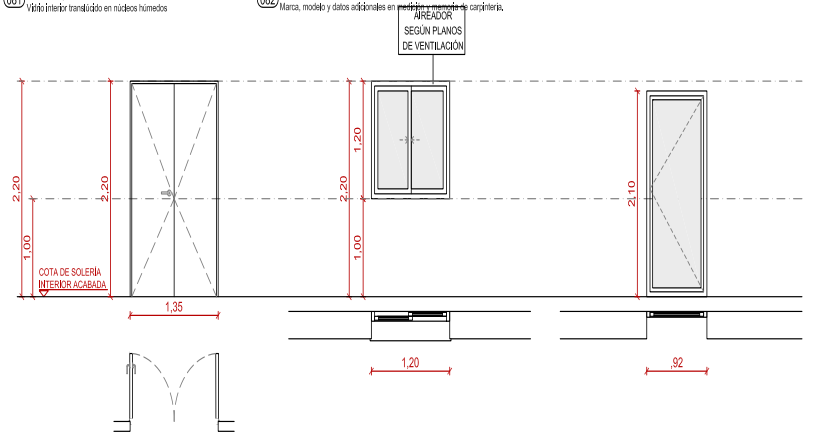
078 Barandilla
Marca, modelo y datos adicionales en medición y memoria de carpintería.

079 Vidrio bajo emisivo 4,4/16/6
U_g: 1.3 (W/m²K) F_g: 0.46

080 Vidrio de seguridad
Características y datos adicionales en medición y memoria de carpintería

081 Vidrio bajo emisivo 4,4/16/6
Vidrio interior translúcido en núcleos húmedos

082 Armario interior de Madera
Marca, modelo y datos adicionales en medición y memoria de carpintería.



NOTA: SENTIDO DE APERTURA SEGÚN PLANIMETRÍA

NOTA: SENTIDO DE APERTURA SEGÚN PLANIMETRÍA

NOTA: SENTIDO DE APERTURA SEGÚN PLANIMETRÍA

REF. **P01** 1 UD.

NORMAT.: DB-SI: >EI2-45-C5
DB-SUA: CUMPLE (VER ANEXO DB-SUA)
RD 293/2009: CUMPLE (VER ANEXO RD293/2009)

CARACT.: HOJA CIEGA ABATIBLE DE ACERO GALVANIZADO
ACABADO IGUAL A CARPINTERÍA DE MADERA

ACCES.: PUERTA HOMOLOGADA.
CON MANIVELA DE APERTURA.

MODELO Y CARACTERÍSTICAS ADICIONALES DESCRITOS EN MEDICIÓN.

REF. **V01** 4 UD.

NORMAT.: DB-SI: NO PROCEDE
DB-SUA: CUMPLE (VER ANEXO DB-SUA)
RD 293/2009: NO PROCEDE

CARACT.: VENTANA DE ALUMINIO CORREDERA DE 2 HOJAS
COLOR RAL 7019 EXTERIOR
COLOR BLANCO INTERIOR

ACCES.: VIDRIO 6+16+6.
SIN COMPACTO MONOBLOCK
CON AIREADOR

MODELO Y CARACTERÍSTICAS ADICIONALES DESCRITOS EN MEDICIÓN.

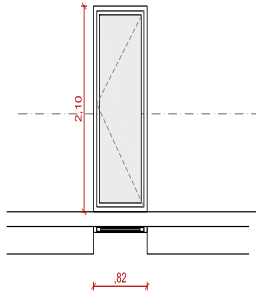
REF. **P02** 2 UD.

NORMAT.: DB-SI: NO PROCEDE.
DB-SUA: CUMPLE (VER ANEXO DB-SUA)
RD 293/2009: CUMPLE (VER ANEXO RD293/2009)

CARACT.: HOJA ABATIBLE DE ALUMINIO
ACABADO LACADO
VINILOS EN VIDRIO

ACCES.: PUERTA HOMOLOGADA.
CON MANIVELA DE APERTURA.
CERRADURA DE SEGURIDAD.
VIDRIO 6/16/6

MODELO Y CARACTERÍSTICAS ADICIONALES DESCRITOS EN MEDICIÓN.



REF. **P03** 1 UD.

NORMAT.: DB-SI: NO PROCEDE.
DB-SUA: CUMPLE (VER ANEXO DB-SUA)
RD 293/2009: CUMPLE (VER ANEXO RD293/2009)

CARACT.: HOJA ABATIBLE DE ALUMINIO
ACABADO LACADO
VINILOS EN VIDRIO

ACCES.: PUERTA HOMOLOGADA.
CON MANIVELA DE APERTURA.
CERRADURA DE SEGURIDAD.
VIDRIO 6/16/6

MODELO Y CARACTERÍSTICAS ADICIONALES DESCRITOS EN MEDICIÓN.

NOTA: SENTIDO DE APERTURA SEGÚN PLANIMETRÍA

MEMORIA GRÁFICA DE CARPINTERÍA
E: 1/50

adrian navarro arquitectos
av. alcalde, 350
(edif. europa), of.1
04721 roquetas de mar
almería.
t: 950 34 04 60
m: 670 30 90 63
www.anarq.es
info@anarq.es

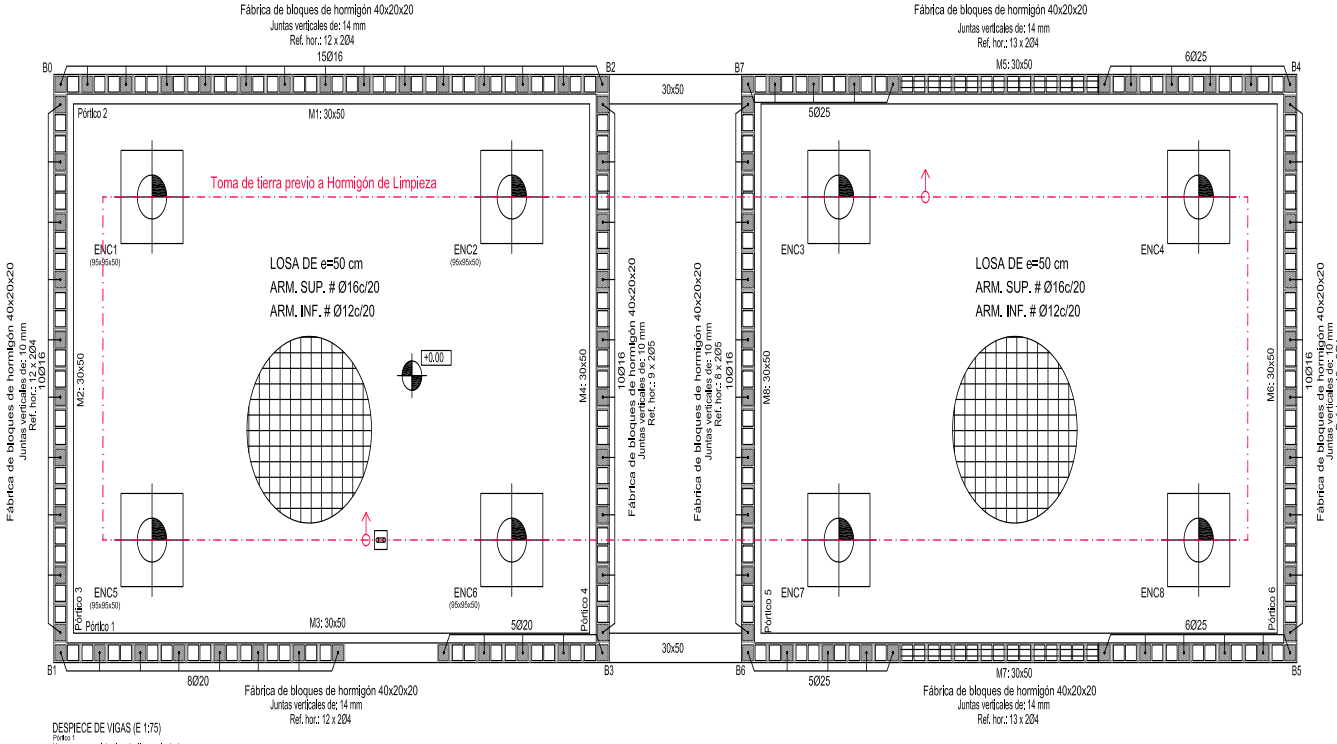
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE:
AMPLIACIÓN DE CEMENTERIO DE ROQUETAS DE MAR
SITUACIÓN:
PLAZA SAN JERÓNIMO,
ROQUETAS DE MAR (ALMERÍA).

PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE ROQUETAS DE MAR

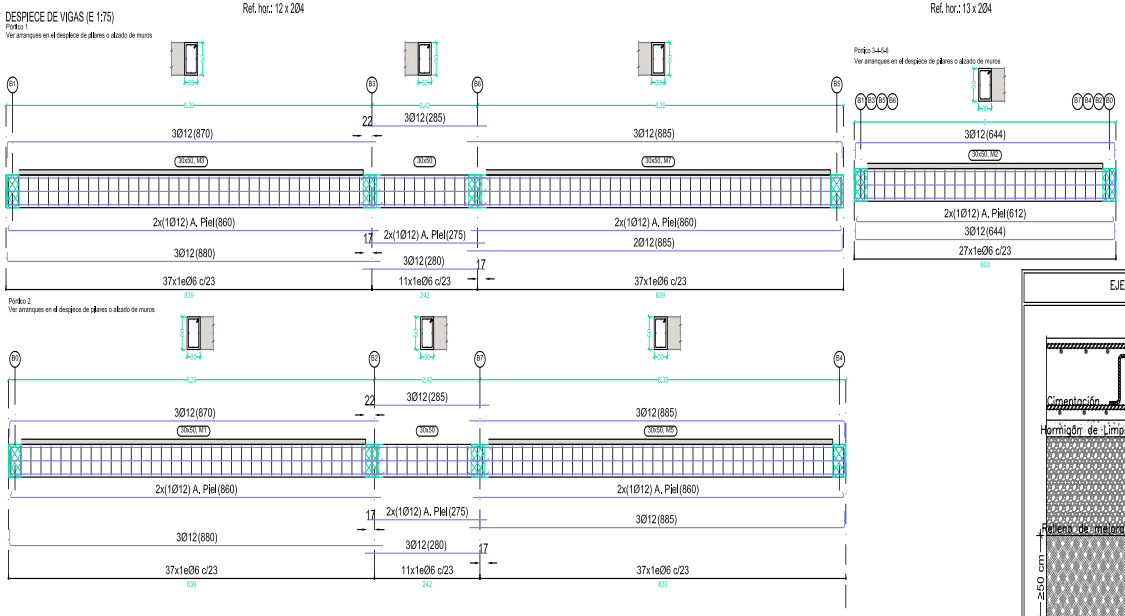
PLANO DE:
MÓDULOS DE ALMACÉN Y ASEOS
SECCIÓN CONSTRUCTIVA Y M.G. CARPINTERÍA
ESCALA: VARIAS
EXPEDIENTE: 2420
FECHA: ENE-2025
SUSTITUYE A: -

N. PLANO: M05

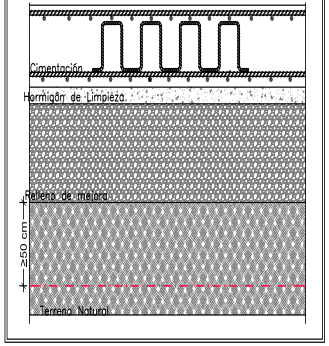
Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 333/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00



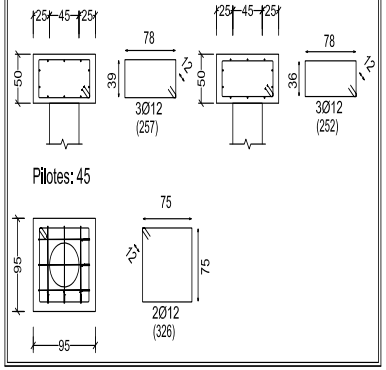
DESPIECE DE VIGAS (E 1:75)



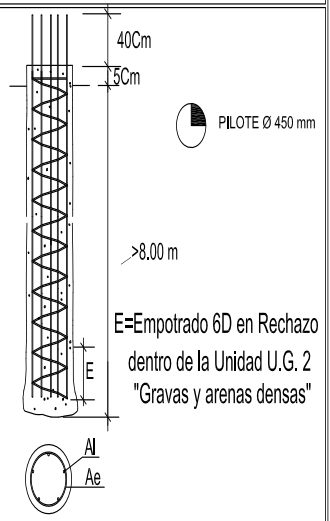
EJECUCIÓN DE TOMA DE TIERRA



ENCEPADO 1 PILOTE DE 450 MM



ARMADURA DE PILOTES



PILOTE	Al	Ae
Ø 450	7Ø12	Ø8a15

PUESTA A TIERRA

ARQUETA DE CONEXION

CONDUCCIÓN PUESTA A TIERRA (cobre desnudo 35 mm2 sección) Según Detalle

PICA DE PUESTA A TIERRA L=2 M.

adrian navarro arquitectos
av. alicún, 350 (edif. europa), of.1
04721 roquetas de mar. almería.
t: 950 34 04 60
m: 670 30 90 63
www.anarq.es
info@anarq.es

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE:
AMPLIACIÓN DE CEMENTERIO DE ROQUETAS DE MAR
SITUACIÓN:
PLAZA SAN JERÓNIMO, ROQUETAS DE MAR (ALMERÍA).

PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE ROQUETAS DE MAR

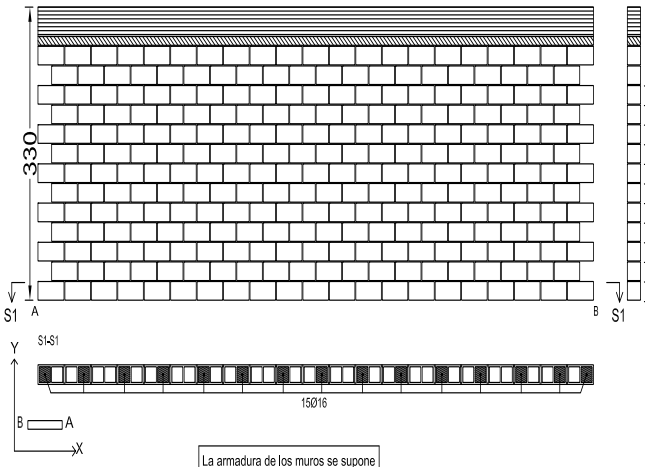
PLANO DE:
MÓDULOS DE ALMACÉN Y ASEOS
ESTRUCTURA:CIMENTACIÓN Y REPLANTEO

ESCALA: 1:50
EXPEDIENTE: 2420
FECHA: ENE-2025
SUSTITUYE A: -

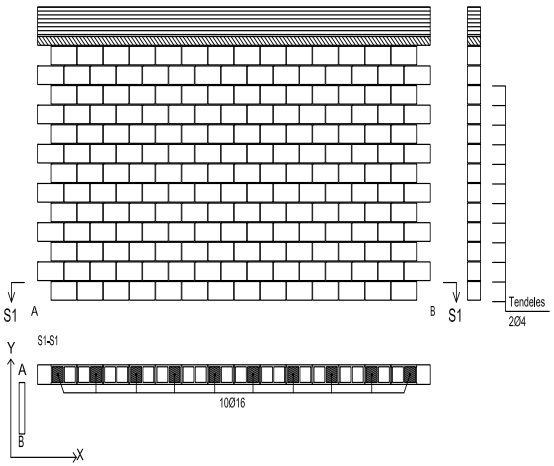
N. PLANO: M06

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 334/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

M1 (LOSA PILOTADA - CUBIERTA)



M2 (LOSA PILOTADA - CUBIERTA)

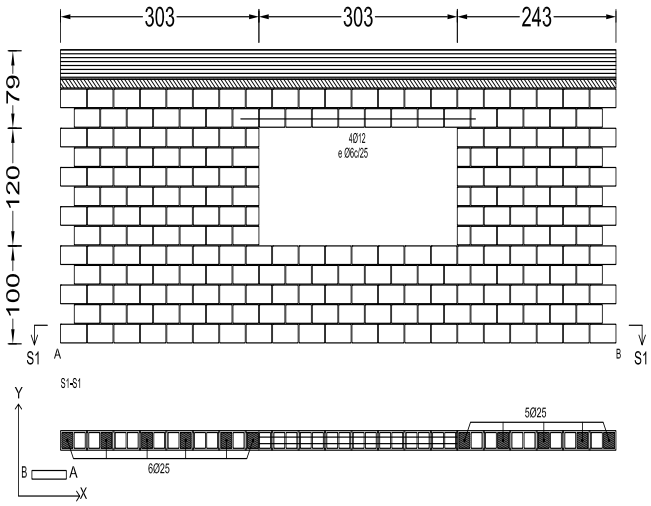


La armadura de los muros se supone corrida. No se tienen en cuenta, ni en el dibujo, ni en la medición, los solapes y los huecos.

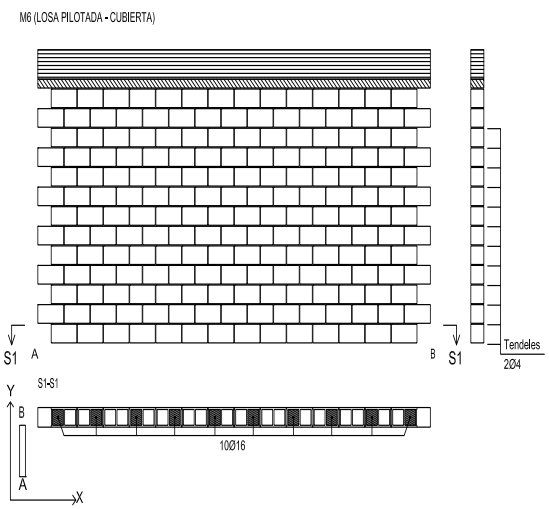
Viga / Forjado

Pieza especial de relleno

M5 (LOSA PILOTADA - CUBIERTA)



M6 (LOSA PILOTADA - CUBIERTA)



CUADRO DE CARACTERISTICAS SEGUN CÓDIGO ESTRUCTURAL

	LOCALIZACION	RESIST. DE PROYECTO Fck	CONSIST.	TAMAÑO MAX. DEL ARIDO	NIVEL DE CONTROL	AMB. GEN.	AMBIENTE ESPECIFICO	COEFICIEN. SEGURIDAD Yc	Ys
HORMIGONES	CIMENTACION	250 kp/cm2	PLASTICA	20 mm.	ESTADISTICO	XC2		1.5	
	MUROS	250 kp/cm2	PLASTICA	20 mm.	ESTADISTICO	XC2		1.5	
	VIGAS	250 kp/cm2	FLUIDA	20 mm.	ESTADISTICO	XC1		1.5	
	FORJADOS	250 kp/cm2	FLUIDA	20 mm.	ESTADISTICO	XC1		1.5	

		DESIGNACION	LIMITE ELASTICO Fyk			
ARMADURAS	IGUAL TODA LA OBRA	B500SD	5100 kp/cm2			1.15
	CIMENTAC. Y MUROS					
	SOPORTES					
	VIGAS					
	LOSAS Y FORJADOS					

		NIVEL DE CONTROL		YG	YQ
CONTROL DE LA EJECUCION	IGUAL TODA LA OBRA	NORMAL		1.35	1.5
	CIMENTAC. Y MUROS				
	SOPORTES				
	VIGAS				
	LOSAS Y FORJADOS				

CUADRO DE PATILLAS Y SOLAPES

	PATILLAS	SOLAPES EN BARRAS
Ø10	10 cm	40 cm
Ø12	15 cm	50 cm
Ø16	20 cm	60 cm
Ø20	30 cm	80 cm

adrian navarro arquitectos
av. alicún, 350 (edif. europa), of.1
04721 roquetas de mar almería.
t: 950 34 04 60
m: 670 30 90 63
www.anarq.es
info@anarq.es

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE:
AMPLIACIÓN DE CEMENTERIO DE ROQUETAS DE MAR
SITUACIÓN:
PLAZA SAN JERÓNIMO,
ROQUETAS DE MAR (ALMERÍA).

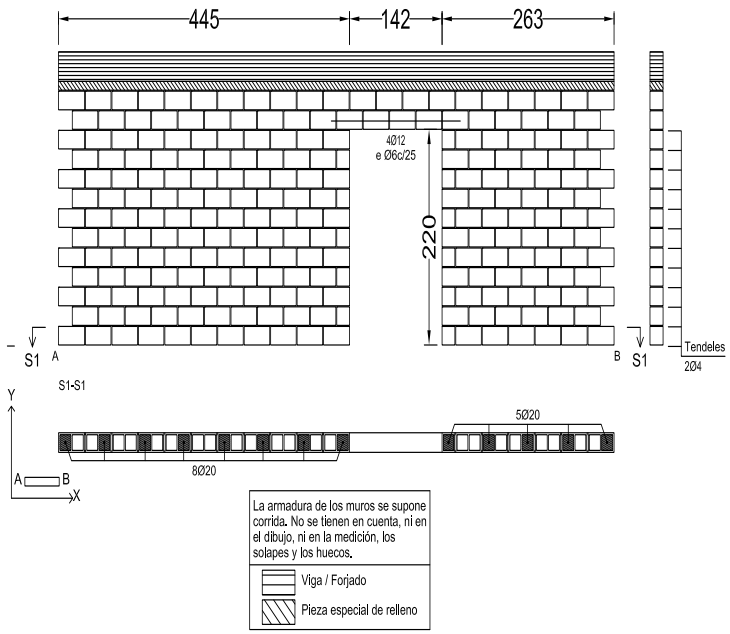
PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE ROQUETAS DE MAR

PLANO DE:
MÓDULOS DE ALMACÉN Y ASEOS
ESTRUCTURA: MUROS (I)
ESCALA: 1:50
EXPEDIENTE: 2420
FECHA: ENE-2025

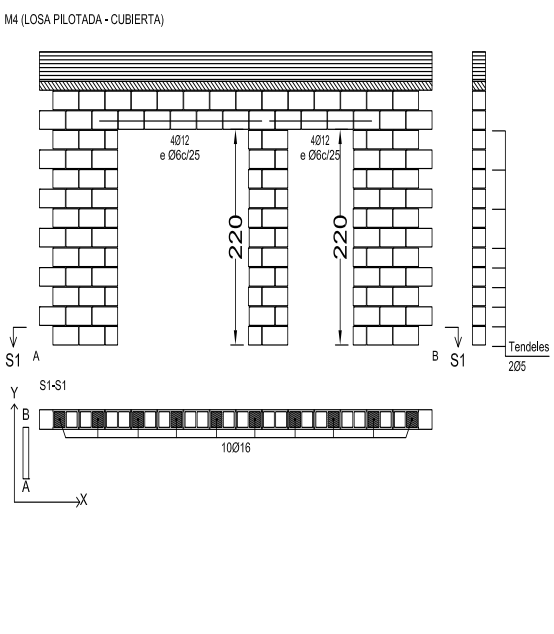
N. PLANO: M07
SUSTITUYE A: -

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 335/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

M3 (LOSA PILOTADA - CUBIERTA)



M4 (LOSA PILOTADA - CUBIERTA)

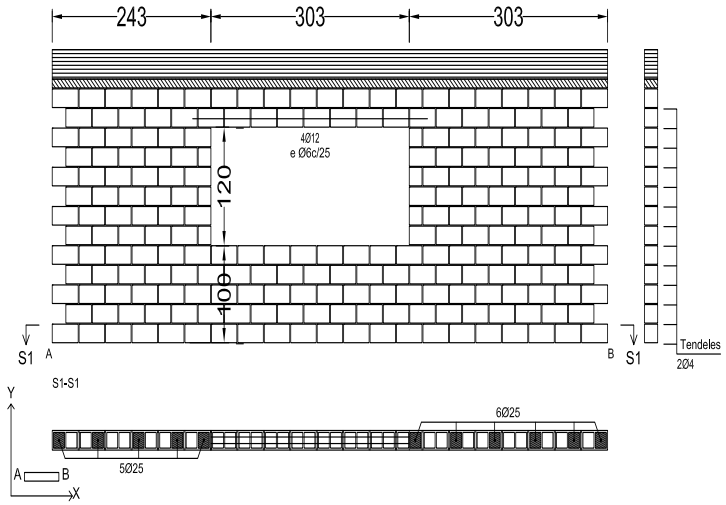


La armadura de los muros se supone corrida. No se tienen en cuenta, ni en el dibujo, ni en la medición, los solapes y los huecos.

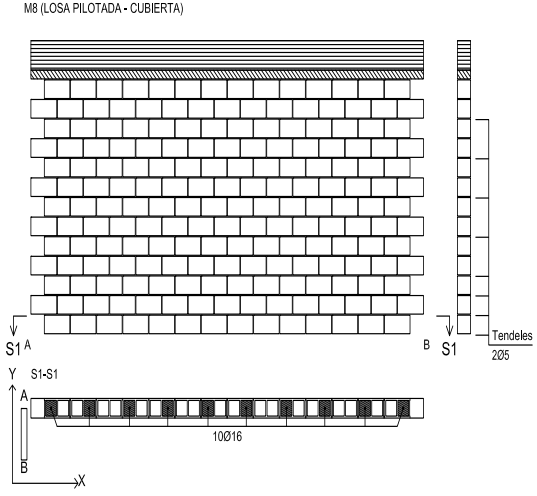
Viga / Forjado

Pieza especial de relleno

M7 (LOSA PILOTADA - CUBIERTA)



M8 (LOSA PILOTADA - CUBIERTA)



RECUBRIMIENTOS

CLASE GENERAL DE EXPOSICION			RECUBRIMIENTO NOMINAL (mm)
CLASE	SUBCLASE	DESIGNACIÓN	Vida útil 50 años
SIN ATAQUE CORROSION		X0	25
CORROSION CARBONATACION	SECO O PERMANENTEMENTE HUMEDO	XC1	30
	HUMEDO, RARAMENTE SECO	XC2	30
	HUMEDAD MODERADA	XC3	30
	SEQUEDAD Y HUMEDAD CICLICAS	XC4	35
CORROSION CLORUROS NO MARINOS	HUMEDAD MODERADA	XD1	50
	HUMEDO, RARAMENTE SECO	XD2	50
	SEQUEDAD Y HUMEDAD CICLICAS	XD3	50
CORROSION CLORUROS MARINOS	EXPUESTO AEROSOLES MARINOS	XS1	40
	PERMANENTEMENTE SUMERGIDO MAR	XS2	45
	ZONA CARRERA MAREAS, OLEAJE	XS3	75

ACCIONES SISMICAS NCSE/02

METODO DE CALCULO	NODAL ESPECTRAL
ACELERACION SISMICA BASICA	Ab/g= 0.13
COEFICIENTE DE CONTRIBUCION	K= 1,00
TIPO DE TERRENO	TIPO II-III
COEFICIENTE DE SUELO	1,42
DUCTILIDAD	BAJA
NIEVE	<30 DIAS

N. PLANO: M08

PLANO DE: MÓDULOS DE ALMACÉN Y ASEOS

ESTRUCTURA: MUROS (II)

ESCALA: 1:50

EXPEDIENTE: 2420

FECHA: ENE-2025

SUSTITUYE A: -

PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE ROQUETAS DE MAR

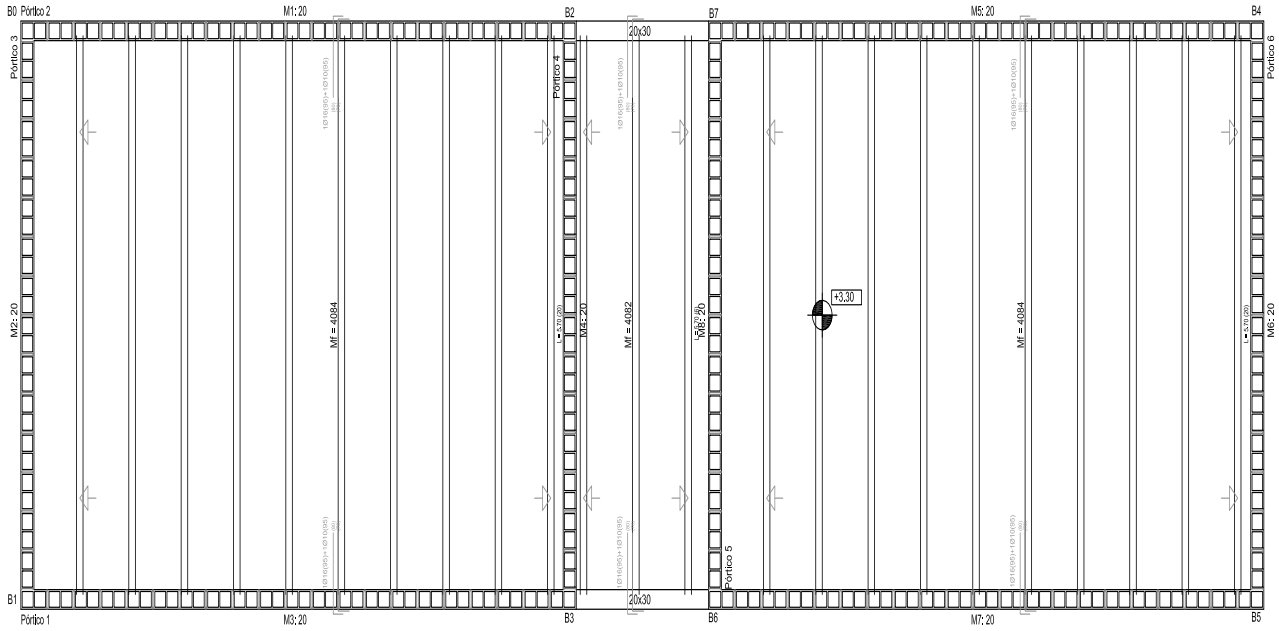
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE: AMPLIACIÓN DE CEMENTERIO DE ROQUETAS DE MAR

SITUACIÓN: PLAZA SAN JERÓNIMO, ROQUETAS DE MAR (ALMERÍA).

adrian navarro arquitectos
av. alicún, 350 (edif. europa), of.1
04721 roquetas de mar. almería.
t: 950 34 04 60
m: 670 30 90 63
www.anarq.es
info@anarq.es

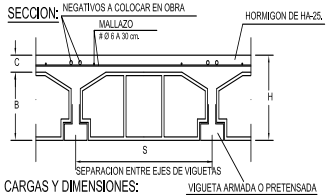
Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 336/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

NOTA: M+ =MOMENTO EXIGIBLE MAYORADO POSITIVO EN Kg * m
(POR METRO DE ANCHO DE FORJADO)



DATOS Y CALCULO DEL FORJADO

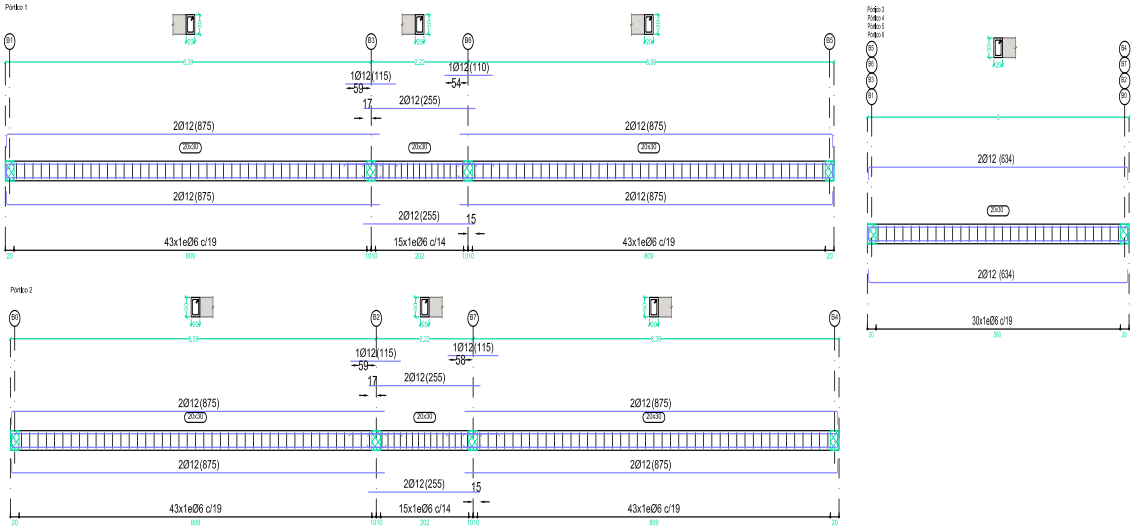
SECCION: NEGATIVOS A COLOCAR EN OBRA



CARGAS Y DIMENSIONES:

FORJADO	CARGAS Kg/m2					DIMENSIONES cms			
	Peso Propio	Pav. y Cub.	Uso	Tab.	TOTAL	B	C	S	H
PLANTA CUBIERTA	370	200	100	—	670	25	5	70	30

DESPIECE DE VIGAS (E 1:75)



PLANO DE: MÓDULOS DE ALMACÉN Y ASEOS
ESTRUCTURA-FORJADO DE CUBIERTA
ESCALA: 1:50
EXPEDIENTE: FECHA: 2420 ENE-2025
N. PLANO: M09
SUSTITUYE A: -

PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE ROQUETAS DE MAR

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE: AMPLIACIÓN DE CEMENTERIO DE ROQUETAS DE MAR
SITUACIÓN: PLAZA SAN JERÓNIMO, ROQUETAS DE MAR (ALMERÍA).

adrian navarro arquitectos
av. alicún, 350 (edif. europa), of.1
04721 roquetas de mar. almería.
t: 950 34 04 60
m: 670 30 90 63
www.anarq.es
info@anarq.es

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :YIUTO-HBGFW-0FXYB
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 337/337.
Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

II- DOCUMENTO Nº2: PLIEGO DE CONDICIONES

II- DOCUMENTO Nº2: PLIEGO DE CONDICIONES 1

1- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS Y DISPOSICIONES TÉCNICAS A TENER EN CUENTA. 5
1.1- AMBITO DE APLICACIÓN 5
1.2- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS. 5
1.2.1- DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS 5
1.2.2- MOVIMIENTO DE TIERRAS 5
1.2.3- RED DE ABASTECIMIENTO 5
1.2.4- RED DE SANEAMIENTO. 5
1.2.5- RED DE PLUVIALES. 5
1.2.6- ALUMBRADO PÚBLICO Y BAJA TENSIÓN. 5
1.2.7- EDIFICACIONES. 5
1.2.8- FIRMES Y PAVIMENTOS P5
1.2.9- SEÑALIZACION 6
1.2.10- INTEGRACION PAISAJISTICA 6
1.2.11- MOBILIARIO URBANO 6
1.2.12- CERRAMIENTO. 6
1.3- DISPOSICIONES TÉCNICAS A TENER EN CUENTA. 6
2- DISPOSICIONES GENERALES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO EN LA CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PÚBLICAS 7
3- CONDICIONES, EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO DE LOS MATERIALES 14
3.1- PRESCRIPCIONES GENERALES PARA TODOS LOS MATERIALES 14
3.1.1- PROCEDENCIA 14
3.1.2- CALIDAD DE LOS MATERIALES 14
3.1.3- EXAMEN Y PRUEBA DE LOS MATERIALES 14
3.1.4- TRANSPORTE Y ACOPIO 14
3.1.5- MATERIALES QUE NO SEAN DE RECIBO 14
3.1.6- RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA 14
3.2- OBRAS PREPARATORIAS Y ACCESOS 15
3.2.1- DEFINICIÓN 15
3.2.2- OBRAS PREPARATORIAS 15
3.2.3- CARRETERAS Y ACCESOS 15
3.2.4- EQUIPOS 15
3.2.5- DERECHO DE PASO 15
3.2.6- REPARACIÓN DE DAÑOS 15
3.2.7- DEMOLICIÓN DE OBRAS TEMPORALES 15
3.2.8- RESTAURACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE LOCAL 15
3.2.9- MEDICIÓN Y ABONO 15
3.3- DESPEJE Y DESBROCE. 15
3.3.1- DEFINICIÓN 15
3.3.2- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS 15
3.3.3- MEDICIÓN Y ABONO 16
3.4- DEMOLICIONES ACERADO Y PAVIMENTO EXISTENTE. 16
3.4.1- DEFINICIÓN 16
3.4.2- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS 16
3.4.3- MEDICIÓN Y ABONO 16
3.5- EXCAVACIÓN DE LA EXPLANACIÓN, CAJEADO Y DESMONTES. 16
3.5.1- DEFINICIÓN 16
3.5.2- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS 16
3.5.3- MEDICIÓN Y ABONO 16
3.6- EXCAVACIÓN EN EMPLAZAMIENTO, CIMIENTOS Y POZOS. 16
3.6.1- DEFINICIÓN 16
3.6.2- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS 16
3.6.3- MEDICIÓN Y ABONO 16
3.7- EXCAVACIÓN EN ZANJA PARA CONDUCCIONES. 16
3.7.1- DEFINICIÓN 16
3.7.2- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS 16
3.7.3- MEDICIÓN Y ABONO 18
3.8- TUBERÍAS. 18
3.8.1- DEFINICIÓN 18
3.8.2- MEIDICIÓN Y ABONO 19
3.9- TUBERIAS DE FUNDICIÓN DÚCTIL. 19
3.9.1- CONDICIONES GENERALES 19
3.9.2- CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS 20
3.9.3- MEDICIÓN Y ABONO 23
3.10- TUBERIAS DE PVC RED SANEAMIENTO Y PLUVIALES. 23
3.10.1- DEFINICIÓN 23
3.10.2- MATERIALES 23
3.10.3- RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO EN OBRA DE LOS TUBOS Y ACCESORIOS 24
3.10.4- ACEPTACIÓN O RECHAZO DE LOS TUBOS 24
3.10.5- MEDICIÓN Y ABONO 24
3.11- ACOMETIDA ABASTECIMIENTO. 24
3.11.1- CONSIDERACIONES GENERALES 24
3.11.2- TIPOS DE ACOMETIDA 25
3.11.3- MEDICIÓN Y ABONO 25
3.12- ACOMETIDA SANEAMIENTO. 25
3.12.1- DEFINICIÓN 25
3.12.2- MATERIALES 25
3.12.3- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS 25
3.12.4- MEDICIÓN Y ABONO 25
3.13- VALVULERÍA, PIEZAS ESPECIALES Y ACCESORIOS. 26
3.13.1- CONDICIONES 26
3.13.2- FORMA DE EJECUCIÓN. 26
3.13.3- MEDICIÓN Y ABONO. 26
3.14- HIDRANTES. 26
3.14.1- CONDICIONES 26
3.14.2- FORMA DE EJECUCIÓN 26
3.14.3- MEDICIÓN Y ABONO. 26
3.15- POZOS DE REGISTRO 26
3.15.1- CONDICIONES 26
3.15.2- FORMA DE EJECUCIÓN. 26
3.15.3- MEDICIÓN Y ABONO. 26
3.16- CONEXIONES A RED EXISTENTE DE ABASTECIMIENTO. 26
3.16.1- CONDICIONES 26
3.16.2- FORMA DE EJECUCIÓN. 26
3.16.3- MEDICIÓN Y ABONO. 27
3.17- PASO DE TOMA EN ACOMETIDA. 27
3.17.1- CONDICIONES 27
3.17.2- FORMA DE EJECUCIÓN. 27
3.17.3- MEDICIÓN Y ABONO. 27
3.18- CANAL DE DRENAJE. 27
3.18.1- CONDICIONES. 27
3.18.2- FORMA DE EJECUCIÓN 27

3.18.3- MEDICIÓN Y ABONO 27
3.19- HORMIGON HM-20 EN SOLERA 27
3.19.1- DESCRIPCIÓN 27
3.19.2- EJECUCIÓN 27
3.19.3- MEDICIÓN Y ABONO 27
3.20- PAVIMENTO DE BALDOSA 28
3.20.1- DESCRIPCIÓN 28
3.20.2- EJECUCIÓN 28
3.20.3- MEDICIÓN Y ABONO 28
3.21- ZAHORRA ARTIFICIAL 28
3.21.1- DESCRIPCIÓN 28
3.21.2- EJECUCIÓN 28
3.21.3- MEDICIÓN Y ABONO 28
3.22- MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE. 28
3.22.1- DESCRIPCIÓN 28
3.22.2- EJECUCIÓN 29
3.22.3- MEDICIÓN Y ABONO 29
3.23- RIEGO DE IMPRIMACIÓN 29
3.23.1- DESCRIPCIÓN 29
3.23.2- EJECUCIÓN 29
3.23.3- MEDICIÓN Y ABONO 29
3.24- RIEGOS DE ADHERENCIA. 29
3.24.1- DEFINICIÓN. 29
3.24.2- MATERIALES. 29
3.24.3- Dotación. 30
3.24.4- MEDICIÓN Y ABONO. 30
3.25- BORDILLO PREFABRICADO DE HORMIGON 30
3.25.1- DESCRIPCIÓN 30
3.25.2- EJECUCIÓN 30
3.25.3- MEDICIÓN Y ABONO 30
3.26- FÁBRICA DE BLOQUES DE HORMIGÓN. 30
3.26.1- DESCRIPCIÓN 30
3.26.2- EJECUCIÓN 30
3.26.3- MEDICIÓN Y ABONO 30
3.27- PAPELERA EXTERIOR. 31
3.27.1- DESCRIPCIÓN 31
3.27.2- EJECUCIÓN 31
3.27.3- MEDICIÓN Y ABONO 31
3.28- SEÑALIZACIÓN VERTICAL. 31
3.28.1- DESCRIPCIÓN 31
3.28.2- EJECUCIÓN 31
3.28.3- MEDICIÓN Y ABONO. 31
3.29- MARCAS VIALES. 31
3.29.1- DESCRIPCIÓN. 31
3.29.2- EJECUCIÓN. 31
3.29.3- MEDICIÓN Y ABONO. 32
3.30- ILUMINACIÓN. 32
3.30.1- DESCRIPCIÓN. 32
3.30.2- MEDICIÓN Y ABONO. 33
3.31- MATERIALES SIDERÚRGICOS 34
3.32- EQUIPO GRIFERÍA DE LAVABOS/DUCHAS/PILAS. 34
3.33- PUNTO DE PUESTA A TIERRA. 34
3.34- CUADRO DE MANIOBRAS Y CONTROL. 34
3.35- INTERRUPTORES. 34
3.36- CAJAS. 34
3.37- CONDUCTORES. 35
3.38- EQUIPOS Y APARATOS PARA LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS. 35
3.39- CARPINTERÍA 35
3.39.1- DESCRIPCIÓN. 35
3.39.2- EJECUCIÓN. 35
3.39.3- MEDICIÓN Y ABONO 35
3.40- AISLAMIENTOS 36
3.40.1- DESCRIPCIÓN. 36
3.40.2- EJECUCIÓN 36
3.40.3- MEDICIÓN Y ABONO 36
3.41- PLACAS PREFABRICADAS DE ESCAYOLA. 36
3.41.1- DESCRIPCIÓN 36
3.41.2- MEDICIÓN Y ABONO 36
3.42- BALDOSINES/AZULEJOS. 36
3.42.1- MEDICIÓN Y ABONO 36
3.43- ENLOSADOS 36
3.43.1- DESCRIPCIÓN 36
3.43.2- EJECUCIÓN 37
3.43.3- MEDICIÓN Y ABONO. 37
3.44- PINTURAS, ACEITES Y BARNICES 37
3.44.1- DESCRIPCIÓN 37
3.44.2- EJECUCIÓN 37
3.44.3- MEDICIÓN Y ABONO 37
3.45- ENFOSCADO 37
3.46- ALBAÑILERÍA 37
3.47- ENCOFRADOS, FERRALLADO Y HORMIGONADO. 38
3.47.1- DESCRIPCIÓN 38
3.47.2- MEDICIÓN Y ABONO. 39
3.48- CUBIERTAS 39
3.48.1- DESCRIPCIÓN. 39
3.48.2- MEDICIÓN Y ABONO. 39
3.49- FONTANERÍA Y APARATOS 39
3.49.1- DESCRIPCION 39
3.49.2- MEDICION Y ABONO 40
3.50- CERRAJERÍA Y CARPINTERÍA METÁLICA/ALUMINIO 40
3.50.1- DESCRIPCIÓN 40
3.50.2- MEDICION Y ABONO 40
3.51- PAISAJISMO. 40
3.51.1- DESCRIPCIÓN 40
3.52- CEMENTOS 43
3.52.1- DEFINICIÓN 43
3.52.2- Medición y ABONO 43
3.53- TUBERÍA DE PEAD. 43
3.53.1- MEDICIÓN y abono 44
3.54- BARRAS CORRUGADAS PARA HORMIGÓN ESTRUCTURAL. 44
3.54.1- DEFINICIÓN 44
3.54.2- Medición Y abono 44
3.55- TERRAPLENES. 44
3.55.1- Definición. 44

3.55.2- Ejecución de las obras. 44
3.55.3- MEDICIÓN y ABONO. 44
3.56- TERMINACIÓN Y REFINO DE LA EXPLANADA. 44
3.56.1- Definición. 44
3.56.2- Medición y abono. 44
3.57- REFINO DE TALUDES. 44
3.57.1- Definición. 44
3.57.2- Medición y abono 44
3.58- RELLENOS LOCALIZADOS. 44
3.58.1- DEFINICIÓN. 44
3.58.2- MEDICIÓN Y ABONO. 44
3.59- ARMADURAS A EMPLEAR EN HORMIGÓN ARMADO. 44
3.59.1- DEFINICIÓN. 44
3.59.2- Materiales. 44
3.59.3- Colocación. 44
3.59.4- Control de calidad. 44
3.59.5- MEDICIÓN Y ABONO. 44
3.60- HORMIGONES. 44
3.60.1- DEFINICIÓN. 44
3.60.2- EJECUCIÓN. 45
3.60.3- MEDICIÓN Y ABONO. 45
3.61- MORTEROS DE CEMENTO. 45
3.61.1- DEFINICIÓN. 45
3.61.2- MEDICIÓN y abono. 45
3.62- ENCOFRADOS. 45
3.62.1- DEFINICIÓN. 45
3.62.2- MEDICIÓN y abono. 45
3.63- OBRAS NO DEFINIDAS COMPLETAMENTE EN ESTE PLIEGO 45
3.63.1- GASTOS GENERALES. 46
3.63.2- CONTRADICCIONES, OMISIONES O ERRORES. 46
3.63.3- PREVISIÓN SOCIAL Y MEDIDAS DE SEGURIDAD. 46
3.63.4- PLAZO DE GARANTÍA. 46
3.63.5- RECEPCIÓN DE LAS OBRAS. 46
3.63.6- VARIOS. 46

1- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS Y DISPOSICIONES TÉCNICAS A TENER EN CUENTA.

1.1- AMBITO DE APLICACIÓN

El presente pliego de prescripciones técnicas particulares, tienen por objeto definir las condiciones que han de regir en la ejecución de las obras comprendidas en el Proyecto AMPLIACIÓN DE CEMENTERIO MUNICIPAL “SAN JERÓNIMO”, URBANIZACIÓN Y ZONA DE APARCAMIENTO PÚBLICO, EN ROQUETAS DE MAR. También regirán el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares que sirva de base para la contratación de las obras, así como los Pliegos, Instrucciones y Normas que se citan en el Artículo 1.3. del presente pliego.

1.2- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.

Se describen a continuación las actuaciones a llevar a cabo:

1.2.1- DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS

Se deberán demoler el vallado existente (muro de bloques enfoscado en su parte inferior y malla metálica en su parte superior rematada con alambre de espino) entre la parcela y la calle las Cruces. En esta mima calle, el tramo que va a quedar dentro del recinto, habrá que demoler el asfaltado existente, peo manteniendo las instalaciones urbanas existente. Se desmantelarán las señales verticales (una paso de peatones, dos de prohibido parar y estacionar y una de calle sin salida. También se demolerá en este tramo de calle el bordillo y el acerado existente así como los restos de un muro existente de escasa altura.

En el vial Al-9029 se desmantelará la barandilla con pasamanos de acero inoxidable que sirve de protección para el terraplén existente, pero que una vez construido el nuevo muro de contección y rellenado el desnivel, no será necesaria dicha protección. Idem sobre el tramos de vallado mediante malla metálica.

Se desmantelará el canal de desagüe existente en la cota inferior del citado terraplén.

1.2.2- MOVIMIENTO DE TIERRAS

En primer lugar, se llevará a cabo el despeje y desbroce de la superficie de la parcela, tras el cual se realizará la excavación en cajeo de la parcela.

Para formación de pendientes, se llevará a cabo el relleno mediante extendido, humectación, compactación de zahorras seleccionadas.

1.2.3- RED DE ABASTECIMIENTO

Se proyecta una red de abastecimiento de agua potable para abastecer a los futuros módulos de aseos y almacenes así como a la red de riego. Se realizará la conexión con la red existente en el actual cementerio, de forma que el control y medida (en su caso) sea único, si bien se dispondrán las llaves de corte necesarias para independizar las redes.

1.2.4- RED DE SANEAMIENTO.

Se proyecta una red de saneamiento desde las parcelas previstas para aseos y almacenes hasta su conexión con la red de saneamiento existente. Se ejecutarán pozos de registro cada 50 m o en los cambios de trazado.

1.2.5- RED DE PLUVIALES.

Se proyecta una red de pluviales, complementada con canal de drenaje de hormigón polímero, que recogen las aguas de lluvia y las excedentes de desagües, riego, etc., que conectarán finalmente con la red de pluviales existente .

1.2.6- ALUMBRADO PÚBLICO Y BAJA TENSIÓN.

Se proyecta una instalación de alumbrado público en el interior del recinto mediante farolas y balizas de suelo.

En el tramo viario y aparcamientos públicos se utilizarán puntos de luz sobre columna del modelo que el ayuntamiento determine.

Para el diseño y ejecución de las obras, en todo momento se ha tenido en cuenta lo dispuesto en el Decreto 357/2010, de 3 agosto, por el que se aprueba el Reglamento para la Protección de la Calidad del Cielo Nocturno frente a la contaminación lumínica y el establecimiento de medidas de ahorro y eficiencia energética.

1.2.7- EDIFICACIONES.

El presente proyecto no incluye la construcción de edificaciones aunque sí preveé la futura construcción de un módulo de aseos y otro de almacenes, además, de la instalación de los módulo de enterramiento prefabricados de hasta cuatro alturas.

1.2.7.1 - SUPERFICIES

1.2.7.2 - ESTRUCTURA

1.2.7.2.1 - CIMENTACION

Las edificaciones futuras a construir, se poryectarán con la información recogida del terreno, según Informe Geotécnico, que se adjunta en el Anejo nº 6.

CUADRO RESUMEN RECOMENDACIONES DE CIMENTACIÓN

Elemento Profundidad bajo rasante actual Tensión admisible

Losa 0.50 m 1.5 Kp/cm2 (c.s.=3,00)

Módulo Balasto (losa 26,00 m x 6.00 m) = 11.000 KN/m3

Estrato: Limo inorgánico de baja plasticidad

Presencia de agua: Se detecta a cota -4.0 m.

Parámetros sísmicos K=1.00 ab=0,130 g C=1.60

Agresividad terreno Ión sulfato 1404 mgSO4/kg suelo seco No agresivo

No necesario emplear cementos SR

1.2.7.2.2 - SISTEMA ESTRUCTURAL

Será objeto de posteriores proyectos

1.2.8- FIRMES Y PAVIMENTOS

Como consecuencia de la adecuación de la parcela como cementerio el firme soportará importante del tráfico de gran tonelaje para la instalación de los módulos prefabricados de enterramiento prefabricados de hormigón, que se transportarán en camiones y se instalarán con ayuda de grúas. Por ello se proyecta un firme compuesto de:

0,30 m Zahorra artificial compactada.

Riego de imprimación C60BF5 (1kg/m2)

0,06 m Aglomerado asfaltico en caliente Base AC32 BASE G 35/50 Riego de adherencia C60B3 (0,5kg/m2)

0,05m Aglomerado asfaltico en caliente Rodadura. AC16/SURF/S 35/50

El acerado perimetral se proyecta con las dimensiones acotadas en planos con baldosa de terrazo antideslizamiento tipo Roquetas 40 x 40 x 3, dotadas de bordillo de hormigón bicapa de 25-15/12, y señalización de los pasos de peatones, con baldosa de botones y direccional y con una longitud y la anchura según normativa actualizada.

El contacto entre bordillo y capa de rodadura se ejecutará con una pieza de hormigón de prefabricado 40 x 20 x 8, de hormigón visto denominado rigola sobre 10 cm de HM-20

1.2.9- SEÑALIZACION

Se contempla la reposición de señalización horizontal y vertical según las instrucciones 8.2 IC Marcas viales y

8.1. IC Señalización vertical, ajustándolas a las limitaciones que encontramos en zona urbana. En cuanto a la señalización horizontal se realizarán las siguientes:

Marcas viales 10 cm. espesor en eje calzada y definición zonas aparcamientos. Marcas viales 30 cm. espesor en líneas de detención.

Marcas viales cebreado, paso peatones, flechas direccionales

Todas las líneas, marcas y símbolos serán realizados con pintura alcídica con adición de microesferas de vidrio para obtener un coeficiente de luminancia difusa de Qd=100 mcd x m-2 x lx-1 y un coeficiente de luminancia retrorreflejada en tiempo seco de RL=200 mcd x m-2 x lx-1 y una resistencia al deslizamiento expresado en unidades SRT=45.

Para la señalización vertical se contemplan las señales correspondientes a:

- Aparcamiento de personas con movilidad reducida.
- Ceda el paso
- Pasos de peatones.
- Direccion obligatoria.

1.2.10- INTEGRACION PAISAJISTICA

Para una mejor integración paisajística de la actuación, el proyecto contempla las siguientes actuaciones:

- En la medianerías ciegas de hasta tres plantas de altura en los edificios existente en el lindero sur de la parcela, se proyecta una franja de zona verde con plantas trepadoras y árboles de gran porte que mitiguen el impacto visual de dichas medianeras.

- El terraplén existente entre la prolongación de la calle Dr. Castroviejo y la Al-9029 se rellena y se crea una franja verde entre estos viales y el muro de cerramiento y así embellecer el mismo.

- Dentro del recinto del cementerio se proyectan parterres donde plantar árboles que suavizen el rigor geométrico de la ordenación.

1.2.11- MOBILIARIO URBANO

Se dotará a la actuación del mobiliario urbano necesario. En especial, papeleras y bancos, dispuestos según los planos.

1.2.12- CERRAMIENTO.

Para el cerramiento del nuevo recinto se ha proyectado un muro de bloque de hormigón cara vista color blanco. En algunos tramos el muro de bloques se dispondrán sobre un muro de de contección de hormigón armado. La fábrica de bloques será armada, tanto horizontal como verticalemente, para garantizar la seguridad frente a acciones horizontales. Asimismo, se dispondrán las juntas de dilatación apropiadas para evitar fisuraciones.

La configuración de cada tramo de muros de especifica en los planos correspondientes.

1.3- DISPOSICIONES TÉCNICAS A TENER EN CUENTA.

- Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014

- Decreto 3854/1970, de 31 de diciembre, por el que se aprueba el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado.

- Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

- Real Decreto 314/2.006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

- Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas

- Decreto 1964/1975, de 23 de mayo, por el que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción de Cementos y se crea una Comisión Permanente para su revisión.

- Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16)

- Real Decreto 997/2002, de 27 de septiembre, por el que se aprueba la norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación (NCSR-02).

- Orden de 5 de julio de 1967 por la que se declaran de cumplimiento obligatorio por los Servicios dependientes del Ministerio las normas UNE que se especifican.

- Jefatura del Estado. - Ley sobre ordenación y defensa de la industria.

- Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

- Real Decreto 1812/1994, de 2 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Carreteras.

- Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

- Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 11.

- Normas internas del Grupo Gas Natural.

- Normas UNE correspondientes a cada material y unidad de obra.

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de Riesgos Laborales.

- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

- Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

- Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la norma 6.1-IC "Secciones de firme", de la Instrucción de Carreteras.

- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

- Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico «DB-HR Protección frente al ruido» del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

- Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.

- Real Decreto 1725/1984, de 18 de julio, por el que se modifican el Reglamento de Verificaciones Eléctricas y Regularidad en el Suministro de Energía y el modelo de póliza de abono para el suministro de energía eléctrica y las condiciones de carácter general de la misma.

- Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA- 01 a EA-07.

Normas internas de la Compañía Endesa de Electricidad.

2- DISPOSICIONES GENERALES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO EN LA CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PÚBLICAS

ARTÍCULO ÚNICO.

Además de las prescripciones técnicas contenidas en el presente pliego, el Contratista deberá cumplir todas las prescripciones oficiales que le afecten y, en particular, las siguientes:

GENERALES

Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.

R.G. de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas. R.D. 1098/2001 de 12 de octubre. BOE nº 257 de 26 de octubre de 2.001

Normas UNE de obligado cumplimiento en el ministerio de obras públicas y urbanismos. Normas tecnológicas de la edificación con carácter subsidiario.

Ley de ordenación y defensa de la industria nacional. Resolución general de instrucciones para la construcción. VIARIO

CONTRATACIÓN DEL ESTADO

Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.

Real Decreto 773/2015, de 28 de agosto, por el que se modifican determinados preceptos del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por el Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre.

Real Decreto 1359/2011, de 7 de octubre, por el que se aprueba la relación de materiales básicos y las fórmulas-tipo generales de revisión de precios de los contratos de obras y de contratos de suministro, de fabricación de armamento y equipamiento de las Administraciones Públicas.

Real Decreto 300/2011, de 4 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 817/2009, de 8 de mayo, por el que se desarrolla parcialmente la Ley 30/2007, de 30 de octubre, de contratos del sector público y se habilita al titular del Ministerio de Economía y Hacienda para modificar sus anexos.

Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (BOE del 26 de octubre de 2001). El RD 817/2009, de 8 de mayo (BOE del 15 de mayo de 2009), deroga los artículos 79, 114 al 117 y los anexos VII, VIII y IX y modifica el artículo 179.1. Corrección de errores BOE del 19 de diciembre de 2001 y del 8 de febrero de 2002.

Decreto 3854/70, de 31 de diciembre, por el que se aprueba el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado (BOE del 16 de febrero de 1971).

IMPACTO AMBIENTAL

Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental (BOE del 11 de diciembre de 2013).

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (BOE de 13 de febrero de 2008).

SEGURIDAD Y SALUD

Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE de 19 de octubre de 2006).

Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE del 25 de agosto de 2007). Corrección de errores BOE del 12 de septiembre del 2007. Modificado por Real Decreto 327/2009, de 13 de marzo (BOE del 14 de marzo de 2009).

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción (BOE de 25 de octubre). Modificado por el Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo (BOE de 29 de mayo).

Orden Circular 12/2003, de 15 de septiembre de 2003, sobre medidas de prevención extraordinaria en obras con afección a líneas ferroviarias.

Resolución, de 5 de marzo de 1999, de la Secretaría de Estado de Infraestructuras y Transportes, sobre delegación de competencias de atribuciones en materia de seguridad y salud en las obras de carreteras en los Jefes de Demarcación de Carreteras del Estado (BOE del 25 marzo de 1999).

Nota de Servicio, de 4 de mayo de 2007, sobre la aplicación de la nueva Ley de Subcontratación.

Nota de Servicio 7/2001, de 27 de abril de 2001, sobre diligencia del libro de incidencias para control y seguimiento del plan de seguridad y Salud en las obras de la Dirección General de Carreteras.

Recomendaciones para la elaboración de los estudios de seguridad y salud en las obras de carretera. Dirección General de Carreteras, 2002

SEGURIDAD VIAL

Real Decreto 345/2011, de 11 de marzo, sobre gestión de la seguridad de las infraestructuras viarias en la Red de Carreteras del Estado (BOE del 12 de marzo de 2011).

Orden FOM/1649/2012, de 19 de julio, por la que se regula el procedimiento de acreditación y certificación de aptitud de auditores de seguridad viaria de la Red de Carreteras del Estado (BOE del 27 de julio de 2012).

Orden Circular 30/2012, de 20 de junio de 2012, por la que se aprueban las directrices de los procedimientos para la gestión de la seguridad de las infraestructuras viarias en la Red de Carreteras del Estado.

PROYECTO

Orden FOM/3317/2010, de 17 de diciembre, por la que se aprueba la Instrucción sobre las medidas específicas para la mejora de la eficiencia en la ejecución de las obras públicas de infraestructuras ferroviarias, carreteras y aeropuertos del Ministerio de Fomento (BOE del 23 de diciembre de 2010).

Orden Circular 37/2016, de 29 de enero, Base de precios de referencia de la Dirección General de Carreteras Orden Circular 22/07, de 12 de diciembre, sobre instrucciones complementarias para tramitación de proyectos.

Orden Circular 7/2001, de 1 de octubre, sobre instrucciones sobre los aspectos a examinar por las oficinas de supervisión de proyectos de la Dirección General de Carreteras, modificada el 11 de abril de 2002.

Órdenes Circulares, de 7 de marzo de 1994 y de 4 de noviembre de 1996, sobre modificación de servicios en los proyectos de obras.

Nota de Servicio 1/2015 de 17 de junio de 2015. Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares para la redacción estudios informativos de la Red de Carreteras del Estado.

Nota de Servicio 1/2014 de 31 de enero de 2014. Recomendaciones para la especificación de los requisitos sobre ITS "Sistemas inteligentes de transporte" en los estudios informativos, anteproyectos y proyectos de construcción de la Red Estatal de Carreteras.

Nota de Servicio 3/2014, de 11 de abril de 2014. Prescripciones y recomendaciones técnicas relativas a los contenidos mínimos a incluir en los Estudios de Rentabilidad de los Estudios Informativos de la Subdirección General de Estudios y Proyectos.

Nota de Servicio 5/2014, de 11 de julio de 2014. Prescripciones y recomendaciones técnicas para la realización de los estudios de tráfico de los estudios informativos, anteproyectos y proyectos de carreteras.

Nota de Servicio 8/2014 de 3 de diciembre de 2014. Recomendaciones para la redacción de los proyectos de trazado de carreteras.

Nota de Servicio 9/2014 de 4 de diciembre de 2014. Recomendaciones para la redacción de los proyectos de construcción de carreteras.

Nota de Servicio 1/2013, de 28 de enero de 2013, Procedimiento para la tramitación de la Evaluación Ambiental de préstamos y vertederos en Estudios Informativos y Proyectos de la Dirección General de Carreteras.

Nota de Servicio 2/2012, de 15 de noviembre de 2012, Guía sobre la tramitación de expedientes de información oficial y pública de los estudios de carreteras.

Nota de Servicio 3/2012, de 27 de noviembre de 2012, Recomendaciones sobre la campaña geotécnica en los proyectos de la Dirección General de Carreteras.

Nota de Servicio 5/2012, de 27 de diciembre de 2012, Recomendaciones para la redacción del apartado "Barreras de Seguridad" del Anejo "Señalización, Balizamiento y Defensas" de los Proyectos de la Dirección General de Carreteras.

Nota de Servicio 2/2011, de 13 de julio, sobre el código de buenas prácticas relativo a las reuniones y visitas mínimas a mantener durante la redacción y supervisión de los estudios informativos de carreteras, entre las demarcaciones y la Subdirección General de Estudios y Proyectos

Nota de Servicio 4/2011, de 10 de octubre de 2011, sobre Organización y Presentación de la Documentación Digital de los Estudios Informativos, Anteproyectos y Proyectos Gestionados por la Subdirección General de Estudios y Proyectos.

Nota de Servicio 1/2010, de 26 de marzo de 2010, sobre presentación y edición de proyectos tramitados por la Subdirección General de Proyectos de la Dirección General de Carreteras.

Nota de Servicio 2/2010, de 29 de marzo de 2010, de la Subdirección de Proyectos sobre la cartografía a incluir en los proyectos de la Dirección General de Carreteras.

Nota de Servicio 4/2010, de 7 de julio, sobre el estudio de las expropiaciones en los proyectos de trazado de la Dirección General de Carreteras.

Nota de Servicio 6/2010, de 29 de octubre, sobre el código de buenas prácticas relativo a las reuniones y visitas mínimas a mantener durante la redacción y supervisión de los proyectos de carreteras, entre las demarcaciones y la Subdirección General de Proyectos.

Nota de Servicio 1/2007, de 2 de febrero, sobre Planificación y colocación de estaciones de aforo en todas las nuevas carreteras, y desarrollo de la Nota de Servicio, de 12 de julio de 2007.

Mapas de tráfico. Dirección General de Carreteras, se publican con carácter anual. Incluye Plano general, Planos de ciudades, Plano de vehículos pesados y vehículos con mercancías peligrosas y Plano de velocidades medias de recorrido y velocidades instantáneas.

Carreteras Urbanas. Recomendaciones para su planeamiento y proyecto. Documento Resumen. Dirección General de Carreteras 1993.

Carreteras Urbanas. Recomendaciones para su planeamiento y proyecto. Dirección General de Carreteras 1992.

Recomendaciones para la evaluación económica, coste-beneficio, de estudios y proyectos de carreteras, con actualizaciones posteriores de determinados valores. Metodología para la evaluación de proyectos de inversión en carreteras, publicada en 1980.

DRENAJE

Orden FOM298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la Norma 5.2-IC sobre drenaje superficial (BOE del 10 marzo de 2016).

Orden Circular 17/2003, de 23 de diciembre, sobre Recomendaciones para el proyecto y construcción del drenaje subterráneo en obras de carretera. En la práctica sustituye a la Norma 5.1-IC.

Máximas lluvias diarias en la España peninsular. Dirección General de Carreteras, 1999. Contiene programa informático y mapa a escala 1:800.000.

Cálculo hidrometeorológico de caudales máximos en pequeñas cuencas naturales, Dirección General de Carreteras, mayo de 1987.

GEOLOGÍA Y GEOTECNIA GUÍAS TÉCNICAS

Guía para el proyecto y la ejecución de muros de escollera en obras de carretera, agosto de 2006. Esta publicación anula a las anteriores Recomendaciones para el diseño y construcción de muros de escollera en obras de carreteras de 1998 y al capítulo 5 de la publicación Tipología de muros de carretera.

Guía para el proyecto y la ejecución de micropilotes en obras de carretera. Dirección General de Carreteras, octubre de 2005.

Guía para el diseño y la ejecución de anclajes al terreno en obras de carretera. Dirección General de Carreteras, 2ª edición revisada - junio de 2003.

Guía de cimentaciones en obras de carreteras. Dirección General de Carreteras, 3ª edición revisada - diciembre de 2009.

Tipología de muros de carretera. Dirección General de Carreteras, 2º edición revisada julio de 2002. El capítulo 5 de muros de escollera se considera obsoleto y sustituido en la práctica por la Guía para el proyecto y la ejecución de muros de escollera en obras de carretera, agosto de 2006.

Protección contra desprendimientos de rocas. Pantallas dinámicas. Dirección General de Carreteras 1996.

Manual para el proyecto y ejecución de estructuras de suelo reforzado. Dirección General de Carreteras, enero de 1989.

ESTUDIOS PREVIOS DE TERRENOS

Colección de estudios previos de terrenos, Dirección General de Carreteras. 138 volúmenes (incluye mapas geotécnicos-geológicos a escala 1:50.000).

FIRMES Y PAVIMENTOS FIRME NUEVO

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la Norma 6.1-IC “Secciones de firme”, de la Instrucción de Carreteras (BOE del 12 de diciembre de 2003).

Nota de Servicio 5/2006, de 22 de septiembre de 2006, sobre explanaciones y capas de firme tratadas con cemento.

REHABILITACIÓN DE FIRMES

Orden FOM/3459/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la Norma 6.3-IC: “Rehabilitación de firmes”, de la Instrucción de Carreteras (BOE del 12 de diciembre de 2003, corrección de erratas BOE del 25 de mayo de 2004).

Nota de Servicio 3/2011, de 4 de octubre, sobre criterios a tener en cuenta en la redacción de los proyectos de rehabilitación estructural y/o superficial de firmes.

Nota técnica refundida, de 20 de abril de 2009, sobre los factores de corrección de los equipos de auscultación de la deflexión en explanadas, firmes y pavimentos en la Red de Carreteras del Estado, que unifica y anula a las firmadas el 30 de diciembre de 2008, el 30 de enero de 2009 y el 23 de marzo de 2009.

Guía para la actualización del inventario de firmes de la Red de Carreteras del Estado Dirección General de Carreteras, septiembre 2011.

Guía para el replanteo de las obras de conservación de firmes Dirección General de Carreteras - Subdirección de Conservación y Explotación, junio 1998.

RECEPCIÓN DE OBRAS

Orden Circular 20/2006, de 22 de septiembre de 2006, sobre recepción de obras de carreteras que incluyan firmes y pavimentos.

CARACTERÍSTICAS SUPERFICIALES

Nota de Servicio 1/2017, de 13 de febrero de 2017, sobre valor umbral del coeficiente de rozamiento transversal (CRT) medido con equipo SCRIM.

Nota técnica, de 16 de noviembre de 2010, sobre la armonización de la medida de la resistencia al deslizamiento transversal con equipos del tipo SCRIM.

Nota técnica, de 18 de febrero de 2010, sobre la armonización de los equipos de auscultación del tipo perfilómetro láser de alto rendimiento, para la obtención del índice de regularidad internacional (IRI).

Nota técnica, de 23 de diciembre de 2010, sobre la armonización de los equipos de auscultación del tipo perfilómetro láser de alto rendimiento, para la obtención del índice de regularidad internacional (IRI), que complementa la firmada el 18 de febrero de 2010.

EQUIPAMIENTO VIAL SEÑALIZACIÓN VERTICAL

Real Decreto 334/1982, de 12 de febrero, sobre señalización de carreteras, aeropuertos, estaciones ferroviarias, de autobuses y marítimas y servicios públicos de interés general en el ámbito de las Comunidades Autónomas con otra lengua oficial distinta del castellano (BOE del 27 de febrero de 1982).

Real Decreto 2296/1981, de 3 de agosto, sobre señalización de carreteras, aeropuertos, estaciones ferroviarias, de autobuses y marítimas y servicios públicos de interés general en el ámbito territorial de las Comunidades Autónomas (BOE del 9 de octubre de 1981).

Orden FOM 534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la Norma 8.1-IC Señalización vertical, de la Instrucción de Carreteras (BOE de 5 de abril de 2014).

Orden, de 2 de agosto de 2001, por la que se desarrolla el artículo 235 del Reglamento de la Ley de Ordenación de los Transportes Terrestres, en materia de supresión y protección de pasos a nivel (BOE del 9 de agosto de 2001). Regula la señalización de pasos a nivel. Modificada por Orden, de 19 de octubre de 2001 (BOE del 30 de octubre de 2001).

Orden Circular 38/2016 sobre la aplicación de la disposición transitoria única de la Orden FOM/534/2015, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1 IC Señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

Resolución de 1 de junio de 2009, de la Dirección General de Tráfico, por la que se aprueba el Manual de Señalización Variable (BOE del 13 de junio de 2009). Corrección de errores BOE del 23 de junio de 2009.

Nota de Servicio 4/2014, sobre la web de consulta y la actualización del inventario de señalización vertical de las carreteras de la Red del Estado. Nota de Servicio 1/2008. Señalización del Camino de Santiago.

Manual del sistema de señalización turística homologada de la Red de Carreteras del Estado. Noviembre 2014. (SISTHO).

Catálogo de nombres primarios y secundarios. Junio de 1998.

Señales verticales de circulación. Tomo I. Características de las señales. Dirección General de Carreteras, marzo de 1992.

Señales verticales de circulación. Tomo II. Catálogo y significado de las señales. Dirección General de Carreteras, junio de 1992.

SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL (MARCAS VIALES)

Orden, de 16 de julio de 1987, por la que se aprueba la Norma 8.2- IC sobre marcas viales, (BOE del 4 de agosto y 29 de septiembre de 1987).

Nota de Servicio 2/2007, de 15 de febrero, sobre los criterios de aplicación y de mantenimiento de las características de la señalización horizontal. Anulada parcialmente (criterios técnicos) por la Orden FOM 2543/2014 que aprueba el artículo 700 del PG-3.

Nota Técnica sobre los criterios para la redacción de los proyectos de marcas viales, de 30 de junio de 1998. Anulada parcialmente (criterios técnicos) por la Orden FOM 2543/2014 que aprueba el artículo 700 del PG-3.

Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal. Dirección General de Carreteras, diciembre 2012.

SEÑALIZACIÓN EN OBRAS

Orden, de 31 de agosto de 1987, por la que se aprueba la Instrucción 8.3-IC sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas fuera de poblado (BOE del 18 de septiembre de 1987).

Orden Circular 15/2003, de 13 de octubre, sobre señalización de los tramos afectados por la puesta en servicio de las obras. –Remate de obras–.

Orden Circular 16/2003, de 20 de noviembre, sobre intensificación y ubicación de carteles de obras.

Nota de Servicio 5/2001, de 27 de abril, sobre hitos empleados en las inauguraciones de obras a utilizar en la red de carreteras del Estado, gestionada por la Dirección General de Carreteras.

Manual de ejemplos de señalización de obras fijas. Dirección General de Carreteras, 1997. Como aplicación de la Norma 8.3-IC sobre Señalización de Obras.

Señalización móvil de obras. Dirección General de Carreteras, 1997. Adecuación de la Norma 8.3-IC sobre Señalización de Obras.

ELEMENTOS DE BALIZAMIENTO (HITOS DE ARISTA, CAPTAFAROS,)

Orden Circular 309/90 C y E, de 15 de enero, sobre hitos de arista. Anulada parcialmente (criterios técnicos) por la Orden FOM 2543/2014 que aprueba el artículo 703 del PG-3.

Nota de Servicio 2/2017, de 14 de febrero de 2017, sobre los carteles de los centros de conservación y explotación y otras instalaciones, el rotulado y equipamiento de señalización de los vehículos de conservación y algunos elementos de balizamiento habituales en la conservación de las carreteras de la red del Estado.

SISTEMAS DE CONTENCIÓN DE VEHÍCULOS

Orden Circular 35/2014, de 19 de mayo de 2014, sobre criterios de aplicación de sistemas de contención de vehículos.

REDUCTORES DE VELOCIDAD

Orden FOM/3053/2008, de 23 de septiembre, por la que se aprueba la Instrucción Técnica para la instalación de reductores de velocidad y bandas transversales de alerta en carreteras de la Red de Carreteras del Estado (BOE del 29 de octubre de 2008).

ILUMINACIÓN

Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07 (BOE del 19 de noviembre de 2008).

Orden Circular 36/2015, de 24 de febrero, sobre criterios a aplicar en la iluminación de carreteras a cielo abierto y túneles. Tomos I y II.

RUIDO

Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido (BOE del 18 de noviembre de 2003). Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE del 23 de octubre de 2007).

Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental (BOE del 17 de diciembre de 2005).

Reducción del ruido en el entorno de las carreteras. Dirección General de Carreteras, 1995.

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PRODUCTOS CON MARCADO CE

Real Decreto 842/2013, de 31 de octubre, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego (BOE 23 de noviembre de 2013)

AGUA (ABASTECIMIENTOS, SANEAMIENTOS Y VERTIDOS).

Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.

Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.

Real Decreto 927/1988, de 29 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica, en desarrollo de los títulos II y III de la Ley de Aguas.

Normas Para La Redacción De Proyectos De Abastecimiento De Aguas Y Saneamiento De Poblaciones. Servicio de publicaciones del Centro de Estudios Hidrográficos de la Dirección General de Obras Hidráulicas diciembre 1997.

Pliego De Prescripciones Técnicas Generales Para Tuberías De Abastecimiento De Agua. Orden del Ministerio de Obras Públicas de 28 de Julio de 1.974. (B.O.E. 2 y 3-10-74 y corregido en 30-10-74).

Pliego De Prescripciones Técnicas Generales Para Las Tuberías De Saneamiento De Agua De Poblaciones. Orden de 15-9-86 (BOES 22 y 23 de septiembre).

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

Métodos Oficiales De Análisis De Aguas Y Otros Alimentos. Orden de la Presidencia del Gobierno de 1 de diciembre de 1.981 (B.O.E. 20-01-82).

Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre, por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental.

Documento De Calificación Empresarial Para Instalaciones O Preparaciones Interiores De Suministro De Agua. Orden de la Consejería de Economía, Planificación, Industria y Energía de la Junta de Andalucía (B.O.J.A. 19- 03-85).

Decreto 120/1991, de 11 de junio, por el que se aprueba el Reglamento del Suministro Domiciliario de Agua

Orden ITC/2451/2011, de 12 de septiembre, por la que se derogan diversas órdenes ministeriales que regulan instrumentos de medida.

Real Decreto 244/2016, de 3 de junio, por el que se desarrolla la Ley 32/2014, de 22 de diciembre, de Metrología.

Resolución de la Dirección General de la Energía por la que se complementa el apartado 1.5 del título I de las normas básicas para las instalaciones interiores de suministro de agua, en relación con el dimensionamiento de las instalaciones interiores para tubos de cobre.

EN 14901, Tuberías, Racores Y Accesorios De Fundición Dúctil. Recubrimiento Epoxy (alta resistencia) para racores y accesorios de fundición dúctil. Requisitos y métodos de ensayo (Revestimiento epoxy de los racores y accesorios Blutop).

EN 545, Tubos, Racores, Y Accesorios En Fundición Dúctil Y Sus Uniones Para Canalizaciones De Agua. Propiedades mecánicas de la fundición dúctil y conformidad con los ensayos de presentaciones de las uniones.

BARRERAS ARQUITECTÓNICAS.

Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social.

Decreto 293/2009, de 7 de julio, por el que se aprueba el reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía.

CEMENTO, CALES, YESOS Y ESCAYOLA.

Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).

Obligatoriedad De Homologación De Los Cementos Para La Fabricación De Hormigones Y Morteros Para Todo Tipo De Obras Y Productos Prefabricados. Real Decreto 1.313/1.988 del Ministerio de Industria y Energía de 28 de octubre de 1.988. (B.O.E. 4-11-88).

Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

Orden de 18 de diciembre de 1.992 M.O.P.T. (B.O.E. 26-12-92 y corrección B.O.E. 02-08-93)

Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre, por la que se aprueba la instrucción de planificación hidrológica

Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico «DB-HR Protección frente al ruido» del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

CONTROL DE CALIDAD, NORMALIZACION Y METROLOGÍA.

Control De Calidad De La Construcción Y Obra Pública. Decreto 13/1.988 de la Consejería de Obras Públicas de la Junta de Andalucía de 27 de enero de 1.988.

Real Decreto 244/2016, de 3 de junio, por el que se desarrolla la Ley 32/2014, de 22 de diciembre, de Metrología.

NORMAS UNE.

Normas De Ensayo Del Laboratorio Del Transporte Y Mecánica Del Suelo Del Cedex (O.M. 31-12-85).

Orden VIV/1744/2008, de 9 de junio, por la que se regula el Registro General del Código Técnico de la Edificación.

Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad.

Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial.

Sistemas de gestión de la calidad. Fundamentos y vocabulario. (ISO 9000:2015).

ISO 9000-2: 1993. Normas Para La Gestión De La Calidad Y El Aseguramiento De La Calidad. Parte 2: Reglas Generales Para La Aplicación De ISO 9001, ISO 9002 E ISO 9003.

ISO 9003-3: 1991. Normas Para La Gestión De La Calidad Y Aseguramiento De La Calidad. Parte 3: Guía Para La Aplicación De ISO 9001 Al Desarrollo, Suministro Y Mantenimiento Lógico.

ISO 9002: 1994. Sistemas De Calidad. Modelo Para El Aseguramiento De La Calidad En La Producción, La Instalación Y El Servicio Postventa.

ISO 9003: 1994. Sistemas De Calidad. Modelo Para El Aseguramiento De La Calidad En La Inspección Y En Los Ensayos Finales.

ISO 10011-1: 1990. Reglas Generales Para Las Auditorías De Los Sistemas De Calidad. Parte 1: Auditorías.

ISO 1002-3: 1992. Reglas Generales Para Las Auditorías De Los Sistemas De Calidad. Parte 3: Gestión De Los Programas De Auditorías.

ISO 10013 1). Guía Para Desarrollar Los Manuales De Calidad.

ISO/TR 13425 1). Guía Para La Selección De Métodos Estadísticos En Normalización Y Especificación. ISO 8402: 1994. Gestión De La Calidad Y Aseguramiento De La Calidad. Vocabulario.

ELECTRICIDAD.

R.D. 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

R.D. 842/2.002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico De Baja tensión E Instrucciones Complementarias.

Reglamento De Eficiencia Energética En Instalaciones De Alumbrado Exterior Y Sus Instrucciones Técnicas Complementarias Ea-01 A Ea-07.

Especificaciones Técnicas De Los Candelabros Metálicos (Báculos Y Columnas De Alumbrado Exterior Y Señalización De Tráfico). R.D. 2.642/1.985 Del Ministerio De Industria Y Energía De 18 De diciembre. (B.O.E. 24-01-86).

MODIFICACIÓN DEL R.D. 2.642/1.985 Anterior. O.M. Del Ministerio De Industria Y Energía De 11 De Julio De 1.986. (B.O.E. 21-07-86).

Autorización Del Empleo Del Sistema De Instalación Con Conductores Aislados Bajo Canales Protectores De Material Plástico. Resolución de 18 de enero de 1988, de la Dirección General de Innovación Industrial y Tecnológica, del M1 de Industria y Energía.

Exigencias De Seguridad Del Material Eléctrico Destinado A Ser Utilizado En Determinados Límites De Tensión. Real Decreto 7/1988, de 8 de enero, del M1 de Industria y Energía.

B.O.E. 53; 03.03.95 Modificación.

B.O.E. 69; 22.03.95 Corrección de errores.

B.O.E. 147; 21.06.89 Desarrollo del Real Decreto 7/1988. (Orden de 6 de junio de 1989).

B.O.E. 275; 17.11.95 Modificación del Anexo I de la Orden de 6 de junio del 89.

B.O.E. 84; 06.04.96 Modificación del Anexo II apartado b de la Orden de 6 de junio del 89. ESTRUCTURAS DE HORMIGON.

Criterios Para La Realización De Control De Producción De Los Hormigones Fabricados En Central. Orden de 21 de diciembre de 1995, del M de Industria y Energía.

Documento Básico De Seguridad Estructural (DB-SE).

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

Criterios Para La Realización De Control De Producción De Los Hormigones Fabricados En Central. Orden de 21 de diciembre de 1995, del M de Industria y Energía.

CIMENTACIONES.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte - Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.

UNE-EN 12794:2006+A1:2008 Productos prefabricados de hormigón. Pilotes de cimentación.

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio por el que se aprueba el CODIGO ESTRUCTURAL.

UNE-EN 12699:2001 Realización de trabajos geotécnicos especiales. Pilotes de desplazamiento. UNE-EN 13369:2006 Reglas comunes para productos prefabricados de hormigón.

ESTRUCTURAS DE LADRILLO.

Documento Básico DB SE-F “FÁBRICA”, (anterior NBE FL-90), Real Decreto 314/2006, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (B.O.E. 28-03-06).

Pliego General De Condiciones Para La Recepción De Los Ladrillos Cerámicos En Las Obras De Construcción (RL88).

MADERA.

Documento Básico Db Se-M “MADERA”, real Decreto 314/2006 por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, (B.O.E. 28-03-06).

MEDIO AMBIENTE.

Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental, mediante la cual se incorpora al ordenamiento jurídico español la Directiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de junio, relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente.

Ley 7/2.007, de 9 de Julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.

Real Decreto 1131/1.988, de 30 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución del Real Decreto Legislativo 1302/86.

Ley 11/1.997, de 24 de abril y Real Decreto 728/1.998, de 30 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de Envases y Residuos de Envases que pudieran generarse durante la construcción.

Decreto 2.414/61 de 30 de noviembre por el que se aprueba el Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas, así como modificaciones o ampliaciones posteriores (Orden de 15 de marzo de 1.963, Decreto 3.494/64 de 5 de noviembre), en lo relativo a actividades de obra.

Real Decreto 245/89, de 27 de febrero, O. de 24 de noviembre de 1.989 y 0. 18 de julio de 1.991, sobre determinación y limitación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra, en lo relativo a las prescripciones que debe cumplir el contratista al respecto, durante la fase de construcción.

Ley 3/1.995 de Vías Pecuarias.

Ley 16/1.985 de Patrimonio Histórico Español y Real Decreto (R.D.) 64/1.994 de 21 de enero, de desarrollo de la ley anterior.

Decreto 239/2011, de 12 de julio, por el que se regula la Calidad del medio ambiente atmosférico y se crea el registro de sistemas de evaluación de la calidad del aire en Andalucía.

Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Ley 2/2013, de 29 de mayo, de protección y uso sostenible del litoral y de modificación de la ley 22/1988 de 21 de julio de costas.

SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

Ley 31/1.995 De Prevención De Riesgos Laborales (B.O.E. 10/11/95), complementada por: LEY ORGÁNICA 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres. (B.O.E. núm. 71 de 23.03.07).

Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales. (B.O.E. de 13.12.03).

R.D. 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales. (B.O.E. de 31.01.04).

R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención (B.O.E. de 31.1.97).

R.D. 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. (B.O.E. de 29.05.06).

Orden de 6 de mayo de 1988. Empresas y Centros de Trabajo. Requisitos y datos de las comunicaciones de apertura previa o reanudación de actividades (B.O.E. de 16.5.88). Modificada por: ORDEN de 29 de abril de

1999 por la que se modifica la ORDEN de 6 de Mayo de 1988 de Requisitos y Datos de las Comunicaciones de Apertura Previa o Reanudación de Actividades. (B.O.E. núm. 124, de 25.05.99).

Orden de 16 de diciembre de 1987, por la que se aprueban los nuevos modelos oficiales para la notificación de accidentes de trabajo (B.O.E. de 29.12.87). Modificada por: ORDEN TAS/2926/2002, de 19 de noviembre, por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de los accidentes de trabajo y se posibilita su transmisión por procedimiento electrónico. (B.O.E. núm. 279 de 21.11.02).

R.D. 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre. (B.O.E. de 01.03.02).Se modifica por: R.D. 524/2006, de 28 de abril, por el que se modifica el R.D. 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.

R.D. 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas. (B.O.E. de 5.11.05).

R. D. 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (B.O.E. 11.3.06). Corrección de erratas del Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE núm. 62 de 14 de marzo). Corrección de errores del Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE núm. 71 de 24 de marzo).

Ordenanza De Trabajo Para Las Industrias De La Construcción, Vidrio Y Cerámica. Capítulo XVI. Orden del Ministerio de Trabajo de 28 de agosto de 1.970. (B.O.E. 5, 7, 8, y 9-09-70, corregido en 17-10-70 e interpretado

en 28-11-70 y 5-12-70).

R.D. 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico. (B.O.E. núm. 148 de 21.06.2001).

R.D. 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión. (BOE núm. 224 de 18.09.02).

R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo (B.O.E. de 23.4.97).

R.D. 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo (B.O.E. de 23.4.97).

R.D. 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares para los trabajadores (B.O.E. de 23.4.97).

R.D. 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (B.O.E. de 7.8.97). Complementado y modificado por:

R. D. 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura. (B.O.E. de 13.11.04)

R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción (B.O.E. de 25.10.97).). Complementado y modificado por: R. D. 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura. (B.O.E. de 13.11.04)

R.D. 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Obligatoriedad De La Inclusión Del Estudio De La Seguridad E Higiene En El Trabajo En Proyectos De Edificación Y Obras Públicas. Ver disposiciones derogatorias y transitorias del Real Decreto 1627/1997. Real Decreto 555/1986, de 21 de febrero, de la Presidencia del Gobierno.

B.O.E. 22;25.01.90 Modificación.

B.O.E. 38; 13.02.90 Corrección de errores.

SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO.

Orden de 31 de agosto de 1987, del M de Obras Públicas y Urbanismo. Normas Técnicas Reglamentarias De La Dirección General De Trabajo.

REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN. Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del M de Trabajo y Asuntos Sociales. Orden de 27 de junio de 1997, del M de Trabajo y Asuntos Sociales. Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, del M de Trabajo y Asuntos Sociales.

Real Decreto 488/1997, de 12 de mayo, del M de Trabajo y Asuntos Sociales, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del M de la Presidencia. Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.

Protección De Los Trabajadores Contra Los Riesgos Relacionados Con La Exposición A Agentes Biológicos Durante El Trabajo. Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, del M de la Presidencia. Orden 25 de marzo de 1998, por la que se adapta Real Decreto anterior.

Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, del M de Trabajo y Asuntos Sociales, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo de las empresas de trabajo temporal.

Normas De Seguridad A Que Deben Ajustarse Los Materiales Y Maquinaria Utilizados En Minería E Industrias Derivadas. Resolución del Ministerio de Industria de 28 de enero de 1981 (B.O.E. 24-02-81).

RESIDUOS.

Ley 22/11 de 28 de julio de Residuos y Suelos contaminados. Ley 11/97 de 24 de abril de envases y residuos de envases.

Ley 7/2.007 de 9 de julio de Gestión integrada de la Calidad Ambiental.

Decreto 283/1.995 de 21 de noviembre por el que se aprueba el reglamento de residuos de Andalucía.

Decreto 99/2.004 de 9 de marzo por el que se aprueba la revisión del Plan de Gestión de residuos peligrosos de Andalucía.

Decreto 397/2.010 de 2 de noviembre por el que se aprueba el Plan director territorial de residuos no peligrosos de Andalucía 2.010-2.019.

Real Decreto 105/2.008 de 1 de febrero pro el que se regula la producción y gestión de residuos de la construcción y demolición.

Resolución de 20 de enero de 2.009 de la secretaria de estado de cambio climático por la que se aprueba el Plan nacional integrado de residuos 2.008-2.015

Orden MAM/304/2.002, de 8 de febrero por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. Y corrección de errores (pág. 10.044 BOE núm. 61 de 12 de marzo de 2.002.

R.D. 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

SEÑALIZACIÓN.

PG3. pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes. norma 8.1-IC "señalización vertical" (28/12/99).

instrucción 8.2-IC "marcas viales" (16/7/87) Orden Circular 309/90 C y E sobre hitos de arista.

Orden Circular 304/89 T sobre proyectos de marcas viales. METALES Y GALVANIZADOS.

UNE EN ISO 1461, "Recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos acabados de hierro y acero. Especificaciones y métodos de ensayo".

NORMA EN 124-UNE 41-300, los dispositivos de cubrición y cierre (tapas de registro y rejillas) se subdividen en 6 clases: A 15, B 125, C 250, D 400, E 600, F 900 en donde los números 15, 125, 250, 400, 600 y 900 representan los KN (Kilo-Newton) de resistencia.

3- CONDICIONES, EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO DE LOS MATERIALES

3.1- PRESCRIPCIONES GENERALES PARA TODOS LOS MATERIALES

3.1.1- PROCEDENCIA

Cada uno de los materiales cumplirá las condiciones que se especifican en los artículos siguientes, que habrán de comprobarse siempre mediante los ensayos correspondientes. La puesta en obra de cualquier material no atenuará en modo alguno el cumplimiento de las especificaciones.

El Contratista propondrá los lugares de procedencia, fábricas o marcas de los materiales, que habrán de ser aprobados por la Dirección de Obra previamente a su utilización.

Esta aprobación se considerará otorgada si la Dirección de Obra no expresa lo contrario en un plazo de diez

(10) días naturales a partir del día en que el Contratista formule su propuesta de procedencia del material y entregue, en su caso, a la Dirección de Obra las muestras precisas para los ensayos. La Dirección de Obra podrá ampliar este plazo, comu- nicándolo así al Contratista dentro de él, siempre que los ensayos o pruebas necesarias para determinar la calidad de los materiales así lo exijan.

Para el caso de que los materiales a suministrar sean importados, el Contratista deberá presentar a la Dirección de Obra:

- Certificado de origen
- Certificado de calidad del fabricante (con inclusión de pruebas si le fueran requeridas)
- Factura proforma a los quince días de la emisión del pedido

Asimismo, el Contratista debe informar adecuadamente a la Dirección de Obra sobre las posibilidades de acogerse a los beneficios de exención arancelaria.

Todos los gastos derivados de esta tramitación serán de cuenta y cargo del Contratista.

3.1.2- CALIDAD DE LOS MATERIALES

Todos los materiales que se empleen en las obras objeto del presente Proyecto, deberán cumplir las condiciones que se exigen en las presentes Prescripciones, y las normas que les sean de aplicación, y ser aprobados por la Dirección de Obra. Cualquier trabajo que se realice con materiales no ensayados, o que no hayan sido aprobados por la Dirección de Obra, será considerado como defectuoso, o incluso rechazable.

El Contratista deberá, por su cuenta suministrar a los laboratorios designados y posteriormente retirar, una cantidad suficiente de material a ensayar.

El Contratista establecerá a pie de obra el almacenaje o ensilado de los materiales, con la suficiente antelación para que pueda asegurarse el control de calidad de los mismos, antes de su empleo en obra, debiendo establecer la suficiente garantía y protección con objeto de asegurar el mantenimiento de sus características para su empleo en obra.

Los materiales rechazados deberán ser inmediatamente retirados de la obra con cargo al Contratista, o vertidos en los lugares que la Dirección de Obra indique.

En el caso que se utilicen elementos prefabricados, el control de Calidad de los mismos, se realizará en los talleres o lugar de fabricación.

Cuando los materiales no cumplan la calidad exigida en estas Prescripciones, o se demuestre que no son adecuados para su utilización, la Dirección de Obra, deberá ordenar al Contratista que a su costa los reemplace por otros que satisfagan las condiciones exigidas.

3.1.3- EXAMEN Y PRUEBA DE LOS MATERIALES

3.1.3.1 - PRESENTACIÓN PREVIA DE MUESTRAS

No se podrá realizar el acopio ni empleo de ninguna clase de materiales sin que, previamente, se hayan presentado por el Contratista muestras adecuadas para que puedan ser examinadas y aceptadas, en su caso, en los términos y forma prescritos en estas Prescripciones o que en su defecto pueda decidir la Dirección de Obra.

3.1.3.2 - ENSAYOS

Las pruebas y ensayos ordenados, se llevarán a cabo en el laboratorio que designe la Dirección de Obra. Se utilizarán para los ensayos, las normas que en los diversos artículos de este capítulo se fijan.

Se indican en el presente Pliego, con las siglas N.L.T., las normas publicadas por el Laboratorio de Transporte

y Mecánica del Suelo del "Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas.”

M.E. indica métodos de ensayo de la Instrucción CODIGO ESTRUCTURAL especial para estructuras de hormigón armado.

Se designan por UNE las normas emitidas por la Asociación Española de Normalización y Certificación y por

A.S.T.M. las normas de la "American Society for Testing of Materials.”

El número de ensayos que se fija en cada artículo, es mínimo y en el caso de indicarse varios criterios para determinar su frecuencia, se tomará aquel que exija una frecuencia mayor.

La Dirección de Obra podrá modificar la frecuencia y tipo de dichos ensayos con objeto de conseguir el adecuado control de calidad de los trabajos, y podrá exigir al Contratista la realización de ensayos no previstos en el Proyecto.

En caso de que el Contratista no estuviera conforme con los resultados de los ensayos realizados, se someterá la cuestión al Laboratorio Central de Ensayo de Materiales de Construcción, del "Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas", siendo obligatoria, para ambas partes, la aceptación de los resultados que en él se obtengan.

3.1.3.3 - GASTOS DE LOS ENSAYOS

Todos los gastos de prueba y ensayos, de los materiales, serán en todo caso de cuenta del Contratista, y se consideran incluidos en los precios de unidades de obra. El Contratista suministrará por su cuenta, a los laboratorios señalados por la Dirección de Obra, y de acuerdo con ellos, una cantidad suficiente del material a ensayar.

3.1.4- TRANSPORTE Y ACOPIO

El transporte de los materiales hasta los lugares de acopio o de empleo, se efectuará en vehículos adecuados para cada clase de material, que, además de cumplir todas las disposiciones legales referentes al transporte, estarán provistos de los elementos que se precisen para evitar cualquier alteración perjudicial del material transportado y su posible vertido sobre las rutas empleadas.

Los materiales se almacenarán de modo que se asegure la conservación de sus características y aptitudes para su empleo en obra y de forma que se facilite su inspección. La Dirección de Obra podrá ordenar, si lo considera necesario, el uso de plataformas adecuadas, cobertizos o edificios provisionales para la protección de aquellos materiales que lo requieran.

La Dirección de Obra podrá rechazar todo material que por defecto de transporte o de almacenamiento no cumpla con las condiciones exigidas.

3.1.5- MATERIALES QUE NO SEAN DE RECIBO

Podrán desecharse todos aquellos materiales que no sean de recibo, ni satisfagan a las condiciones impuestas a cada uno de ellos en particular, en estas Prescripciones.

3.1.6- RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

La recepción de los materiales, no excluye la responsabilidad del Contratista por la calidad de ellos, y quedará subsistente hasta que se reciban las obras en que dichos materiales se hayan empleado.

3.2- OBRAS PREPARATORIAS Y ACCESOS

3.2.1- DEFINICIÓN

Este artículo comprende la totalidad de los trabajos preparatorios, obras auxiliares y accesos necesarios para la ejecución de los trabajos objeto del contrato, incluyendo el mantenimiento de dichas instalaciones y accesos hasta la recepción de la obra. Incluye también las previsiones que han de tomarse para la preservación y restauración del medio ambiente local, durante y hasta la recepción de los trabajos.

3.2.2- OBRAS PREPARATORIAS

El Contratista ejecutará los siguientes trabajos preparatorios, de acuerdo al Programas de Trabajo:

1.Suministro y transporte al lugar del equipo principal de construcción y de todas las herramientas y utensilios requeridos.

2.Montaje de plantas y demás instalaciones para la construcción.

3.Construcción, si es necesario, de oficinas, talleres, almacenes, campamentos, viviendas, polvorines y demás instalaciones para la construcción.

4.Acondicionamiento de áreas de almacenamiento de materiales, áreas de estacionamiento y áreas de disposición de desperdicios.

5.Equipamiento de las instalaciones provisionales con sus correspondientes servicios de: agua potable, instalaciones sanitarias, depuración de aguas negras, instalaciones eléctricas, comunicaciones y demás.

6.Retirada de equipos del lugar de trabajo una vez terminada la totalidad de la obra.

7.Demolición de las obras preparatorias y no permanentes que indique la Dirección de la Obra, retirada de los materiales resultantes y restauración del paisaje natural.

El Contratista deberá someter a la Dirección de Obra, para su aprobación, los posibles sitios de ubicación de las instalaciones provisionales con sus correspondientes planos detallados, programa de instalación, etc. Así mismo deberá presentar los esquemas de funcionamiento de las plantas con indicación de sus eficiencias y capacidades.

El Contratista deberá suministrar a la Dirección de Obra cualquier plano o información adicional que ésta considere necesarios con relación a las instalaciones y obras provisionales.

El Contratista deberá garantizar la calidad del agua potable, para lo cual procederá mensualmente o cuando la Dirección de Obra lo juzgue conveniente, a efectuar el análisis bacteriológico y químico del agua potable. En caso de no ser satisfactorio el resultado del

análisis procederá a revisar las instalaciones y el tratamiento dado al agua y a realizar nuevos análisis, hasta la obtención de una calidad de agua adecuada.

El Contratista será responsable del suministro de energía, así como de la instalación y mantenimiento del sistema de comunicaciones.

Si fueran necesarios, los polvorines se construirán de acuerdo a las normas vigentes en el momento de su instalación y se revisarán si se modifican estas normas durante el período de construcción.

Los desechos provenientes de las instalaciones anteriormente descritas deberán ser dispuestos en las áreas de planta de tratamiento aprobadas por la Dirección de Obra.

3.2.3- CARRETERAS Y ACCESOS

El Contratista deberá construir y mantener aquellas vías de acceso e interiores necesarias para la realización de las obras cuyo trazado y características de sección deberán ser sometidos a la aprobación de la Dirección de Obra.

La construcción de estas obras no afectará al normal nivel de servicio de las carreteras y caminos de la zona. Así mismo el Contratista será responsable de la reparación de los daños que como consecuencia de las obras se produzcan en aquellas.

3.2.4- EQUIPOS

El Contratista realizará el suministro, transporte e instalación en las áreas aprobadas, de todo el equipo, herramientas y utensilios requeridos para la ejecución de los trabajos estipulados en el contrato. Al finalizar la obra retirará a sus expensas el equipo utilizado.

3.2.5- DERECHO DE PASO

El Contratista proveerá de paso continuo y seguro a las personas y vehículos que utilicen los caminos y vías de comunicación afectados por las obras.

Se tomarán las medidas necesarias para evitar accidentes, empleando señales adecuadas y a satisfacción de la Dirección de Obra.

3.2.6- REPARACIÓN DE DAÑOS

Durante el período de construcción el Contratista podrá utilizar las áreas de trabajo aprobadas, carreteras y áreas de estacionamiento existentes y las que él construya, con la condición de que repare, tanto durante el desarrollo de la obra, como al finalizar ésta, los daños que se ocasionen en dichas carreteras, obras anexas y en propiedades privadas, de tal manera que queden a satisfacción de la Dirección de Obra.

3.2.7- DEMOLICIÓN DE OBRAS TEMPORALES

El Contratista al finalizar la obra, deberá demoler las obras temporales que la Dirección de

Obra crea innecesarias y retirar todos los materiales resultantes a los lugares de deshecho o al lugar que indique ésta.

3.2.8- RESTAURACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE LOCAL

Toda la modificación o destrucción del paisaje natural como consecuencia de rellenos, cortes, deforestaciones, edificaciones desmanteladas, quemas, etc., debe ser restaurado de acuerdo a un plan elaborado por el Contratista y sometido a la consideración de la Dirección de Obra, con sesenta (60) días de anticipación al inicio de estos trabajos.

3.2.9- MEDICIÓN Y ABONO

Los trabajos incluidos en este apartado no serán, en general, de abono, excepto cuando así lo estipulen otros apartados del Pliego o el Presupuesto. Estos gastos necesarios se consideran incluidos en los precios de las distintas unidades de obra, dentro del porcentaje de costos indirectos.

3.3- DESPEJE Y DESBROCE.

3.3.1- DEFINICIÓN

Consiste esta Unidad en extraer y retirar de las zonas designadas todos los árboles, tocones, plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basura o cualquier otro material indeseable a juicio de la Dirección de Obra.

Su ejecución incluye las operaciones siguientes:

- Remoción de los materiales objeto de desbroce.
- Retirada de los materiales objeto de desbroce a planta de tratamiento.

3.3.2- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

3.3.2.1 - REMOCIÓN DE LOS MATERIALES DE DESBROCE

Las operaciones de remoción se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las construcciones existentes de acuerdo con lo que sobre el particular ordene la Dirección de Obra, quien designará y marcará los elementos que haya que conservar intactos.

Para disminuir en lo posible el deterioro de los árboles que hayan de conservarse, se procurará que los que han de derribarse caigan hacia el centro de la zona objeto de limpieza. Cuando sea preciso evitar daños a otros árboles, al tráfico, o a construcciones próximas, los árboles se irán troceando por su copa y tronco progresivamente. Si para proteger estos árboles u otra vegetación destinada a permanecer en su sitio, se precisa levantar vallas o utilizar cualquier otro medio, los trabajos correspondientes se ajustarán a lo que sobre el particular ordene la Dirección de Obra.

Todos los tocones y raíces mayores de diez centímetros (10 cm.) de diámetro serán eliminados hasta una profundidad no inferior a cincuenta centímetros (50 cm.) por debajo de la rasante de excavación ni menor de quince centímetros (15 cm.) bajo la superficie natural del terreno.

Fuera de la explanación los tocones podrán dejarse cortados a ras del suelo.

Todas las oquedades causadas por la extracción de tocones se rellenarán con material análogo al suelo que ha quedado al descubierto al hacer el desbroce, y se compactarán hasta que la superficie se ajuste a la del terreno existente.

Todos los pozos y agujeros que queden dentro de la explanación se rellenarán conforme a las instrucciones que al respecto, dé la Dirección de Obra.

Los árboles susceptibles de aprovechamiento serán podados y limpiados; luego se cortarán en trozos adecuados y, finalmente, se almacenarán cuidadosamente, a disposición de la Administración, separados de los montones que hayan de ser quemados o desechados. El Contratista no estará obligado a trocear la madera a longitud inferior a tres metros (3 m.).

Los trabajos se realizarán de forma que no produzcan molestias a los ocupantes de las zonas próximas a la obra.

3.3.2.2 - RETIRADA DE LOS MATERIALES OBJETO DE DESBROCE
Todos los subproductos forestales, no susceptibles de aprovechamiento, serán retirados a planta de tratamiento que señale la Dirección de Obra.

Los restantes materiales serán eliminados o utilizados por el Contratista, en la forma y en los lugares que señale la Dirección de Obra.

3.3.3- MEDICIÓN Y ABONO
El abono de esta Unidad se realizará al precio del Cuadro de Precios nº 1:

“Desbroce en toda clase de terreno, de ancho Mayor de 2 m, incluso corta y arranque de especies vegetales,

carga y transporte a planta de tratamiento autorizado o acopio de los productos resultantes.”

3.4- DEMOLICIONES ACERADO Y PAVIMENTO EXISTENTE.

3.4.1- DEFINICIÓN
Las operaciones de demolición de acerado y pavimento se efectuarán con las precauciones necesarias para evitar daños en las redes que se ubiquen bajo las mismas, así como las fachadas de las viviendas.

3.4.2- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS
Se realizarán mediante medios mecánicos y manuales cuando así se requiera para evitar roturas. La ejecución incluye las operaciones siguientes:

A) Derribo de la construcción.

B) Retirada de los materiales de derribo.

A) Los derribos se efectuarán, con la precaución para lograr unas condiciones de seguridad suficiente.

B) La retirada del material demolido se realizará hasta zona de acopios para su posterior transporte a planta de gestión de residuos.

3.4.3- MEDICIÓN Y ABONO
En el caso de demolición de acerado y pavimento bituminoso u hormigón, se abonarán por m2. realmente demolidos, con el espesor medio necesario para el acondicionamiento del terreno y posterior ejecución de la obra prevista, retirado el material demolido de su emplazamiento a lugar de acopio para posterior transporte a planta de gestión de residuos.

En el caso de demolición de edificaciones, se abonarán por m3 realmente demolidos y retirados de su emplazamiento, medidos por diferencia entre los datos iniciales, tomados inmediatamente antes de comenzar las demoliciones, y los datos finales, tomados inmediatamente después de finalizar la misma.

3.5- EXCAVACIÓN DE LA EXPLANACIÓN, CAJEADO Y DESMONTES.

3.5.1- DEFINICIÓN
La excavación de la explanación / cajeo se considera la retirada de material necesario para la posterior constitución del firme proyectado siempre y cuando lo apruebe la D.O., en cualquier clase de terreno, incluso roca.

3.5.2- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS
Una vez terminada la operación de replanteo en el terreno, se iniciarán las obras de excavación, ajustándose a las alineaciones, pendientes, dimensiones y demás información contenida en los planos y a lo que sobre el particular ordene el Director de las obras.

Durante la ejecución de los trabajos se tomarán las precauciones adecuadas para no disminuir la resistencia del terreno no excavado. En especial, se adoptarán las medidas necesarias para evitar los siguientes fenómenos: inestabilidad de taludes, deslizamientos ocasionados por el descalce del pie de la excavación, erosiones locales y encharcamientos debidos a un drenaje defectuoso de las obras.

3.5.3- MEDICIÓN Y ABONO
El cajeado se abonará según la superficie realmente demolida, necesaria para la formación de la nueva rasante con el firme proyectado, cualquiera que sea la profundidad hasta un máximo de 60 cm.

La excavación se medirá por metro cubico realmente ejecutado.

La excavación de la explanación se abonará por metros cúbicos (m3) de cada clase, medidos sobre los perfiles transversales iniciales y finales una vez comprobado que dichos perfiles son correctos, estando incluido en el precio el transporte de productos a planta de tratamiento.

3.6- EXCAVACIÓN EN EMPLAZAMIENTO, CIMIENTOS Y POZOS.

3.6.1- DEFINICIÓN
Se consideran excavaciones en emplazamiento o cimientos las que se deban realizar para la ejecución de elementos que queden bajo rasante, siempre que no se incluyan en el precio correspondiente a dicho elemento.

3.6.2- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS
Las excavaciones para cimientos y emplazamientos de obras se ejecutarán ajustándose a las dimensiones y perfilado que conste en el Proyecto o que indique el Director, se considera en cualquier clase de terreno, incluso roca. Las entibaciones serán por cuenta del Contratista, siendo responsable de su correcta y vigilancia, sino se abonan, como una unidad de obra.

3.6.3- MEDICIÓN Y ABONO
Se abonarán según el m3 realmente excavado según las dimensiones del elemento correspondiente.

3.7- EXCAVACIÓN EN ZANJA PARA CONDUCCIONES.

3.7.1- DEFINICIÓN
Se consideran en esta unidad, los trabajos necesarios para realizar las zanjas necesarias para la instalación de los distintos servicios.

Las excavaciones, en general, son definidas en el artículo 320 del PG-3, y se puede indicar que, por su naturaleza se clasifican en:

- Excavación en tierras de consistencia dura, y en general cualquier tipo de terrenos excepto roca, realizada por medios mecánicos.

- Excavación en roca, se considerará roca aquella roca compacta con velocidad de propagación de las ondas sísmicas superior a 2500m/seg.

En caso de discrepancia sobre la definición en algún caso dudoso, prevalecerá la opinión de la Dirección de Obra.

Los trabajos a realizar incluyen la remoción, extracción de todo tipo de terreno, incluso roca, agotamiento, entibaciones si fuese necesarias, así como la protección de las canalizaciones mediante arena y relleno de material compactado, así como el transporte y descarga de los productos a lugar de empleo o acopio para posterior tratamiento.

3.7.2- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS
Las excavaciones en general se ajustarán a las siguientes normas:

1º. Se marcará sobre el terreno su situación y límites, que serán los que han de servir de base al abono del arranque y reposición del pavimento.

2º. Las tierras y rocas procedentes de las excavaciones se depositarán a una distancia igual a la profundidad de la zanja, como mínimo, y a un solo lado de éstas, sin formar cordón continuo, dejando los pasos necesarios para el tránsito general y para la entrada a las viviendas contiguas. Todo ello salvo refuerzo de entibaciones debidamente autorizado por el Director de Obra.

3º. Se tomarán precauciones precisas para evitar que las aguas inunden las zanjas abiertas. Se dispondrán en obra de los medios adecuados de bombeo para achicar rápidamente cualquier inundación que pueda producirse.

4º. Las excavaciones y zanjas se entibarán en todos los casos, salvo en los que el Director lo estime innecesario: así como también los edificios situados en las inmediaciones en condiciones tales que hagan temer alguna avería. Al comenzar la jornada el Delegado de Obra del Contratista revisará las entibaciones. En zanjas y pozos se comprobará la ausencia de gases y vapores. De existir, se ventilará la zanja o pozo, antes de comenzar los trabajos hasta eliminarlos.

Los taludes indicados en los planos para las zanjas y excavaciones son indicativos, excepto cuando se trate de excavarlas en roca no estratificada. Los taludes definitivos, el detalle de las entibaciones, en su caso, y la forma de trabajo, los ejecutará el Contratista siguiendo los criterios de la Norma NTE/ADZ1.976 “Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Zanjas y Pozos” (B.O.E. 8 de enero de 1.997), cuyo conocimiento es obligatorio para el Contratista o su Delegado de Obra, debiendo realizar a su costa, los reconocimientos y ensayos geotécnicos que se precisen. Serán de cuenta del Contratista los gastos que ocasionen las interrupciones producidas por incumplimiento de las anteriores prescripciones, la reparación de los efectos ocasionados y las indemnizaciones con motivo de los accidentes ocurridos.

5º. Deberán respetarse cuantos servicios y servidumbres se descubran al abrir las zanjas, disponiendo los apeos necesarios. Cuando se prevea la existencia de canalizaciones en servicio en la zona de excavación, se determinará su trazado y se solicitará, si fuera necesario, el corte del fluido o el desvío, paralizándose los trabajos hasta que se haya adoptado una de las dos alternativas, o por la Dirección Técnica se ordene las condiciones de trabajo.

6º. Los agotamientos que sean necesarios se harán reuniendo las aguas en pocillos fuera de la línea del conducto, entendiéndose que dichos agotamientos están, recogidos en los precios del Proyecto, cualquiera que sea el caudal a desaguar y la maquinaria necesaria para ello.

7º. Alcanzada la profundidad prevista en zanjas y regularizando el fondo hasta obtener la rasante, si el Director de Obra estima necesario aumentar la cota de excavación para establecer para establecer cimientos complementarios no previstos, el Contratista no tendrá derecho a nuevo precio para tal excavación, la cual ejecutará al mismo precio que la anterior.

8º. La preparación del fondo de las zanjas requerirá las operaciones siguientes:

• Rectificación del perfil longitudinal, recorte de las partes salientes que se acusen tanto en planta como en alzado, relleno con arena de las depresiones y apisonado general para preparar el asiento de la obra posterior.

• Siempre que se prevea el paso de personas o vehículos ajenos a la obra, se dispondrán a todo lo largo de la zanja, en el borde contrario al que se acoplan los productos de la excavación, o a ambos lados si se retiran, vallas que se iluminarán cada 15 m. con luz roja. Igualmente se colocarán sobre las zanjas pasos a distancia no superior a 50 m. La iluminación portátil será de material antideflagrante.

9º. Los apeos y entibaciones que se hubieran de realizar no se levantarán sin orden del Director, estando recogidos en los precios del Proyecto.

10º. Las excavaciones en galería para pasos de carreteras, ferrocarril, etc., se ajustarán a las dimensiones y perfilado que figuren en el Proyecto o que indique el Director. Se tendrá especial cuidado en entibar fuertemente dichas galerías, ateniéndose a las órdenes que sobre el particular determine la Administración.

11º. Las excavaciones en roca se efectuarán por los procedimientos ordinarios, recurriéndose al uso de explosivos, pólvoras o dinamitas, excavación mecánica con martillo hidráulico rompedor con autorización del Director y Organismo Oficial a que puedan afectar las voladuras, adoptándose todas las precauciones que la naturaleza de estos materiales y trabajos exigen para la seguridad de los encargados de su manejo y de cuantos pudieran sufrir las consecuencias de las explosiones.

12º. Los productos de los desmontes que no se utilicen en la ejecución de rellenos o en otras obras, se colocarán en caballones o se apilarán en la forma y sitio que designe el Director, quedando a disposición de la Administración los que no sean precisos para las obras.

13º. Siempre que la fundación tenga lugar directamente sobre la roca, se cerciorará el Contratista de su solidez y resistencia por medio de ensayos, que podrá presenciar el Director o persona en quien delegue, no pudiendo procederse al relleno de la zanja o construcción de la obra sin la oportuna autorización por escrito.

14º. Podrá denegarse el empleo de la totalidad o parte de los materiales procedentes de la demolición del pavimento para su reposición.

15º. Las excavaciones que hayan de ejecutarse por el procedimiento indio se iniciarán previa orden escrita del Ingeniero, llevándose con todo cuidado para evitar el desplome de la fábrica y corrigiendo cualquier inclinación mediante codales, apeos y demás disposiciones que le dicte al Contratista su experiencia constructiva. En todo caso la presentación de un desplome superior al cuatro por ciento (4%) dará lugar a la suspensión de las excavaciones e inmediato aviso al Ingeniero Director para que éste adopte las disposiciones pertinentes. Cuando se alcance el nivel de las aguas subterráneas y deba montarse su agotamiento, se suspenderán las obras hasta tanto se ejecute la obra de fábrica necesaria para llegar sin interrupción a la profundidad total prevista, así como el montaje de los medios de agotamiento que el Ingeniero juzgue necesarios.

Una vez colocada la tubería se procederá al relleno de la misma

El material de relleno previsto en este proyecto será seleccionado procedente de excavaciones o de préstamos y reunirá las siguientes características:

- Tamaño máximo de sus partículas: 8 cm. En caso de ser seleccionado 2 cm.
- Cernido por el tamiz: 0,08 UNE 25%.
- Límite Líquido: LL 30
- Índice de plasticidad: I P 10
- Índice C.B.R. 10, y no presentará hinchamiento en ensayo.
- Sin materia orgánica.

Las zanjas para tuberías se rellenarán con tres tipos de materiales que denominamos rellenos granular, seleccionado y superior.

Relleno granular.

El relleno granular (arena) forma la cama de asiento de la tubería, y protección.

En el caso de que el terreno a la profundidad de asiento de las tuberías, presente características que permitan considerarlo como bueno a juicio del Ingeniero Encargado, se extenderá un lecho de gravilla con un tamaño máximo de veinticinco (25) milímetros y mínimo de cinco (5) milímetros a todo lo ancho de la zanja, las muestras del material a emplear deberán ser presentadas oportunamente a la aprobación del Ingeniero Encargado.

Cuando así se especifique en los planos o, a juicio del Ingeniero Encargado el terreno de apoyo se presente como excepcionalmente malo, el relleno granular se sustituirá por cama de hormigón pobre.

Relleno seleccionado.

El material seleccionado es el que está en contacto directo con la parte superior de la tubería.

En general se obtendrá de los productos de excavación de la propia zanja, siempre que reúnan las condiciones indispensables para el buen trabazón y apisonado, a juicio del Ingeniero Encargado.

Este material no podrá ser yesoso ni contener fango y deberán separarse de él las piedras y material grueso de dimensión superior a tres (3) centímetros, así como las raíces o residuos orgánicos y en general todo aquel material que, a juicio del Ingeniero Encargado, no reúna las características adecuadas.

El espesor mínimo de este relleno se indica en los planos y sección tipo de zanja. Relleno superior.

El relleno superior de las zanjas se efectuará directamente con los productos de la propia excavación, exentos de piedras y materiales gruesos de tamaño superior a veinte (20) centímetros.

En los tramos en que la zanja atraviese terreno de labor, se colocará un máximo de cincuenta (50) centímetros de la tierra vegetal que se hubiese extraído previamente de la misma, para lo cual deberá ser acopiada y cuidadosamente separada del resto del terreno durante los trabajos de apertura de esta.

3.7.3- MEDICIÓN Y ABONO

Se abonará según el ml. de zanja ejecutada adecuado al servicio que se trate. En la elaboración del precio de cada servicio se contempla el volumen de los tipos de tierras excavadas en cada caso según valores medios.

Incluye el precio tanto la excavación en cualquier clase de terreno, incluso roca, colocación de entibaciones y bombeo de agua si fuese necesario, aporte de arena en apoyo y relleno y protección de tubería según planos, relleno y compactación de tierras hasta cota de inicio de firme y el transporte del material sobrante en lugar de acopios para transporte posterior a planta de tratamiento de residuos.

3.8- TUBERÍAS.

3.8.1- DEFINICIÓN

Los distintos tipos de tubería a emplear se encuentran especificados en los planos, y deberán cumplir las especificaciones del Pliego General de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de Abastecimiento de Aguas (O.M. 28/7/74), y en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento de Poblaciones y en especial las siguientes:

Tuberías de P.V.C. Saneamiento color teja.

Los tubos de P.V.C. con unión elástica compacta para saneamiento serán elaborados a partir de resina de cloruro de polivinilo pura, obtenida por el proceso de suspensión y mezcla posterior extendida, no conteniendo plastificantes.

Serán de tipo liso según DIN-9662 y UNE-53112 y se soldarán según las instrucciones de las normas DIN-16930.

Cumplirán las condiciones técnicas y de suministro según las normas UNE 53.323/84, UNE 53.112/81 y UNE 53.114/80 y no serán atacables por roedores.

Clasificación.

DN	Espesor (e)
mm	mm
110	3,0
125	3,1
160	3,9
200	4,9
250	6,1
315	7,7
400	9,8

Los tubos para saneamiento, se caracteriza por su diámetro nominal, y por la resistencia a la flexión transversal, resistente al aplastamiento.

Marcado de los tubos:

Los tubos, deberán llevar, el diámetro nominal, la sigla SAN, la fecha de fabricación, y normas que permitan conocer a que lote pertenecen.

Uniones:

Las uniones, serán del tipo flexible con junta de goma.

Tubería de PVC saneamiento (estructurado).

Los tubos para saneamiento, serán de PVC (Policloruro de vinilo rígido), exento de plastificante y cumpliendo lo indicado en las Normas UNE 53-112, 53-126 y 53-037 que corresponden con la NORMA INTERNACIONAL ISO R-161, así como llevar inscrito en relieve el sello de calidad y control UNE.

Diámetro y espesor.

Los espesores se calculan según la norma UNE 53-112, aplicando:

e=(Pu.D)/(2Pr+Pu)

Los diámetros, corresponden al exterior de cada tubería.

Uniones.

Se harán mediante unión elástica, con goma bloqueada con perfil especial.

Tubería polietileno (Presión). Composición.

Los tubos serán de polietileno de alta densidad, debiendo cumplir el material, una vez fabricado los siguientes parámetros:

Así como cumplir con las normas UNE 53-131 (Medidas y características).

Clasificación y marcado.

Deberán llevar inscrito en relieve el sello de calidad y control UNE, y además, diámetro exterior, espesor de pared, tipo de polietileno y atmósferas de servicio, año de fabricación, referencia a la norma UNE 53-131-82, y nombre del fabricante.

Acabado

Los tubos deberán presentar una superficie interior regular y lisa, sección circular y generatrices rectas.

Diámetro y espesor

Los diámetros nominales serán los correspondientes a los exteriores, es decir, la interior del tubo, más los espesores de pared. Las dimensiones de las tuberías de presión, para el polietileno de alta densidad, vienen fijadas por la norma UNE 53133.

Los espesores de pared de los tubos están calculados por la ecuación:

e= (p.d) / (2f + p)

siendo:

e = espesor en mm.

d = diámetro exterior en mm.

p = presión de trabajo en kgr/cm2.

f = tensión de trabajo en kg/cm2.

Las tolerancias son: para el espesor de pared 0, le + 0,2 mm para el diámetro exterior medio: 0,009d, con un valor mínimo de 0,3 mm.

Uniones y piezas especiales.

Al ser polietileno de alta densidad, las uniones serán de los siguientes tipos:

Unión por soldadura a tope: Apto para PE 100 Para ello se requieren:

Bancada con abrazaderas deslizantes. Refrentador adaptable a la bancada. Placa calefactora.

Equipo hidráulico con control de presión para:

- Refrentado de tubos a unir.
- Unión y fusión de los extremos de los tubos calentados por placa.

Unión con accesorios electrosoldables.

La unión se efectúa por el calentamiento producido por el paso de corriente eléctrica por los arrollamientos metálicos incluidos en las embocaduras, corriente facilitada por un equipo eléctrico controlado.

Unión accesorios mecánicos.

Accesorios de simple instalación, que no requiere herramientas especiales.

Tiene limitación, en utilización, debido, a que no se puede utilizar para diámetros mayores a 110 mm. Las piezas especiales, deberán ser del mismo material, polietileno alta densidad.

Tuberías de PVC Serie Caliente. Composición.

-No atacable por los agentes químicos contenidos en las aguas usadas.

-Ausencia de adherencias.

Uniones

En la unión por junta elástica se recomienda la aplicación de lubricante para facilitar la introducción. En la unión por encolado se recomienda la limpieza con limpiador, la aplicación uniforme de adhesivo e intercalar manguitos de dilatación, entre puntos fijos para facilitar el movimiento de contracción-dilatación y mantener la estanqueidad.

Tuberías de cobre (Red de abastecimiento de interiores).

El cobre deberá tener las superficies totalmente lisas, de espesor uniforme y exento de defectos.

Los tubos de cobre, antes de ser puestos en funcionamiento, se someterán al doble de la presión hidráulica a que vayan a trabajar.

Los lechos de cobre deberán proceder de fábrica ya acreditados, debiendo hacerse al recibirlos una comprobación de dimensiones, peso y calibrado de paredes.

Tuberías de PVC para proteger conductos eléctricos y telefónicos.

Composición.

Los tubos serán de PVC (compuesto de policloruro de vinilo) exento de plastificantes y cumpliendo lo indicado en la norma UNE 53-112, que corresponde con la NORMA INTERNACIONAL ISO R-161, así como llevar inscrito en relieve el sello de calidad y control UNE.

Acabado.

Los tubos deberán presentar una superficie interior regular y lisa, sección circular y generatriz recta.

Diámetro y espesor.

Los diámetros nominales, corresponderán a los interiores de cada tubería. El espesor será como mínimo:

Para diámetro 90 1,9 mm

Para diámetro 110 2,2 mm

Para diámetro 160 2,9 mm

Uniones.

Se hará mediante adhesivo en el extremo recto, introduciéndolo a continuación en la embocadura, que se deberá encontrar limpia.

Posteriormente se limpiará el exceso de adhesivo.

El tiempo entre aplicación del adhesivo y ensamblaje debe ser el menor posible.

3.8.2- MEIDICIÓN Y ABONO

Esta unidad de obra incluye los siguientes conceptos:

- La tubería y su puesta en obra, incluyendo juntas y pequeño material.
- Las juntas y los materiales que las componen.
- Las pruebas.
- Los anclajes de la tubería.
- Las piezas especiales.
- Cualquier trabajo, maquinaria, material o elemento auxiliar necesario para la correcta y rápida ejecución de esta unidad de obra.

Esta unidad se medirá por metros (m) realmente colocados, realizados de forma que cumplan todas las prescripciones del presente Pliego, según los ejes de las tuberías.

Estas unidades se abonarán según los precios unitarios correspondientes a cada diámetro y tipo de tubería, que se recogen en el Cuadro de Precios Nº1.

3.9- TUBERIAS DE FUNDICIÓN DÚCTIL.

3.9.1- CONDICIONES GENERALES

Las tuberías y piezas empleadas en la obra procederán de fábrica, con experiencia acreditada. Previamente a la puesta en obra de cualquier tubería, el Contratista propondrá a la Dirección de Obra los siguientes puntos:

- Fabricante de tuberías.
- Descripción exhaustiva del sistema de fabricación.
- Sección tipo de cada diámetro con indicación de las dimensiones y espesores.
- Características del revestimiento interior y exterior de la tubería.
- Experiencia en obras similares.
- Tipo de señalización del tubo.

La boca o enchufe de los tubos tendrá las dimensiones y formas que permita la utilización de la junta mecánica

“EXPRES” completa (elastómero, tornillos y contrabrida), y la junta automática flexible: “·STANDARD.”

En las superficies de contacto con la junta, tanto en el asiento para ella, como en el extremo liso, no se tolerará ninguno de los siguientes defectos:

a) Excentricidad del diámetro del asiento de junta.

b) Ovalidad del diámetro del asiento de junta.

c) Poros o huecos mayores de 2 mm. de diámetro.

d) Falta de material en el filete de la parte interior del asiento de junta.

3.9.1.1 - NORMATIVA APLICABLE

Tanto los tubos como los accesorios cumplirán las especificaciones establecidas en las siguientes normas:

UNE-EN 545: Tubos y accesorios en fundición dúctil y sus uniones para canalizaciones de agua. Prescripciones y métodos de ensayo.

ISO 8179-1: Tubos de fundición dúctil. Revestimiento externo de Cinc. Parte 1: Zinc metálico y capa de acabado.

ISO 4633: Juntas de estanquidad de caucho. Guarniciones de juntas de canalizaciones de abastecimiento y evacuación de aguas (alcantarillados incluidos). Especificación de los materiales.

ISO 7005-2: Bridas metálicas. Parte 2: Bridas de Fundición.

UNE EN 9002: Sistemas de calidad. Modelo para el aseguramiento de la calidad en producción e instalación.

3.9.2- CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

3.9.2.1 - CARACTERÍSTICAS DE LA TUBERÍA

Los tubos son colados por centrifugación en molde metálico y están provistos de una campana en cuyo interior se aloja un anillo de caucho, asegurando una estanquidad perfecta en la unión entre tubos

La tubería deberá reunir las siguientes características principales:

Un revestimiento interior de cemento centrifugado rico en silico-aluminatos, que no debe contener ningún elemento soluble en agua, ni capaz de dar gusto u olor alguno al agua.

Un revestimiento exterior constituido por una capa de zinc y una segunda de pintura bituminosa, que se describe posteriormente.

Una junta de enchufe flexible que asegure la estanquidad completa bajo todas las condiciones de servicio. Se utilizarán dos tipos de juntas, la automática flexible para la unión de los tubos y la mecánica EXPRESS, para la unión de los tubos con las piezas especiales.

3.9.2.2 - DIMENSIONES

El espesor (e) de la fundición y la Tolerancia (T) normal de los tubos será calculado en función de su diámetro Nominal, por la fórmula.

e= K (O,5 + 0,001 x DN) T= -(1,3 + 0,001 . DN).

Siendo:

e = espesor normal de la pared en mm. DN = diámetro nominal en mm.

K = coeficiente que toma el valor 9 en este caso. T = tolerancia en menos.

3.9.2.3 - CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS MÍNIMAS

Estas características se comprobarán sistemáticamente durante el proceso de fabricación, según las especificaciones de la norma correspondiente (UNE-EN 545).

Resistencia mínima a la

tracción (Rm) Alargamiento mínimo a la rotura

(A) Dureza Brinell (HB)

TUBOS Y ACCESORIOS TUBOS ACCESORIOS TUBOS ACCESORIOS

DN 60 a 2000 DN 60 A 1000 DN 60 A 2000 Dn 60 a 2000 DN 60 A 2000

420 Mpa 10 % 5% <230 <250

3.9.2.4 - PRUEBA DE ESTANQUIDAD

Todos los tubos se someterán en fábrica y antes de aplicar el revestimiento interno, a una prueba hidráulica realizada en la misma línea de fabricación. La duración total del ciclo de presión no es inferior a 15 seg., de los cuales 10 seg. son a la presión de ensayo.

Dicha prueba consiste en mantener agua en el interior del tubo a la presión indicada en la tabla, no admitiéndose ningún tipo de pérdidas.

Estos valores de presión correspondientes a la serie K-9, son los exigidos por las normas UNE EN-545, UNE EN- 598 E ISO-2531.

DN (mm) 60 - 300 350 - 600 700 – 1000 1100-1600 1800-2000

Presión (bar) 50 40 32 25 25

Todas las piezas especiales se probarán en fábrica a estanquidad con aire durante 15 segundos. Dicha prueba consiste en mantener la pieza con aire como mínimo a 1 bar de presión y comprobar la estanquidad con un producto jabonoso.

3.9.2.5 - DATOS A SUMINISTRAR POR EL CONTRATISTA

El Contratista facilitará los planos y datos necesarios con detalles completos, de las características y dimensiones de fundición, recubrimiento interior de cemento centrifugado, juntas flexibles, piezas rectas, especiales y de conexión. Una vez aprobados se devolverá una copia al Contratista, no pudiendo ser fabricado ningún tubo antes de dicha aprobación.

Los datos a suministrar por el Contratista incluirán: diámetro de las tuberías, Presión de Proyecto, espesor de los tubos y secciones de fundición (por metro lineal de tubo) y revestimiento interior para cada porción de tubería, cuya Presión está definida en el presente Proyecto.

3.9.2.6 - MARCADO

a) De los tubos

Directo de fundición y localizado en el fondo del enchufe:

Diámetro nominal Tipo de unión

Identificación de la fundición dúctil Identificación del fabricante

Año de fabricación

Clase de espesor de la tubería (necesaria si es diferente de K=9) Ejemplo: 250 STD 2GS FT 96 K9

Marcado de la semana de fabricación:

- Directo de fundición o punzonado en frío según los diámetros.

En pequeños diámetros podrá indicarse en un número de tubos de los que forman el paquete.

b) De los accesorios Diámetro nominal

Tipo de unión

Identificación de la fundición dúctil

Todas las piezas llevarán de origen las siguientes marcas:

Diámetro nominal 60 - 1800 Año dos cifras

Tipo de unión STD o EXP Ángulo de codos 1/4, 1/8, 1/16, 1/32 Material GS Bridas PN y DN

Fabricante PAM

3.9.2.7 - REVESTIMIENTOS

3.9.2.7.1 - REVESTIMIENTO INTERIOR

Todos los tubos serán revestidos internamente con una capa de mortero de cemento de horno alto, aplicada por centrifugación del tubo, en conformidad con la norma UNE EN 545.

Los espesores de la capa de mortero una vez fraguado serán :

3.9.2.7.2 - REVESTIMIENTO EXTERIOR

Los tubos se revestirán externamente con capa de aleación zinc-aluminio enriquecido en cobre ZnAl 85-15 (Cu), de masa superficial 400 g/m² recubierta de una capa de epoxy (tapa-poros de espesor medio 100 micras) de color azul

3.9.2.8 - CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS (CLASE K 9)

Todas las piezas especiales tendrán como espesores mínimos los de la serie K-12.

3.9.2.9 - PRUEBAS EN FÁBRICA Y CONTROL DE FABRICACIÓN

El suministro de los tubos, piezas especiales y demás elementos de la tubería será controlado por la Dirección de Obra durante el período de su fabricación, por lo que se nombrará un agente delegado que podrá asistir durante este período a las pruebas preceptivas a que deben ser sometidos dichos elementos de acuerdo con sus características normalizadas, comprobándose, también, dimensiones y pesos.

Independientemente de dichas pruebas, la Dirección de Obra se reserva el derecho de realizar en fábrica por intermedio de sus representantes, cuantas verificaciones de fabricación y ensayos de materiales estime precisas para el control perfecto de las diversas etapas de fabricación, según lo indicado en estas Prescripciones.

El Contratista avisará a la Dirección de Obra con quince (15) días de antelación, como mínimo, del comienzo de fabricación del suministro y de la fecha en que se propone efectuar las pruebas.

Del resultado de los ensayos se levantará un acta firmada por el representante de la Dirección de Obra y por el Contratista.

El representante de la Dirección de Obra, en caso de no asistir a las pruebas obligatorias en fábrica, podrá exigir al Contratista certificado de garantía de que se efectuaron, en forma satisfactoria, dichos ensayos

3.9.2.10 - CERTIFICADOS DE FABRICACIÓN Y CALIDAD
El Contratista efectuará entrega con cada partida de material suministrado, de los correspondientes certificados de fabricación y calidad del material, en el que constarán los resultados de los ensayos realizados en el proceso de fabricación (metalográficos, mecánicos, dureza hidráulica, neumática, etc.) para la tubería y accesorios de fundición, especificando que cumplen la norma UNE- EN 545. Asimismo, para los elastómeros, el Contratista se responsabilizará de su calidad y acompañará certificado de fabricación, en el que consten los resultados de los ensayos comparativamente con las exigencias que cumplen las Normas UNE.

3.9.2.11 - PRESIONES
El cálculo de presiones se basa en la Norma UNE EN-545. Presión máxima de funcionamiento (PFA)

Es la presión interior que un componente de la canalización puede soportar con toda seguridad de forma continua en régimen hidráulico permanente.

PFA = (20.e.Rt) / (C.D)

PFA = Presión de funcionamiento admisible. (Con un máximo de 64º bar) Rt = Resistencia mínima a la tracción = 420 MPa.

e = Espesor mínimo de la pared del tubo = en - T. C = Coeficiente de seguridad = 3. En = Espesor nominal = K (0,5+0,001 DN). (Con un mínimo de 6 mm)

D = Diámetro medio = Dext - e.

T = Tolerancia máxima = (1,3 + 0,001 DN).

Dext = Diámetro exterior.

Presión máxima admisible (PMA)

Es la presión hidrostática máxima (incluyendo el golpe de ariete) que es capaz de soportar un componente de la canalización en régimen de sobrepresión transitoria.

La forma de cálculo de esta presión es igual que la expresión (1), pero utilizando un coeficiente de seguridad C = 2,5.

Presión de ensayo admisible (PEA)

Es la presión hidrostática máxima de prueba en zanja a la cual es capaz de resistir un componente de la canalización durante un tiempo relativamente corto con el fin de asegurar la integridad y estanquidad de la misma.

PEA = 5 + PMA , (excepto cuando PFA = 64 bar que PEA = 1,5 · PFA)

3.9.2.12 - JUNTAS PARA TUBERÍAS
El Contratista, antes de aprobar la tubería indicará como mínimo:

- Fabricante de la junta
- Tipo de junta y características geométricas y fisicoquímicas.
- Experiencia en obras similares.

El diseño de las juntas, sus dimensiones y las tolerancias de las mismas, será fijado a propuesta del Contratista y debe ser sometido de modo imperativo a la aprobación de la Dirección de Obra.

Se admitirá cualquier tipo de junta autocentrante (junta automática flexible o EXPRESS) que

permita un sencillo montaje y desmontaje, y, además, que respondan a requisitos exigidos de impermeabilidad e inalterabilidad en el tiempo, que asegure la continuidad entre los diversos elementos de la tubería, sin que por otra parte transmita esfuerzos perjudiciales a los elementos contiguos.

Contrabrida Anillo de junta Junta Expres

La terminación en fábrica de la superficie de los tubos o manguitos, en la cual, deban colocarse los anillos de goma, deberá ser perfectamente lisa, de forma que resulten libres de asperezas o excentricidades que impidan a la junta realizar la misión encomendada.

La parte metálica de las juntas debe resultar completamente protegida contra los ataques exteriores, corrientes eléctricas, descargas, etc. exactamente igual que lo sean los tubos contiguos.

La junta debe ser en cualquier caso ejecutada de tal forma que, cuando los tubos se extiendan en zanjas, la tubería constituya una conducción continua, impermeable al agua, con superficie interior lisa y uniforme, permitiendo ligeros movimientos de los tubos debidos a contracciones, asientos, etc. La goma, u otro material impermeabilizante aceptado por la Dirección de Obra, debe ser el único elemento de la junta encargado de la impermeabilidad, de modo que en las pruebas que se efectúen, este elemento resista perfectamente la presión hidráulica interior, sin la colocación de los manguitos de hormigón o metálicos que sirven para dar rigidez a la tubería.

Para la unión entre tubos se utilizará la junta automática flexible y para la unión de los tubos con piezas especiales la junta mecánica EXPRES.

La estanquidad en la junta automática flexible, Standard, se consigue por la compresión radial de un anillo de elastómero ubicado en su alojamiento del interior de la campana. La unión se realiza por la simple introducción del extremo liso del enchufe.

En la junta mecánica, EXPRES, la estanqueidad se consigue por la compresión axial de un anillo de junta de elastómero presionado por medio de una contrabrida móvil taladrada y sujeta por bulones en el resalte de la campana por su parte exterior.

Una vez verificada la posición de la contrabrida, se deben apretar las tuercas progresivamente por pasadas y operando sobre tornillos - tuercas enfrentados, aplicando los pares de apriete y verificándolos después de la prueba de presión en zanja.

Para los bulones de 22 mm el par de apriete deberá ser aproximadamente de 12 Kgm, y para los bulones de 27 mm el par de apriete deberá ser aproximadamente de 30 Kgm.

9.2.12.1. ANILLOS DE ELASTÓMERO

Los anillos son de caucho sintético EPDM (Etileno-Propileno) de características: Dureza IRHD 70 (±5)

Resistencia mínima a la tracción9 Mpa

Alargamiento mínimo a la rotura 200 % Deformación remanente tras la compresión: durante 72 horas a 23 oC 15 %

durante 24 horas a 70 oC 20 %

Temperatura máxima de utilización 50 º

3.9.2.13 - PIEZAS ESPECIALES
Se entiende por piezas especiales todos aquellos elementos de la conducción distintos de los tubos rectos normales: codos, tes, bifurcaciones, etc.

Los requisitos a los cuales deben satisfacer tales piezas son análogos a los exigidos a los tubos sobre los cuales las piezas deben ser montadas, en especial en los que se refiere al tipo de juntas, etc.

Las curvas de gran radio, verticales u horizontales, podrán hacerse con tubos rectos siempre y cuando el ángulo que formen dos tubos consecutivos no sea superior a la mitad de la tolerancia marcada por el fabricante; la máxima abertura de las juntas, así como la mínima separación para relleno de éstas en la

parte exterior o interior del tubo será justificada por el Contratista, debiendo ser sometida forzosamente a la aprobación de la Dirección de Obra.

3.9.2.14 - INSTALACIÓN DE TUBERÍAS
La instalación y el montaje de las tuberías se efectuarán teniendo en cuenta las recomendaciones específicas del fabricante.

3.9.2.15 - JUNTAS EN TUBERIAS DE FUNDICION DUCTIL

Para la unión de los distintos tubos entre sí, se utilizará la junta automática flexible, y para la unión de los tubos con las piezas especiales la junta mecánica Express.

El corte de los tubos de fundición dúctil se hará, cuando sea necesario, con discos abrasivos, no permitiéndose realizarlo con autógena o electrodos.

Las juntas mecánicas están constituidas a base de elementos metálicos de goma o material semejante y tornillos de ajuste. En todos los casos es preciso que los extremos de los tubos sean perfectamente cilíndricos para conseguir un buen ajuste del anillo de goma, teniendo especial cuidado en colocar la junta por igual alrededor de la unión, evitando la torsión de los anillos.

En el caso de la junta Expres, los tornillos y tuercas se apretarán alternativamente, con el fin de producir una presión uniforme sobre todas las partes del collarín, inicialmente a mano y al final con una llave dinamométrica, preferentemente con limitación del par de torsión, de acuerdo con las indicaciones del fabricante de la tubería.

3.9.2.16 - PRUEBAS DE LA TUBERÍA INSTALADA
La Dirección de Obras indicará las longitudes de los tramos que han de someterse a prueba, según los timbrajes de los tubos en dicho tramo. Serán preceptivas las dos pruebas siguientes de la tubería instalada en la zanja.

1. Prueba de presión interior.

2. Prueba de estanquidad.

El Contratista proporcionará todos los elementos precisos para efectuar estas pruebas, así como el personal necesario; la Dirección de Obra podrá suministrar los manómetros o equipos medidores si lo estima conveniente o comprobar los suministrados por el Contratista.

3.9.2.16.1 - PRUEBA DE PRESIÓN INTERIOR
A medida que avance el montaje de la tubería se procederá a pruebas parciales de presión interna por tramos de longitud fijada por la Dirección de Obra. Como norma general, se recomienda que estos tramos tengan una longitud aproximada a los quinientos (500) metros, pero en el tramo elegido la diferencia de cotas entre el punto de rasante más baja y el de rasante más alta no excederá del diez por ciento (10%) de la presión de prueba.

Antes de empezar la prueba deben estar colocados en su posición definitiva los accesorios de la conducción. La zanja debe estar parcialmente rellena, dejando las juntas descubiertas.

Los puntos extremos del tramo que se quiere probar se cerrarán convenientemente con piezas especiales que se apuntalarán para evitar deslizamientos de los mismos o fugas de agua, y que deben ser fácilmente desmontables para continuar el montaje de la tubería. Se comprobará cuidadosamente que las llaves intermedias en el tramo en prueba, de existir, se encuentren abiertas. Los cambios de dirección, piezas especiales, etc., deberán estar anclados y sus fábricas con la resistencia debida.

Se empezará por rellenar lentamente de agua el tramo objeto de la prueba, dejando abiertos todos los elementos que puedan dar salida al aire, los cuales se irán cerrando después y sucesivamente de abajo hacia arriba una vez que se haya comprobado que no existe aire en la conducción. A ser posible se dará entrada al agua por la parte baja, con lo cual se facilita la expulsión del aire por la parte alta. Si esto no fuera posible, el llenado se hará aún más lentamente para evitar que quede aire en la tubería.

En el punto más alto se colocará un grifo de purga para expulsión del aire y para comprobar que todo el interior del tramo, objeto de la prueba se encuentra comunicado en la forma debida.

La bomba para la presión hidráulica podrá ser manual o mecánica, pero en este último caso deberá estar provista de llaves de descarga o elementos apropiados para poder regular el aumento de presión. Se colocará en el punto más bajo de la tubería que se va a ensayar y estará provista de dos manómetros, de los cuales uno de ellos será proporcionado por la Dirección de Obra, o previamente comprobados por la misma.

La presión interior de prueba en zanja de la tubería será tal que se alcance en el punto más bajo del tramo en prueba uno con cuatro (1,4) veces la presión de trabajo en el punto de más presión. La presión se hará subir lentamente de forma que el incremento de la misma no supere un (1) kilogramo por centímetro cuadrado y minuto.

Las tuberías previamente a la prueba de presión se tendrán llenas de agua al menos durante veinticuatro (24) horas.

Una vez obtenida la presión, se parará durante treinta minutos, y se considerará satisfactoria cuando durante este tiempo el manómetro no acuse un descenso superior a raíz cuadrada de p quintos ( ) siendo p la presión de prueba en zanja en kilopondios por centímetro cuadrado.

Cuando el descenso del manómetro sea superior, se corregirán los defectos observados, repasando las juntas que pierden agua, cambiando si es preciso algún tubo, de forma que al final se consiga que el descenso de presión no sobrepase la magnitud indicada.

En casos muy especiales en los que la escasez de agua u otras causas hagan difícil el llenado de la tubería durante el montaje, el Contratista podrá proponer razonablemente, la utilización de otro sistema especial que permita probar las juntas con idéntica seguridad. La Dirección de Obra podrá rechazar el sistema de prueba propuesto si considera que no ofrece suficiente garantía.

3.9.2.16.2 - PRUEBA DE ESTANQUIDAD
Después de haberse completado satisfactoriamente la prueba de presión interior deberá realizarse la de estanquidad.

La presión de prueba de estanquidad será la máxima estática que exista en el tramo de la tubería objeto de la prueba, siempre que con este valor no se supere en el punto más bajo la presión de prueba definida en el apartado anterior.

La pérdida se define como la cantidad de agua que debe suministrarse al tramo de tubería en prueba mediante un bombín tarado, de forma que se mantenga la presión de prueba de estanquidad después de haber llenado la tubería de agua y haberse expulsado el aire.

La duración de la prueba de estanquidad será de dos (2) horas, y la pérdida en este tiempo será inferior al valor dado por la fórmula:

V = K * L* D

en la cual:

V = Pérdida total en la prueba, en litros.

L = Longitud del tramo objeto de la prueba, en metros. D = Diámetro interior, en metros.

K = Coeficiente dependiente del material. Para tuberías de fundición dúctil 0,30

De todas formas, cualesquiera que sean las perdidas fijadas, si estas son sobrepasadas, el Contratista, a sus expensas repasará todas las juntas y tubos defectuosos; asimismo viene obligado a reparar cualquier perdida de agua apreciable aun cuando el total sea inferior al admisible. El Contratista no cerrará las zanjas hasta que la Dirección de Obra, dé su conformidad, no solo con respecto a las pruebas de estanquidad y carga, sino con la forma y disposición de cada uno de los anclajes necesarios en la red.

En el relleno de las zanjas se procederá a la compactación indicada en los Planos.

3.9.2.17 - PUESTA EN SERVICIO, DESINFECCIÓN Y LAVADO
Una vez terminada satisfactoriamente la prueba de la tubería instalada, se procederá a la puesta a punto final de la tubería que haya obtenido la calificación de "apta para el servicio" mediante la realización de las operaciones previas mínimas, que a continuación se indican:

- La terminación del relleno de las zanjas y la regularización de la superficie del terreno.
- La regulación de todos los mecanismos con las especificaciones de los suministradores y con las Instrucciones de la Dirección de Obra.
- La retirada de todos los elementos auxiliares utilizados en el llenado y prueba de la tubería.
- La recopilación de los documentos necesarios para conocer como ha quedado instalada la tubería y los resultados de las pruebas realizadas.
- El lavado de la tubería, para lo cual tendrá las llaves y desagües necesarios.
- La completa esterilización de la tubería.

Antes de ser puesta en servicio, la conducción deberá ser sometida a un lavado y a un tratamiento de depuración bacteriológica adecuados.

Una vez terminada la instalación, se procederá al llenado total de agua en la tubería. Acabado éste, se abrirán todos los desagües, pasos elevados, etc, hasta vaciar del todo la tubería, pudiendo repetirse la operación el número de veces que señale la Dirección de Obra.

Para la desinfección en el punto de alimentación de la tubería, utilizando alguna entrada, (ventosa, desagüe, etc), se introducirán pastillas de hipoclorito H.T.H, a razón de uno con catorce (1,14) gramos por cada m3 de agua, lo que supone un gramo de cloro por metro cúbico de agua.

Se llenará de nuevo la tubería con agua y se mantendrá la desinfección un mínimo de veinticuatro (24) horas.

Si durante este período no existe cloro residual en alguno de los puntos bajos que se usaron como toma muestras, se vaciará la tubería y se repetirá nuevamente la operación.

Conseguida la existencia de cloro residual en toda la tubería, se efectuará un nuevo desagüe total y se pasará a su llenado y puesta en servicio.

Terminadas las operaciones anteriores, se realizará la inspección final de la tubería que consistirá en la comprobación de la correcta terminación de las diversas partes de la obra y de su puesta a punto final, así como de que existe suficiente información de la forma en que ha quedado instalada.

Examinados estos extremos, se comprobará también la ausencia de circunstancias que pudiera impedir que

se considere la tubería como "obra completa apta para el servicio.”

Terminada la inspección final con resultado satisfactorio, quedará autorizada la entrada en servicio de la tubería.

3.9.3- MEDICIÓN Y ABONO

3.9.3.1 - TUBERÍAS
Las tuberías de fundición dúctil se medirán por los metros (m) realmente colocados en obra y medidos por el eje de la tubería.

A la medición resultante se le aplicará el precio unitario incluido en el Cuadro de Precios nº 1.

Dentro de este precio se incluye, el precio de adquisición de las tuberías con las protecciones y revestimientos incluidos en estas prescripciones y la parte proporcional de junta, los codos, tes y las piezas de conexión, el transporte a obra, la descarga en el lugar de colocación, los transportes desde los lugares de acopio a la obra, la nivelación, colocación y montaje y demás operaciones, incluidas las pruebas de presión de la tubería instalada, necesarias para dejar la obra perfectamente construida y que la misma sea aprobada por la Dirección de Obra.

3.9.3.2 - PIEZAS ESPECIALES
Las distintas piezas especiales a instalar en la tubería de fundición dúctil, codos, tes bridas, etc. se consideran incluidas en el precio de la tubería.

3.10- TUBERIAS DE PVC RED SANEAMIENTO Y PLUVIALES.

3.10.1- DEFINICIÓN
Esta unidad de obra consiste en el suministro, ejecución y tendido de las tuberías de P.V.C., incluso juntas y pequeño material, con todos los elementos necesarios para el completo acabado de la unidad.

3.10.2- MATERIALES
La calidad de los materiales a utilizar en la fabricación de estos tubos de P.V.C., así como de sus accesorios y juntas, se indican explícitamente en las Normas UNE 53.114, 53.144 y 53.332.

El material básico para la fabricación de los tubos de P.V.C. será resina de policloruro de vinilo, técnicamente pura, es decir, con menos del uno por ciento (1%) de sustancias extrañas.

Al material básico no se le podrá añadir ninguna sustancia plastificante.

Se podrá incluir otros ingredientes o aditivos en una proporción tal que, en su conjunto, no supere el cuatro por ciento (4%) del material que constituye la pared del tubo acabado. Estos ingredientes o aditivos pueden ser lubrificantes, estabilizadores, modificadores de las propiedades finales del producto y colorantes.

El fabricante de los tubos establecerá las condiciones técnicas de la resina de policloruro de vinilo, de forma que pueda garantizar el cumplimiento de las características a corto plazo y a largo plazo (50 años) que se exigen en este pliego. En especial tendrá en cuenta las siguientes características de la resina:

- Peso específico aparente.
- Granulometría.
- Porosidad el grano.
- Índice de viscosidad.
- Colabilidad.
- Color.
- Contenido máximo de monómero libre.
- Humedad.

Estas características se determinarán de acuerdo con las normas UNE correspondientes o,en su defecto, con las normas ISO. El material que forma la pared del tubo tendrá las características que a continuación se expresan, con la indicación del método de ensayo para su determinación, en el siguiente cuadro:

El fabricante especificará y garantizará los valores de las características geométricas,incluidas las mecánicas, que se fijan en los apartados anteriores.

Rigidez circunferencial

Se utilizarán tuberías con rigidez circunferencial de clase SN4 para diámetros menores de 250 mm y SN8 para diámetros mayores de 250 mm.

De (mm)	Espesor (mm)	RIGIDEZ CIRCUNF.
200	4,9	SN4
315	9,2	SN8
400	11,7	SN8
500	14,6	SN8
630	18,4	SN8

Resistencia a corto plazo

Se tomará una muestra de (200 ± 5) milímetros de largo, y se colocará entre dos placas paralelas sometidas a una carga de 3 x D Kilopondios (siendo D, el diámetro exterior en centímetros), durante diez minutos (10 min.) a una temperatura de (23 ± 2) grados centígrados.

La máxima deformación admisible será del veinte por ciento (20%) respecto del diámetro primitivo. Este ensayo se realizará con dos muestras.

Resistencia a largo plazo

Se tomará una muestra de (200 ± 5) milímetros de largo y se colocará entre dos placas paralelas sometidas a una carga de doce kilopondios (12 Kp) durante un mínimo de siete días (7), a una temperatura de (23 ± 2) grados centígrados.

La relación entre el movimiento vertical de la placa y el diámetro interior del tubo, expresado en centímetros, será como máximo de 4 décimas (0,4).

Resistencia al impacto

Realizado el ensayo de impacto, según la norma DIN 1.187, se admitirá el fallo o rotura de como máximo una muestra entre veinte (20). Si más de una muestra se rompiese, el ensayo se realizará sobre otras cuarenta muestras de forma que sobre el total de sesenta muestras se admitirá un máximo de siete (7) fallos.

Resistencia a la tracción

La resistencia a la tracción se ensayará con probetas de (700 ± 2) milímetros de longitud, a una temperatura de (23 ± 2) grados centígrados. La probeta se fijará por ambos lados en unos casquillos cónicos de cien milímetros (100 mm.) de longitud, colgándose el tubo y soportando el peso de veinticinco kilopondios (25 Kp), que actúan sobre la placa de impacto que se cuelga del extremo inferior.

No se admitirán más del cinco por ciento (5%) de roturas.

Marcado de los tubos:

Los tubos, deberán llevar, el diámetro nominal, la sigla SAN, la fecha de fabricación, y normas que permitan conocer a que lote pertenecen.

Uniones:

Las uniones, serán del tipo flexible con junta de goma.

3.10.3- RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO EN OBRA DE LOS TUBOS Y ACCESORIOS

Cada partida o entrega del material irá acompañada de una hoja de ruta que especifique la naturaleza, número, tipo y referencia de las piezas que la componen. Deberá hacerse con el ritmo y plazos señalados por la Dirección de Obra.

Las piezas que hayan sufrido averías durante el transporte, o que presenten defectos no apreciados en la recepción de fábrica, serán rechazadas.

La Dirección de las Obras, si lo estima necesario, podrá ordenar en cualquier momento la repetición de pruebas sobre las piezas ya ensayadas en fábrica. El Contratista, avisado previamente por escrito, facilitará los medios necesarios para realizar estas pruebas, de las que se levantará acta, y los resultados obtenidos en ellas prevalecerán sobre los de las primeras. Si los resultados de estas últimas pruebas fueran favorables, los gastos serán a cargo de la Administración; en caso contrario, corresponderán al Contratista que deberá además reemplazar los tubos, piezas, etc., previamente marcados como defectuosos procediendo a su retirada y sustitución en los plazos señalados por la Dirección de Obra. De no realizarlo el Contratista, lo hará la Administración a costa de aquél.

Deberá tenerse en cuenta que la resistencia al impacto de los tubos de PVC disminuye de forma acusada a temperaturas inferiores a cero grados centígrados. No obstante, pueden ser manejadas y acopiadas satisfactoriamente sí las operaciones se realizan con cuidado.

3.10.4- ACEPTACIÓN O RECHAZO DE LOS TUBOS

Clasificado el material por lotes de doscientas (200) unidades o fracción, las pruebas se efectuarán sobre muestras tomadas de cada lote, de forma que los resultados que se obtengan se asignarán al total del lote.

Los tubos que no satisfagan las condiciones generales fijadas en este pliego, así como las pruebas fijadas para cada tipo de tubo y las dimensiones y tolerancias definidas en estas Prescripciones, serán rechazados. Cuando

una muestra no satisfaga una prueba, se repetirá esta misma sobre dos muestras más del lote ensayado. Si también falla una de estas pruebas, se rechazará el lote ensayado, aceptándose si el resultado de ambas es bueno.

La aceptación de un lote no excluye la obligación del Contratista de efectuar los ensayos de tubería instalada y el poner a su costa los tubos o piezas que pueden sufrir deterioro o rotura durante el montaje o las pruebas en la tubería instalada.

3.10.5- MEDICIÓN Y ABONO

Esta unidad de obra incluye los siguientes conceptos:

- La tubería y su puesta en obra, incluyendo juntas y pequeño material.
- Las juntas y los materiales que las componen.
- Las pruebas.
- Los anclajes de la tubería.
- Las piezas especiales.
- Cualquier trabajo, maquinaria, material o elemento auxiliar necesario para la correcta y rápida ejecución de esta unidad de obra.

Esta unidad se medirá por metros (m) realmente colocados, realizados de forma que cumplan todas las prescripciones del presente Pliego, según los ejes de las tuberías.

Estas unidades se abonarán según los precios unitarios correspondientes a cada diámetro y tipo de tubería, que se recogen en el Cuadro de Precios Nº1.

3.11- ACOMETIDA ABASTECIMIENTO.

3.11.1- CONSIDERACIONES GENERALES

Se entiende por acometida, aquella instalación compuesta por valvulería, accesorios y conducción, que enlaza la red de distribución con la instalación interior del inmueble.

En la acera, frente a la vivienda o edificio a abastecer, se instalará la llave de registro de la acometida. Esta válvula, obligatoria según el Decreto 120/1991 y el Decreto 327/2012, determina los límites de la responsabilidad del mantenimiento de las acometidas. A partir de dicha válvula se prolonga la instalación hasta alcanzar el alojamiento donde se ubicará el contador o contadores. La existencia de esta llave permite dejar fuera de servicio la acometida, cuando así convenga. Y solamente podrá ser manipulada por personal de la Compañía encargada de la explotación de la red, no pudiendo el propietario del inmueble abastecido cambiar o modificar el entorno de la situación de la misma, sin autorización expresa de la citada Compañía.

Cuando el suministro se efectúe a través de un depósito con grupo de presión, de modo que la red general de abastecimiento vierta al mismo, será preceptivo la instalación de un contador general que permita advertir de posibles pérdidas en el depósito, grupo de presión o mecanismo de cierre. Se instalará en la acera, como parte de la acometida, un trampillón compacto para alojamiento de contador del diámetro correspondiente según número de viviendas, en caso de no disponer del mismo.

Condiciones generales para la ejecución de las acometidas:

- Las acometidas cumplirán las características de los materiales de construcción, así como su disposición definida en los detalles constructivos.

- Las válvulas de registro de las acometidas de suministros individuales han de estar previamente precintadas por la Compañía encargada de la explotación, salvo que se den las circunstancias para la puesta en servicio de la acometida y contratación del suministro inmediatas.

- La acometida se dimensionará en función del caudal máximo instantáneo que precisen los aparatos instalados en el edificio a suministrar. Para su cálculo, el proyectista se ajustará a lo establecido en la

normativa vigente. El diámetro de la conducción de acometida y sus elementos complementarios podrá ser modificado por Compañía encargada de la explotación en función de las condiciones de explotación de la red.

La conexión de la acometida con la red general se efectuará con collarín de toma o pieza en T, según la tabla adjunta:

- La perforación de la conducción para la instalación del collarín de toma se llevará a cabo con brocas y/o coronas, accionadas por taladros y en ningún caso con cincel, punzón sierra de calar o similar. El collarín se colocará de forma que el tramo de acometida que une la conducción general con la válvula de corte (o registro), discurra perpendicular a la conducción general, con el objeto de que en un futuro sea fácilmente localizable.

- La válvula de registro será de tipo esfera de husillo loco, construida en bronce con cuadradillo de maniobra precintable con posibilidad de eje de condena, alojados en una arqueta de registro.

Las acometidas estarán compuestas por los siguientes elementos:

- El collarín de toma será de fundición dúctil GGG-40, con recubrimiento epoxi curado mínimo 250 micras, junta de estanqueidad fabricada en EPDM, tornillos de acero inoxidable A2, salida rosca hembra, presión de trabajo 20 bar y presión de prueba 30 bar. Para acometidas a tuberías no plásticas, se realizará mediante collarín formado por cabezal y banda.

- Piezas y enlaces serán de latón CW617N fabricado según normas UNE-EN 12165 y UNE-EN 1254-3, incluyendo marcado DRA en las mismas. Asimismo, podrá ser admitidas piezas de material de ingeniería termoplástico de fibra de cristal reforzada.

3.11.2- TIPOS DE ACOMETIDA

3.11.2.1 - ACOMETIDA VIVIENDA UNIFAMILIAR Ø 32 MM

En el caso de acometida de vivienda unifamiliar o suministro individual, la acometida será de Ø32 mm. y se alojará en una arqueta prefabricada de dimensiones 40 x 40 cm.y tapa de fundición D-400

La tubería de la acometida será de PEAD Ø32 mm. PN10, con conformidad sanitaria para uso de agua potable, con una longitud media de 6 m.

Se colocará un tubo de PE corrugado flexible de Ø50 mm. como recubrimiento de la conducción en caso de tener que sustituirla.

3.11.2.2 - ACOMETIDA VIVIENDA PLURIFAMILIAR Ø 63 MM

En el caso de acometida de vivienda plurifamiliar, la acometida será de Ø63 mm. y se alojará en una arqueta prefabricada de dimensiones 60 x 60 cm.y tapa de fundición D-400

La tubería de la acometida será de PEAD Ø63 mm. PN10, con conformidad sanitaria para uso de agua potable, con una longitud media de 6 m.

Se colocará un tubo de PE corrugado flexible de Ø75 mm. como recubrimiento de la conducción en caso de tener que sustituirla.

3.11.3- MEDICIÓN Y ABONO

Se medirán las acometidas por las unidades que las componen realmente ejecutadas y se abonarán a los precios establecidos en el Cuadro de Precios para cada una de ellas. Esta unidad de obra incluye todas las operaciones necesarias para la total terminación de la misma, incluyendo:

- Conexión a red general mediante collarín de toma.
- Excavación, colocación de tubería de acometida, relleno y compactación de la zanja.
- Tubería flexible de protección del diámetro correspondiente.
- Válvulas de esfera de bronce GREINER o equivalente
- Enlaces rectos, rosca-macho y rosca-hembra
- Arquetas de registro de dimensiones indicadas y tapa de fundición dúctil D-400 mm.

3.12- ACOMETIDA SANEAMIENTO.

3.12.1- DEFINICIÓN

Se considera acometida de saneamiento a las obras necesarias para conectar la red interior de desagüe principal de la vivienda, con la red general de saneamiento en la vía pública.

Las acometidas domiciliarias están constituidas por los siguientes elementos:

- Arqueta de arranque
- Conducto
- Entronque

3.12.2- MATERIALES

Las acometidas cumplirán las siguientes características:

- La arqueta será de hormigón, con el sifón en polietileno, y tapa de registro de fundición dúctil, D-400, de Ø400 mm.

- El ramal de la acometida hasta su conexión con el colector, será de PVC compacto, diámetro mínimo de 200 mm.

- La conexión con el colector principal será a pozo de registro o por medio de pieza “clip de unión”, ya

que el diámetro de la red principal es superior a Ø 315 mm.

3.12.3- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

El trazado en planta de una acometida, deberá ser siempre en línea recta, no admitiéndose codos o curvas.

El trazado en alzado de una acometida de saneamiento deberá ser siempre descendente, hacia la red de saneamiento, y con una pendiente mínima del uno por ciento (1%). La pendiente será siempre uniforme.

No estará permitida la instalación de codos en el trazado de alzado, salvo en casos de absoluta necesidad, ante lo cual, deberán construirse mediante piezas especiales propias de la conducción, y nunca mediante arquetas ciegas. El ángulo máximo admitido para los codos de alzado es de 45º para codos convexos y de 30º para codos cóncavos. El número máximo de codos en alzado en una acometida será de dos.

Con el fin de evitar posibles movimientos de los elementos que constituyen la acometida, deberá garantizarse la inmovilidad de los codos.

La unión de una acometida con la red de alcantarillado, se procurará que sea siempre a través de un pozo de registro; no obstante, esto no deberá condicionar el incremento de número de pozos a la red, ni prolongar excesivamente la longitud de la acometida.

Por otra parte, dicha unión de la acometida con la red sólo se permitirá en los casos en que ambas conducciones sean de PVC y deberá reunir las condiciones de estanqueidad y elasticidad, para cualquiera de las soluciones que se adopten.

Para el caso de uniones de una acometida directamente a la conducción de saneamiento se establece la siguiente relación de diámetros.

3.12.4- MEDICIÓN Y ABONO

Se abonarán las acometidas según unidades realmente ejecutadas con todos los elementos indicados:

- Arqueta de registro de dimensiones indicadas y tapa de fundición dúctil D-400 mm.
- Pipa sifónica de polietileno
- Tuberia de conexión de Ø200 mm. y longitud media de 6 m.
- Conexión a red general de saneamiento mediante pozo o pieza clip.

3.13- VALVULERÍA, PIEZAS ESPECIALES Y ACCESORIOS.

3.13.1- CONDICIONES

Las características generales que han de reunir este tipo de válvulas son:

- Estanqueidad a través del eje.

- Eje de acero inoxidable, calidad AISI 420 (80 kg/mm2), pulido con accionamiento de apertura y cierre mediante un casquillo de bronce alojado en el obturador. El rozamiento entre ejes y tuerca debe estar garantizado para grasa de calidad alimentaria, no tóxica.

- Cierre enteramente recubierto de caucho nitrílico (N.R.B.) u otros elastómeros.

- Cuerpo y tapa con protección epoxy por todo el interior y el exterior. Aplicaciones en polco con reacción de fraguado térmico o, para mayor garantía de adherencia, mediante aplicación a pistola en dos capas, 24 horas de fraguado (polimerización) cada capa. Espesor mínimo garantizado de 110 micras. Color según normas DIN 6002 correspondiente a exigencias de instalaciones de agua.

- Tornillería con protección adecuada para instalaciones enterradas.

- Cuerpo de fondo liso sin entalladura de encaje, evitando los posibles depósitos de barros, arenas y partículas en suspensión.

Los materiales de cuerpo y tapa se ajustarán a las normativas GG-25, GGG-42/GGG-50, y DIN3840, DIN2532 y DIN2533.

Pruebas hidráulicas según ISO 5.208 o según DIN 3230 coeficiente de fuga 1.

Se clasifican por su presión nominas (PN), siendo la de servicio el 50% de la misma.

3.13.2- FORMA DE EJECUCIÓN.

La instalación se realizará de acuerdo con las recomendaciones del fabricante, con tornillería acero inoxidable, normas de la buena construcción e instrucciones concretas del Ingeniero Director.

Tanto las ventosas, como las válvulas de compuerta, válvulas de mariposa y válvula de retención se instalarán de acero, con carrete de desmontaje.

En el caso de las ventosas para facilitar su mantenimiento se colocará previamente una válvula de compuerta, para facilitar su mantenimiento.

Pruebas.

Durante las pruebas de funcionamiento general de la tubería y especialmente en el llenado de la misma, se observará con especial cuidado el funcionamiento de las ventosas, corrigiéndose por el Contratista, a sus expensas cualquier defecto observado.

3.13.3- MEDICIÓN Y ABONO.

Se abonarán según unidades realmente instaladas y probadas.

3.14- HIDRANTES.

3.14.1- CONDICIONES

Las características generales del hidrante contraincendios a colocar serán:

1. Estanqueidad a través del eje.
2. De columna seca.
3. Codo patín.
4. Altura ≈ 1,00 m
5. Presión máxima administrar 16 bar.
6. Diámetro de salida 1 Ø 100/ 2 Ø 70
7. Diámetro de entrada 1 Ø 100
8. Tornillos con protección adecuada para instalaciones enterradas.
9. Cuadradillo de maniobra 30 x 30 mm
10. Sistema anti rotura.
11. Aplicación pintura epoxy rojo PAL 3000

Los materiales se ajustarán a las normas GG-25, GGG42/GGG-50 y DIN3840, DIN 2532 y DIN 2533.que han de reunir este tipo de válvulas son:

Estanqueidad a través del eje.

Eje de acero inoxidable, calidad AISI 420 (80 kg/mm2), pulido con accionamiento de apertura y cierre mediante un casquillo de bronce alojado en el obturador. El rozamiento entre ejes y

3.14.2- FORMA DE EJECUCIÓN

Se instalarán totalmente enterrados en zona de acerado, con conexión a la red general de abastecimiento mediante tubería fundición Ø100 mm, con válvula de cierre tipo compuerta de cierre elástico ubicada dentro de arqueta de registro o enterrada con boca llave.

3.14.3- MEDICIÓN Y ABONO.

Se abonarán según unidades realmente instaladas y probadas, incluirá el precio de montaje de cada hidrante 3 metros de tubería fundición ø100 y su Te para conexionar en red existente, con pieza especial si fuese necesario reducir/ampliar diámetros.

3.15- POZOS DE REGISTRO

3.15.1- CONDICIONES

Los pozos de saneamiento cumplirán las características de los materiales de construcción, así como su disposición definida en los detalles constructivos:

- Los pozos de saneamiento serán pozos de cabecera y/o pozos de registro, fabricados en Hormigón HM-20 o prefabricados resistentes SR. Las dimensiones vienen especificadas en el plano de detalles constructivos saneamiento.

- La tapa del pozo de registro será reforzada, de fundición dúctil con grafito esferoidal-dúctil, no ventilada y marco redondo, clasificación D-400, de Ø 60 cm, con junta anti-ruido y sello de calidad, cumpliendo con la norma UNE EN-124.

3.15.2- FORMA DE EJECUCIÓN.

Comprende la ejecución de arquetas y pozos de registro de hormigón prevista en el Proyecto o autorizado por la Dirección de Obra.

Efectuada la excavación requerida, se procederá a la ejecución de las arquetas o pozos, teniéndose en cuenta la Normalización de Elementos Constructivos para obras de urbanización vigente en el Organismo Contratante.

Las conexiones de tubos y caños se efectuarán a las cotas indicadas en los planos de perfiles longitudinales.

Las tapas de arquetas o pozos, ajustarán perfectamente al cuerpo de la obra, y se colocarán de forma que su cara superior queda al mismo nivel que las superficies adyacentes.

3.15.3- MEDICIÓN Y ABONO.

Las arquetas y pozos de registro, se abonarán por unidades realmente ejecutadas e impermeabilizados.

3.16- CONEXIONES A RED EXISTENTE DE ABASTECIMIENTO.

3.16.1- CONDICIONES

La conexión de las obras ejecutadas en el presente proyecto, a la red existente de abastecimiento se deberá realizar por parte de la empresa encargada de la gestión del servicio (HIDRALIA), según lo indicado en los planos.

3.16.2- FORMA DE EJECUCIÓN.

Se ejecutará según las prescripciones previstas en el pliego particular de ejecución de conexiones a red en servicio de la empresa gestora.

La excavación y localización de los puntos exactos de conexión las deberá realizar la empresa contratista principal.

El resto de operaciones y materiales se incluyen en el precio previsto para cada una de las conexiones con las distintas calles.

3.16.3- MEDICIÓN Y ABONO.
Se abonarán según la unidad de conexión a red existente realmente ejecutada, quedando la nueva red en servicio conectada con la existente.

3.17- PASO DE TOMA EN ACOMETIDA.

3.17.1- CONDICIONES

La conexión de las nuevas acometidas ejecutadas con la red interna de la vivienda se deberá realizar por parte de la empresa encargada de la gestión del servicio (HIDRALIA), según lo indicado en los planos.

3.17.2- FORMA DE EJECUCIÓN.
Se ejecutará según las prescripciones previstas en el pliego particular de ejecución de pasos de toma de acometidas domiciliarias de la empresa gestora.

Si fuese necesario el aporte de pequeño material para la conexión final, será aportado por la empresa gestora del servicio y estará incluido en el precio de la partida.

3.17.3- MEDICIÓN Y ABONO.
Se abonarán según la unidad de paso de toma de acometida domiciliaria realmente ejecutada, quedando la nueva red en servicio conectada con la existente.

3.18- CANAL DE DRENAJE.

3.18.1- CONDICIONES.
Los imbornales corridos se ejecutarán mediante canal prefabricado de hormigón polímero de dimensiones 36,20 cm. de ancho y 49,00 cm. de alto.

Modulo con rejilla registrable: Fundición D400. Anchura 351 mm.

Tapas nervadas en FD 400: Canal Hormigón Polímero Inicio y final de canal. Cestillo galvanizado dentro de arqueta registrable.

La forma y dimensiones de los imbornales y de los sumideros, así como los materiales a utilizar, serán los establecidos en los planos.

3.18.2- FORMA DE EJECUCIÓN
Una vez realizada la excavación necesaria se verterá capa de hormigón para apoyo y anclaje del prefabricado que se suministra en tramos de 1 m. de longitud, con pendiente hacia el módulo registrable, con rejilla nervada en FD400 desde donde se conecta con tubería PVC Ø200 mm. al pozo de registro más cercano.

3.18.3- MEDICIÓN Y ABONO
Se abonará según el ml. de canal prefabricado totalmente instalado.

En el precio del ml. se incluye también la parte proporcional del módulo registrable y de las piezas de tapes laterales.

3.19- HORMIGON HM-20 EN SOLERA

3.19.1- DESCRIPCIÓN
Los hormigones cumplirán las condiciones exigidas en la vigente Instrucción para el Proyecto y Ejecución de Obras de Hormigón en Masa, específicamente hormigón para soleras.

El hormigón en masa para limpieza, afirmado de pavimentos, etc, se compondrá de áridos, cemento Portland y agua.

Siempre que en una obra se utilicen cementos de distintos tipos, será necesario tener en cuenta cuanto se indique en las Instrucciones y Pliego de Condiciones vigentes sobre la incompatibilidad de hormigones con distintos tipos de conglomerantes.

Se exigirá el mayor esmero en la composición y manipulación de los hormigones, cuya mezcla se hará a máquina.

La resistencia características mínima de los hormigones será la expresada en los planos. El hormigón será un (HM-20) en masa con una resistencia característica mínima de 200 kg/cm2 (HM-20).

En el hormigonado de los elementos verticales, se evitará la segregación de áridos, hormigonando desde una altura no superior a 1 m.

El Director de la Obra vendrá obligado a ejercer un control de la ejecución, mediante visitas periódicas frecuentes, durante las cuales comprobará sistemáticamente un conjunto parcial de las operaciones, rotando las comprobaciones con objeto de inspeccionar todas las operaciones en dos o tres visitas.

El hormigón se encontrará controlado mediante probetas. Igualmente, el acero será controlado mediante ensayos no sistemáticos. En cualquier caso, se cumplirá lo prescrito en la Instrucción Española para el proyecto y la ejecución de obras y hormigón en masa o armado (CODIGO ESTRUCTURAL), que queda en su articulado incorporado al presente Pliego de Condiciones.

La dosificación será la que especifique el Director de Obra o su personal, de acuerdo con las resistencias características que se prevén en los documentos del proyecto.

Serán de cuenta del Contratista los retoques y enfoscados necesarios para corregir los defectos, si a juicio de la Dirección Técnica hubiese lugar a ello.

No se hormigonará ningún elemento sin que el Director de Obra o su personal se aseguren de la correcta colocación de las armaduras.

Clases de exposición según CODIGO TECNICO (Ambientes). Clase IIIb de exposición relativa a la corrosión de las armaduras. Acero en mallazos

Toda la Obra

Designación B 500 T

Límite elástico (N/mm2)500

3.19.2- EJECUCIÓN
El hormigón en masa se verterá por tongadas de 20 cm de espesor, apisonándolas hasta que la superficie del material aparezca húmeda al reducir el mortero.

Los cortes de separación de los distintos días de trabajo se limpiarán cuidadosamente antes de hacer empalmes.

Al interrumpir el hormigonado por descanso de la jornada, se dejará la superficie de forma que termine lo más regular posible y se resguardará de los agentes exteriores, cubriéndola con sacos húmedos.

Se dejarán los huecos necesarios para el paso de las conducciones y en los puntos que la Dirección Técnica de la Obra indique.

3.19.3- MEDICIÓN Y ABONO
Se medirán por separado las siguientes partidas: El hormigón por el volumen en m3.

Las armaduras por su peso en kg.

En los precios están incluidas todas las operaciones necesarias para la fabricación, transporte y puesta en obra del hormigón, así como el cemento.

Penalizaciones.

Serán por cuenta del contratista todos los gastos originados por los ensayos de información que estime convenientes la Dirección Facultativa, para asegurarse de la medida de los efectos que presenten las obras.

Asimismo, se aplicarán ante una obra de hormigón que presente defectos de resistencia las siguientes penalizaciones:

% Resistencia alcanzada a los 28 días Penalización

95-100 0

90-95 5%

85-90 10%

80-85 20%

El importe de estas penalizaciones se descontará de las certificaciones mensuales, así como en la liquidación final y pasará a la propiedad en concepto de indemnización por la baja resistencia.

Hormigón de limpieza.

Se medirá por su volumen teórico según planos, los excesos producidos por sobre excavación serán por cuenta del contratista.

Hormigón en masa y armado.

Se medirán por volumen teórico según planos.

3.20- PAVIMENTO DE BALDOSA

3.20.1- DESCRIPCIÓN

El pavimento de aceras embaldosas comprende las siguientes unidades:

a) Capa de súbase granular de diez centímetros (10 cm) de espesor, en su caso, medidos tras una compactación tal, que la densidad alcanzada sea el noventa y ocho por ciento (98%) de la obtenida en el ensayo Proctor Modificado.

b) Solera de hormigón tipo HM-20 de 10 cm, con juntas a distancias no superiores a cinco metros (5 m). Las condiciones exigidas serán las especificadas en el apartado correspondiente a “hormigones” del presente Pliego.

c) Asiento de mortero de cemento y arena de rio.

d) Baldosas. Las baldosas a utilizar en la pavimentación de aceras deberán ajustarse a los tipos que a continuación se definen, según los planos:

- Baldosa de terrazo antideslizante unidireccional de 40 x 40 x 3 cm.
- Baldosa de terrazo antideslizante tipo Roquetas de 40 x 40 x 3 cm.
- Baldosa de terrazo antideslizante de botones, color rojo de 40 x 40 x 3 cm.

Todos los tipos de baldosa serán de coloración uniforme, sin defectos, grietas, cuarteamientos, depresiones, abultamiento, desconchados ni aristas rotas.

No serán admisible alabeos ni tolerancias en longitudes superiores a cero con cincuenta milímetros (0,50 mm) en los lados o a dos milímetros (2 mm) en el espesor.

Todo la baldose de primera calidad (1ª).

3.20.2- EJECUCIÓN

El corte de las baldosas se realizará siempre por serrado con medios mecánicos.

Se dispondrán juntas en el embaldosado a distancias no superiores a cinco metros (5 m). Deberá procurarse que dichas juntas coincidan con las juntas de solera y bordillos.

En todo caso y previamente al acopio de baldosas en la obra, será necesario presentar una muestra de las mismas a la Inspección Facultativa de la obras para su aceptación.

Se colocarán a la manera de "pique de maceta", ejerciendo una presión de tal forma que la lechada ascienda y rellene las juntas entre baldosas, estas serán de primera calidad.

Se evitará el paso de personal durante los siguientes dos días de la colocación.

3.20.3- MEDICIÓN Y ABONO

El pavimento de baldosa se abonará por metros cuadrados realmente ejecutados a los precios que para el mismo figuran en el Cuadro de Precios nº 1. El modelo será elegido por la Dirección de Obra.

3.21- ZAHORRA ARTIFICIAL

3.21.1- DESCRIPCIÓN

Se define así la capa de material granular situada entre la subbase del firme y las capas de aglomerado.

Los materiales serán áridos procedentes del machaqueo de piedra de cantera o grava natural, escorias, suelos seleccionados o materiales locales exentos de arcillas, margas u otras materias extrañas.

La granulometría responderá a cualquier uso de los especificados en el PG-3 (Art. 501). El índice de lejas, deberá ser inferior a 35.

El tamaño máximo no rebasará la mitad (1/2) del espesor de la tongada compactada.

La calidad del árido será tal que el coeficiente de desgaste, ensayo de Los Ángeles, será inferior a treinta (30), para tráfico 40 y Z1, y < 35 en los demás casos.

En cualquier caso, el material será no plástico y su equivalente en arena será superior a treinta (35) para tráfico 40 y Z1, y 30 en los demás casos.

Tendremos una zahorra con un huso ZA-32.

3.21.2- EJECUCIÓN

La extensión de la subbase se realizará previa autorización de la Dirección de obra, quien comprobará que la densidad y la rasante de la explanada son adecuadas.

Los materiales se extenderán por tongadas de espesores aprobados por la Dirección; evitándose la segregación del material. Posteriormente se humectará, a un porcentaje adecuado, y compactará hasta alcanzarse al menos el 100% de la densidad de la máxima obtenida en el ensayo Próctor modificado, en tráfico Z3 y Z4, el 97% de adhesión.

La compactación se realizará longitudinalmente, de fuera a dentro, y solapándose al menor un tercio (1/3) del elemento compactador.

No se extenderá nueva tongada hasta comprobarse que la densidad obtenida y la rasante son correctas. Las tolerancias para la superficie acabada estarán de acuerdo con el PG-3. Se deberá tener aprobación de densidades por parte de la D.O. para poder realizar siguientes capas.

3.21.3- MEDICIÓN Y ABONO

La zahorra natural o artificial se abonará por metros cúbicos (m3) medidos en las secciones tipo señaladas en los planos.

El precio de la unidad incluye, además de la adquisición del material, el transporte desde cualquier distancia, así como su extendido, regado, y esponjamiento de modo que la unidad de obra quede totalmente terminada.

La consolidación de las zahorras, está incluida en el precio de las zahorras, y no será objeto de abono aparte, de acuerdo con el Cuadro de Precio Nº 1.

3.22- MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE.

3.22.1- DESCRIPCIÓN

Se define como mezcla bituminosas en caliente a la combinación de áridos y un ligante bituminoso, para realizar la cual es preciso calentar previamente los áridos, y se pone en obra a temperatura muy superiores a la ambiente.

Tipo: AC16/SURF/S Betún a emplear: B35/50 Su ejecución incluye:

- Estudio de la mezcla y obtención de la fórmula de trabajo.
- Preparación de la superficie que va a recibir la mezcla.
- Fabricación de la mezcla.
- Extensión y compactación.

Tipo: AC32/BASE/G Betún a emplear: B35/50 Su ejecución incluye:

- Estudio de la mezcla y obtención de la fórmula de trabajo.
- Preparación de la superficie que va a recibir la mezcla.
- Fabricación de la mezcla.
- Extensión y compactación.

3.22.2- EJECUCIÓN

La puesta en obra de la mezcla no deberá iniciarse hasta que se haya estudiado y aprobado su correspondiente fórmula de trabajo.

El contenido de ligante deberá fijarse a la vista de los materiales a emplear, basándose principalmente en la experiencia obtenida en casos análogos.

Los áridos se suministrarán fraccionados. El número de fracciones deberá ser tal que sea posible con la instalación que se utilice, cumplir las tolerancias exigidas en la granulometría de la mezcla. Cada fracción será suficientemente homogénea y deberá poderse acopiar y manejar sin peligro de segregación.

Cuando se detecten anomalías en el suministro de los áridos, se acopiarán por separado hasta confirmar su aceptabilidad.

La mezcla se transportará al lugar de empleo en camiones. La mezcla será del tipo AC32/BASE/G como base.

La mezcla será del tipo AC16/SURF/S como rodadura.

En condiciones meteorológicas adversas, la mezcla deberá protegerse durante el transporte mediante lonas y otros cobertores adecuados.

La mezcla no se extenderá hasta que no se haya comprobado que la superficie sobre la que se ha de asentar tiene la densidad debida y las rasantes indicadas en los Planos, con las tolerancias establecidas en el presente Pliego.

Si en dicha superficie existen irregularidades que excedan en las mencionadas tolerancias, se corregirán de acuerdo con lo previsto en la unidad de obra correspondiente de este Pliego.

La extensión se realizará de forma que la superficie de la capa extendida quede lisa y con un espesor tal que, una vez compactada. Se ajuste a la sección transversal, rasante y perfiles indicados en los planos.

La mezcla se colocará en franjas del ancho apropiado para realizar el menor número de juntas longitudinales y para conseguir la mayor continuidad de la operación de extendido, teniendo en cuenta el ancho de la sección, las necesidades del tráfico, las características del equipo de extensión y la capacidad de suministro.

La compactación se realizará de acuerdo con el plan propuesto por el contratista y aprobado por el Director comenzando por el borde de cota inferior. Los rodillos llevarán su rueda motriz del lado cercano al equipo de extensión; sus cambios de dirección se harán sobre mezcla ya apisonada y sus cambios de sentido se efectuarán con suavidad. La compactación se continuará hasta alcanzar la densidad especificada.

La superficie acabada no diferirá de la teórica en más de diez milímetros (10 mm) en las capas de rodadura, o quince milímetros (15 mm) en el resto de las capas.

La superficie acabada no presentará irregularidades de más de cinco milímetros (5 mm.) en las capas de rodadura u ocho milímetros (8 mm) en el resto de las capas, cuando se compruebe con una regla de tres metros (3 m), aplicada tanto paralela como normalmente al eje de la zona pavimentada.

La fabricación y extensión de mezclas bituminosas en caliente se efectuará cuando las condiciones climatológicas sean adecuadas. Salvo autorización expresa del Director, no se permitirá la puesta en obra de mezclas bituminosas en caliente cuando la temperatura ambiente, a la sombra, sea inferior a cinco grados centígrados (5 ºC) con tendencia a disminuir, o se produzcan precipitaciones atmosféricas.

Terminada la compactación y alcanzada la densidad adecuada, podrá darse al tráfico la zona ejecutada.

La transición entre el pavimento de adoquín y el pavimento aglomerado existente, se ejecutará según planos.

3.22.3- MEDICIÓN Y ABONO

La preparación de la superficie existente se considerará incluida en la unidad de obra correspondiente a la construcción de la capa subyacente, y, por tanto, no habrá lugar a su abono por separado.

La fabricación y puesta en obra de las mezclas bituminosas en caliente se abonará por toneladas realmente fabricadas y puestas en obra, deducidas de las secciones tipo señaladas en los Planos, y de las densidades medias de las probetas extraídas en obra.

El abono de los áridos, filler de recuperación y eventuales adicionales, empleadas en la fabricación de las mezclas bituminosas en caliente, se considerará incluido en el de la fabricación y puesta en obra de las mismas. Según cuadro de precios nº 1.

3.23- RIEGO DE IMPRIMACIÓN

3.23.1- DESCRIPCIÓN

Se define riego de imprimación, la aplicación de un ligante bituminoso sobre una capa no bituminosa, previamente a la extensión sobre este de una capa bituminosa.

Su ejecución, incluye las operaciones de preparación de la superficie, aplicación del ligante y eventual extensión de un árido de cobertura.

En general, el ligante bituminoso será emulsión será emulsión asfáltica C60BF5, con una dosificación de 1,00 Kg./m2. No obstante, el Director de las obras podrá modificar el tipo de ligante, de conformidad con el PG-3, y la dotación a la vista de pruebas en obra.

3.23.2- EJECUCIÓN

Previamente a la aplicación del ligante, se comprobará que la superficie cumple las condiciones especificadas y no se halla restablecida por un exceso de humedad. Inmediatamente antes de proceder a la aplicación, si este ha sido autorizado, se limpiará la superficie de polvo, suciedad, barro seco, materia suelta o que puede ser perjudicial, utilizando barredoras mecánicas o máquinas sopladoras. Se cuidarán las zonas inaccesibles a éstas y los bordes exteriores.

Antes de que se realice la extensión del ligante, deberá regarse la superficie con agua hasta humedecerla sin saturarla, para facilitar la penetración.

La aplicación se efectuará de manera uniforme evitando la duplicación de la dotación en juntas de trabajo.

Cuando la correcta ejecución del riego lo requiera, el director podrá dividir la dotación prevista, para su aplicación en dos (2) veces.

Se protegerán, para evitar mancharlos de ligante, cuantos elementos constructivos o accesorios tales como bordillos, vallas, árboles, etc. Puedan sufrir este efecto.

El riego de imprimación se aplicará cuando la temperatura ambiente, a la sobre, y la de la superficie sean superiores a los diez (10) grados centígrados y no exista temor fundado de precipitaciones.

3.23.3- MEDICIÓN Y ABONO

El ligante empleado se abonará por toneladas realmente empleadas en obra, medidas por pesada directa en báscula, ajustados a la dotación de proyecto.

Según cuadro de Precios Nº 1.

3.24- RIEGOS DE ADHERENCIA.

3.24.1- DEFINICIÓN.

Se define como riego de adherencia la aplicación de un ligante hidrocarbonado sobre una capa tratada con

ligante hidrocarbonado, previa a la colocación sobre ésta de otra capa bituminosa. Su ejecución incluye las operaciones siguientes:

- Preparación de la superficie existente, incluso limpieza y barrido.
- Adopción de cuantas medidas sean necesarias para impedir que los riegos manchen elementos constructivos contiguos a la zona a regar.
- Aplicación del ligante bituminoso.

3.24.2- MATERIALES.

Se empleará emulsión bituminosa modificada con EMULSION T. MODIF C60 BP4 cuando la capa superior sea de mezcla bituminosa discontinua, en el resto de los casos se empleará emulsión bituminosa tipo C60 B3 ADH

3.24.3- Dotación.
A efectos de medición se ha considerado una dotación de 0,5 Kg/m2 en emulsión bituminosa tipo C60 B3 ADH. No obstante, el Ingeniero Director de las obras podrá modificar tales dotaciones a la vista de las pruebas que se efectúen en obra.

3.24.4- MEDICIÓN Y ABONO.
Los ligantes hidrocarbonados empleados en riegos de adherencia se abonarán por toneladas (t) de cada clase

realmente empleadas, medidas por pesada directa en báscula contrastada, o bien por deducción a partir de su

volumen, medido a su vez por métodos aprobados por el Ingeniero Director de las obras.

El abono incluye la preparación de la superficie existente y la aplicación del ligante hidrocarbonado

3.25- BORDILLO PREFABRICADO DE HORMIGON

3.25.1- DESCRIPCIÓN
Salvo indicación expresa, los bordillos serán de hormigón bicapa, 25x15-12 cm de hormigón HM-40. Deberán tener sección uniforme, caras planas y aristas rectas.

El bordillo prefabricado hormigón recto, 20x10 de hormigón HM-20. Cumplirán, con carácter subsidiario, la norma UNE 1340-2004.

3.25.2- EJECUCIÓN
Normalmente, la colocación de los bordillos es previa a la ejecución de los pavimentos que delimita, especialmente en casos de firmes flexibles o adoquinados. En el caso de que el paso de maquinaria pudiera deteriorar la obra ya ejecutada o la estabilidad del bordillo, se dispondrán cuñas o contrafuertes de hormigón en el trasdós para garantizar esta, o se acotará la zona para evitar esos deterioros.

El uso del bordillo puede condicionar su colocación, y así un bordillo puesto de canto, con la mayor dimensión en vertical, al ser menos remontable que el bordillo plano, requerirá mayor protección, o su colocación posterior.

La preparación de la explanada comienza asegurando en primer lugar, que la misma se mantiene seca y bien drenada. De esta manera, conviene que el nivel freático se mantenga al menos 30 cm por debajo de la base de cimentación del bordillo.

El siguiente paso en la preparación de la explanada supone retirar todas las raíces y materia orgánica y/o añadir material necesario hasta obtener la cota de proyecto definida en los estudios previos.

Todo bordillo ha de recibirse en una cama o solera de hormigón hidráulico (HM- 20), clave para su funcionamiento general. Aunque aún pueden verse en ocasiones bordillos ejecutados sin solera, es imprescindible su realización en todos los casos, independientemente del tipo de firme que delimiten.

Existen dos métodos de ejecución, según se encofre esta cama de hormigón o no. Usando encofrados de madera, el coste no se encarece sensiblemente, si bien es necesario el empleo de más tiempo en la ejecución. El no recurrir a encofrados y extender el hormigón directamente puede significar una pérdida de hormigón si no se requiere este exceso en las capas de la calzada.

Cuando uno de los firmes laterales sea flexible (terrizo, zahorra, etc.), se ejecutará un refuerzo en forma de tacón o contrafuerte, detrás del bordillo, de unos 10 cm de fondo.

En ocasiones, por facilidad constructiva, el espesor de la solera se aumenta hasta enrasar con la base del firme.

En caso de adoquinado sobre base flexible, debe limitarse la anchura de la solera para evitar el apoyo del adoquín de borde sobre aquella.

El bordillo se recibirá en la cama o solera mediante una capa de mortero de cemento y arena de río en la proporción de 1 a 3, respectivamente. Este mortero debe ser duro, de consistencia seca y cono de Abrahams inferior a 5 cm.

El bordillo se colocará manualmente a nivel, manteniendo el operario una leve presión sobre el mismo para la situación correcta en el lugar correspondiente. Los rendimientos suelen oscilar entre los 150 y 280 metros lineales de bordillo por jornada de trabajo de 8 horas.

Es conveniente comenzar la colocación en una alineación recta y por el punto más bajo del tramo y continuar pendiente arriba, siempre que se pueda.

Los bordillos no deben ser martilleados, ya que se pueden provocar marcas permanentes, astillamientos o desgajamientos de los mismos, y sólo en los casos en que sea imprescindible se permite usar un martillo de goma interponiendo un elemento amortiguador (banda de caucho, madera, etc.).

La junta entre piezas será de 5 mm como máximo, y se rellenará con el mismo tipo de mortero que se usa para colocar el bordillo. Para conseguir una apertura uniforme en las juntas es conveniente el uso de separadores o distanciadores.

El llagueado de las juntas es opcional según la estética y la exigencia del proyecto, y su ejecución se lleva a cabo, a partir de los 30 minutos desde la colocación de los bordillos en su lugar. Este llagueado puede ser en forma de V, de U, “con escalón”, o simplemente continuando el nivel de la cara superior.

Tras la ejecución de los pavimentos, y especialmente tras la extensión de mezclas bituminosas, si es el caso, o bien tras el barrido de la lechada de cierre de juntas de la capa de rodadura de las aceras, se procederá a la limpieza de los bordillos, operación necesaria para eliminar las manchas que hayan provocado las otras unidades de obra, y poder conseguir así una línea de bordillo de aspecto agradable y uniforme.

Tolerancias de ejecución:

- Replanteo: ± 10 mm (no acumulativos).
- Nivel: ± 10 mm
- Planeidad: ± 4 mm/2 m (no acumulativos)

3.25.3- MEDICIÓN Y ABONO
La colocación de bordillos se abonará por metros lineales realmente ejecutados a los precios que para el mismo figuran en el Cuadro de Precios nº 1.

3.26- FÁBRICA DE BLOQUES DE HORMIGÓN.

3.26.1- DESCRIPCIÓN
Habrán sido fabricados en taller especializado, con riguroso control de calidad y dosificación en peso, empleándose cemento P-Compuesto II 45 MR, con marcado CE y árido de caliza natural, debidamente mezclado, de forma que su granulometría permita obtener las mejores resistencias mecánicas y propiedades térmicas, empleándose en su ejecución procedimientos de curado, etc., que permitan alcanzar las resistencias previstas.

La resistencia características mínima del hormigón será de 200 Kg/cm² con una resistencia mínima por área bruta de bloque de 90 Kg/cm².

Los bloques presentarán continuidad en su fabricación, no admitiéndose aquellos que presentan grietas, roturas o coqueras. La máxima desviación en las dimensiones será de un 2% y de ningún modo se permitirá una reducción en el espesor de las paredes que forman el bloque, que como mínimo serán de 3,2 cm, salvo indicación expresa distinta.

La superficie mínima de las paredes será del 30% de la superficie total del bloque. La dimensión de los bloques de hormigón prefabricado serán 20x20x40 cm.

3.26.2- EJECUCIÓN
Se ejecutará la fábrica de bloques de hormigón prefabricado sobre zuncho según planos. Estos se recibirán con mortero M-4 con plastificante. Se rellenarán con hormigón HM-20 que cumpla las características indicadas en el apartado hormigones del presente pliego.

3.26.3- MEDICIÓN Y ABONO
La ejecución de fábrica de bloques de hormigón prefabricado se abonará, por metro cuadrado los bloques de hormigón, zuncho y albardilla por metros lineales realmente ejecutados a los precios que para el mismo figuran en el Cuadro de Precios nº 1.

3.27- PAPELERA EXTERIOR.

3.27.1- DESCRIPCIÓN

Se colocarán papeleras de exterior modelo Ibiza o similar, fabricada en polietileno aditivado con protección UV, medidas de 400 mm de ancho, 600 mm de largo y altura 1060 mm con cubeta interior en polietileno con capacidad 80 litros.

La tornillería, herrajes y bisagras serán de acero inoxidable con sistema de cierre y apagacigarrillos. El color será RAL 7040 gris antracita o el indicado por la dirección de obra.

3.27.2- EJECUCIÓN

Las papeleras se instalarán empotradas en el pavimento.

3.27.3- MEDICIÓN Y ABONO

La colocación de papeleras se abonará por unidad ejecutada al precio que para el mismo figura en el Cuadro de Precios nº 1.

3.28- SEÑALIZACIÓN VERTICAL.

3.28.1- DESCRIPCIÓN

Se definen como señales y carteles verticales de circulación retrorreflectantes, el conjunto de elementos destinados a informar, ordenar o regular la circulación del tráfico por carretera y en los que se encuentran inscritos leyendas y/o pictogramas.

Una vez instalados deberán ofrecer la máxima visibilidad tanto en condiciones diurnas como nocturnas: para ellos deberán ser capaces de reflejar la mayor parte de la luz incidente (generalmente, procedente de los faros de los vehículos) en la misma dirección que ésta, pero en sentido contrario.

Tipos:

Las señales y carteles verticales de circulación retrorreflectantes, se clasificarán en función de:

- Su objetivo, como: de advertencia de peligro, de reglamentación o de indicación.
- Su utilización, como: de empleo permanente o de empleo temporal (señalización de obras). Materiales:

Como componentes de señales u carteles verticales de circulación retrorreflectantes se utilizará cualquier sustrato, además de la pintura o lámina no retrorrflectante (caso de ser necesarias) y material retrorreflectante que cumpla las prescripciones referentes a características, durabilidad, calidad y servicio.

Características:

Del sustrato: Los materiales utilizados como sustrato en las señales y carteles verticales, tanto de empleo permanente como temporal, será indistintamente: aluminio y acero galvanizado, de acuerdo con las características definidas, para cada uno de ellos.

De los materiales retrorreflectantes: según su naturaleza y características, los materiales retrorreflectantes utilizados en señales y carteles verticales de circulación se clasificarán como:

- De nivel de retrorreflexión 1: serán aquellos cuya composición sea realizada a base de mircroesferas de vidrio incorporadas en una resma o aglomerante, transparente y pigmentado con los colores apropiados. Dicha resina, en su parte posterior, estará sellada y dotada de un adhesivo sensible a la presión o activable por calor el cual, a su vez aparecerá protegido por una lámina de papel con silicona o de polietileno.

- De nivel de retrorreflexión 2: serán aquellos cuya composición sea realizada a base de microesferas de vidrio encapsuladas entre una película externa, pigmentada con los colores adecuados, y una resina o aglomerante transparente y pigmentada apropiadamente. La citada resina en su parte posterior, estará sellada y dotada de un adhesivo sensible a la presión o activable por calor el cual, a su vez, aparecerá protegido por una lámina de papel de silicona o de polietileno.

- De nivel de retrorreflexión 3: será aquellos compuestos básicamente, de micropismas integrados en la cara interna de una lámina polimérica. Dichos elementos, por su construcción y disposición en la lámina, serán capaces de retrorreglejar la luz incidente bajo amplias condiciones de angularidad y a las distancias de visibilidad consideradas características para las diferentes señales, paneles y carteles verticales de circulación, con una intensidad luminosa por unidad de superficie de, al menos, 10 cd. M2 para el color blanco.

Será de obligado cumplimiento el art. 701 del PG3 y la norma 8.1-IC/91 y posteriores.

3.28.2- EJECUCIÓN

Los cimientos de las señales verticales, banderolas y pórtico tendrán las dimensiones definidas en los planos correspondientes, y se ejecutarán con hormigón de los siguientes tipos:

- Placas y señales de destino (tipo flecha): hormigón HM-20

El Ingeniero Director fijará el tiempo máximo de apertura al tráfico autorizado, así como cualquier otra limitación a la ejecución que considere oportuna en función de la ubicación de las señales.

Es obligación del Contratista señalizar las obras, debiendo disponer:

- Carteles indicadores de las mismas con la siguiente leyenda: “Peligro. Zona en obras” en los accesos.

- Vallas de peligrosidad a lo largo del tramo en obras.

- Iluminación nocturna.

- Cuando las obras se realicen en un camino o calle que no se pueda cortar el tráfico se dispondrá en los extremos del tramo en obras, separando unas de otras 50 metros, las siguientes indicaciones:

* Señal de peligro indefinido (A-50)
* Señal de peligro de obras (A-16)
* Señal de velocidad máxima de 30 y 60 Km/h (TR-301)
* Un peón encargado de regular y efectuar los cortes de tráfico precisos.

3.28.3- MEDICIÓN Y ABONO.

La colocación de señales verticales se abonará por unidad ejecutada al precio que para el mismo figura en el Cuadro de Precios nº 1.

3.29- MARCAS VIALES.

3.29.1- DESCRIPCIÓN.

Se definen como marca vial, reflectorizado o no, aquella guía óptica situada sobre la superficie de la calzada, formando líneas o signos, con fines informativos y reguladores del tráfico.

Tipo:

- Empleo permanente (blanco).

- Empleo temporal (amarillo). Materiales:

La pintura a emplear para marcar líneas, palabra o símbolo que deban de ser reflectantes, será termoplástico blanca reflexiva y se ajustará a las recomendaciones del artículo 700 del pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras d Carreteras y Puentes, así como a la norma 8.1-IC, y posteriores.

La composición de estas pinturas quedará libre a la elección de los fabricantes, a los que se dará un amplio margen en la selección de las materias primas y procedimientos de fabricación empleados, siempre y cuando las pinturas acabadas cumplan las exigencias del artículo mencionado.

3.29.2- EJECUCIÓN.

Inmediatamente antes de la ejecución de las marcas viales, se realizará una limpieza del sustrato sobre el que van a ser aplicadas.

Esta limpieza comprenderá la eliminación del polvo con el chorro de aire que la misma máquina de pintar lleva incorporado.

Se limpiarán igualmente las zonas sucias susceptibles de ser limpiadas con escoba o cepillo por los mismos servidores de la máquina u otro personal dedicado a tal efecto.

Así mismo, el Ingeniero Director podrá ordenar las operaciones de preparación de la superficie de aplicación, de reparación propiamente dicha o de aseguramiento de la compatibilidad entre el sustrato y la nueva marca vial, que considere necesarias.

3.29.3- MEDICIÓN Y ABONO.

Las marcas viales longitudinales se abonarán, al precio que para cada tipo figura en el Cuadro de precios, por metros lineales (m) realmente aplicados en obra (no midiéndose por tanto los vanos), medidos por el eje de las mismas sobre el pavimento.

Las marcas viales transversales y aquellas cuyo ancho no sea constante (como flechas, cebreados, símbolos, etc.) se abonarán por metros cuadrados (m2) realmente ejecutados, medidos sobre el pavimento.

El abono de las marcas viales incluye la preparación de la superficie, replanteo, premarcado, pintura, microesferas, protección de las marcas durante el secado y cuantos trabajos auxiliares sean necesarios para su completa ejecución.

3.30- ILUMINACIÓN.

3.30.1- DESCRIPCIÓN.

Norma General

Todos los materiales empleados, de cualquier tipo y clase, aún los no relacionados en este Pliego, deberán ser de primera calidad y salvo indicación contraria por escrito, firmada por la Dirección Facultativa, serán completamente nuevos, sin haber sido utilizados, ni tan siquiera con carácter de muestra.

Una vez adjudicada la obra definitivamente y antes de proceder al acopio de los materiales el Contratista presentará a la Dirección Facultativa, los prototipos de los materiales a instalar, acompañando a los mismos con carácter excluyente, los Certificados Oficiales reseñados en este Pliego de condiciones, así como la documentación, catálogos, etc. que se estimen pertinentes. No se podrán emplear materiales sin que previamente hayan sido aceptados por la Dirección Técnica.

Este control previo no constituye su aceptación definitiva, pudiendo ser rechazados por la Dirección Técnica aun después de colocados, sino cumpliesen las condiciones exigidas en este Pliego de Condiciones, debiendo ser reemplazados por la contrata por otros que cumplan las condiciones exigidas.

Con los prototipos presentados podrán ser realizados cuantos ensayos se estimen oportunos, incluyendo los destructivos y los Oficiales en los Laboratorios que la Dirección Facultativa determine, siendo los gastos ocasionados por cuenta del Contratista, con los límites indicados en el Pliego de Condiciones Generales.

Conductores

Serán de las secciones que se especifican en la memoria del proyecto.

Todos los conductores activos serán de sección asignada no inferior a 0,6/1kv. Tendrán un recubrimiento que garantice una buena resistencia a las acciones de la intemperie.

Tanto los conductores que componen la red de tierra que une todos los electrodos, como el conductor de protección que une cada soporte con el electrodo o con la red de tierra serán de cobre, aislados, de tensión asignada 450/750V y con recubrimiento verde-amarillo.

El Contratista, informará por escrito a la Dirección Técnica, del nombre del fabricante de los conductores y le facilitará una muestra de los mismos. Si el fabricante no reuniese, a juicio de la dirección Técnica, la suficiente garantía, antes de instalar los conductores se comprobarán las características de éstos en un Laboratorio Oficial.

No se admitirán cables que no tengan la marca grabada en la cubierta exterior, que presenten desperfectos superficiales o que no vayan en las bobinas de origen. No se permitirá el empleo de conductores de procedencia distinta en un mismo circuito. En las bobinas deberá figuras: el nombre del fabricante, tipo de cable y sección.

Los conductores empleados en instalaciones subterráneas deberán satisfacer las exigencias especificadas en la norma UNE – 21.123 (Tipo RV).

Los conductores empleados en instalaciones aéreas deberán satisfacer las exigencias especificadas en la norma UNE – 21.030 (Tipo RZ).

En el interior de los cuadros de mando se emplearán conductores libres de halógenos y de baja emisividad de humos (Tipo AS).

Lámparas

Lámparas tipo LEDs.

Se entienden comprendidas en este epígrafe las distintas tipologías de LEDs de alta intensidad para alumbrado exterior.

- LED discreto: Led individual.
- Módulos LED: Varios LEDS individuales sobre un circuito impreso. Pueden incluir otros componentes como disipadores de calor, sistemas ópticos, control electrónico, etc.
- Luminaria LED: luminaria que utiliza la tecnología LED como fuente de luz. En si misma puede ser un módulo LED o estar formada por varios módulos LED.
- LED retrofit: lámparas LED para la sustitución directa de otras fuentes de luz.

Las lámparas LED cumplirán, como mínimo, las condiciones indicadas como “tipo” en el proyecto, en especial:

- Consumo de la lámpara: No se admitirán variaciones superiores al 10 % si se mantiene la tensión dentro del +- 5% de la nominal.
- Rendimiento de la lámpara (Lm/w) en las condiciones de uso-Acreditar.
- Vida útil expresada en función del parámetro L70 B50 (Transcurridas las horas de vida señaladas, al menos en el 50 % de os LEDs el flujo luminosos será del 70%) o bien del parámetro L70 (transcurridas las horas señaladas, el flujo luminoso será del 70% para el 100% de los LEDs).
- Temperatura de color
- Rendimiento de color.
- Espectro de emisión de flujo.

Todos estos valores deberán ser acreditados por el fabricante, para lo cual el Contratista presentará los certificados o información técnica.

Drivers LEDs

Se deberá aportar certificado del cumplimiento de las normas:

- UNE-EN 61347-2-13:2015/A1:2017. Dispositivos de control de lámparas. Parte 2-13: Requisitos particulares para dispositivos de control electrónicos alimentados con corriente continua o corriente alterna para módulos LED.
- UNE-EN-62384:2007. Dispositivos de control electrónicos alimentados en cc o ca para módulos LED. Requisitos de funcionamiento.

Al igual que con el resto de elementos electrónicos introducidos en una luminaria, este ha de cumplir todas las normativas de seguridad vigentes a la que estén sujetos y que irán reflejadas en el marcado CE de dicho elementos (rotura dieléctrica, aislamiento, etc.)

La carcasa del driver llevará marcada de forma indeleble la máxima temperatura que debe alcanzar durante el funcionamiento, TC, y el punto de medida, conforme EN-62031.

También llevará marcado el rango de Temperatura ambiente Ta a la que puede funcionar el equipo, y que el fabricante deberá garantizar que n supera dentro de la luminaria donde va alojado el driver.

El fabricante facilitará a la Dirección Técnica la vida útil del driver, la tasa máxima de fallos y el consumo del propio equipo.

Báculos y Columnas

Sea cual fuere el soporte de las luminarias se ajustarán a la normativa vigente.

En cualquier caso, tanto los báculos, las columnas como los brazos, resistirán las solicitaciones previstas en la ICT-BT-09, apartado 6,1 con un coeficiente de seguridad no inferior a 2,5 particularmente teniendo en cuenta la acción del viento.

No deberán permitir la entrada de lluvia ni acumulación de agua de condensación.

Las columnas y báculos deberán poseer una abertura de acceso para la manipulación de sus elementos de protección y maniobra, por lo menos a 0,30 m del suelo, dotado de una trampilla con grado de protección contra la proyección de agua, que solo se puede abrir mediante el empleo de útiles especiales

Cuando por situación o dimensiones, no se permitan la instalación de los elementos de protección o maniobra en la base, podrán colocarse en la parte superior.

Las columnas y báculos llevarán en su parte interior y próximo a la puerta de registro un tornillo con tuerca para fijar la terminal de la pica de tierra.

Todo lo anterior, para que los elementos objeto de este artículo puedan ser aceptados por la Dirección Técnica, deberá-n estar homologados y en consecuencia disponer de certificado de conformidad expedido por

la Comisión de vigilancia, así como de Certificado del Ministerio de industria y Energía, extremos que el Contratista deberá demostrar documentalmente.

Para la situación de los puntos de luz en las aceras se tendrá en cuenta el Decreto 72/1992, de 5 de mayo, de la consejería de la presidencia de la Junta de Andalucía, sobre eliminación de barreras arquitectónicas.

En concreto, deberá mantenerse en todos los itinerarios peatonales un ancho libre mínimo de cinto veinte centímetros (120 cm) a cuyo efecto el cumplimento de la distancia de los soportes al bordillo de separación de hacer y calzada será:

a. En el exterior a la acera si la anchura libre restante es ≥ 90 cm.

b. Junto al encuentro de la fachada con la acera si la anchura libre restante es < 90 cm.

Si las medidas anteriores fueran inviables, podrá estudiarse otra solución tal como la ampliación local de acera pavimentada, sustitución de soportes verticales por brazos murales, etc.

Si la anchura de la acera lo permite, cumpliendo con las anteriores premisas, la separación entre la arista exterior de la Columba/ báculo y el bordillo y la zona de aparcamiento o de rodadura será de 320 cm, para evitar colisiones.

En la memoria se especificarán las características de las columnas. No obstante, en las zonas donde la velocidad del tráfico sea elevada, se emplearán preferentemente columnas de poliéster reforzado con fibra de vidrio, por ofrecer una mayor seguridad para los ocupantes.

Normativa de Luminaria de LEDs

La luminaria debe disponer de marcada CE, declaración de conformidad con las directivas de compatibilidad electromagnética (2004/108/CE), RD 1580/2006 y de Baja tensión 2006/95/CE; RD 7/88 y RD 154/1995.

Norma General de Luminarias EN 60598, la de Seguridad de los módulos LEDs, EN 62301 y la de Radiación Óptica, EN 62471. En estas normas se incluyen temas de marcado y de parámetros fotobiológicos.

Cuadros de maniobra y control

El cuadro de maniobra y control irá en un armario de poliéster, protección IP-55 según UNE 20.324 e IK 10 según UNE-EN 50.102. La puerta de acceso estará comprendida entre 0,3 y 2,0m de altura y dispondrá de un sistema de cierra que permita el acceso exclusivamente al personal autorizado. Los elementos de medida estarán situados en un módulo independiente.

Además, el cuadro de maniobra y control dispondrá de un interruptor manual que permita el accionamiento del sistema. Todas y cada una de las líneas estarán protegidas individualmente, con corte omnipolar, tanto contra sobre intensidades (sobrecargas y cortocircuitos) como contra corrientes de defecto a tierra, siendo su conexión la indicada en los planos de proyecto. Las parte metálicas del cuadro irán conectadas a tierra.

Todos los aparatos de cuadro estarán fabricados por casas de reconocida garantía, preparados para tensiones de servicio no inferior a 500 V.

Los fusibles serán A.P.R., con bases I apropiadas, de modo que no puedan ser accesible las partes en tensión, ni sean necesarias herramientas especiales para la reposición de los cartuchos. El calibre de los fusibles será exactamente el del proyecto.

Los interruptores y conmutadores serán rotativos y provistos de cubierta, siendo las dimensiones de sus piezas de contacto suficientes para que la temperatura en ninguna de ella pueda exceder de 65ºC después de funcionar una hora con su intensidad nominal. Su cierre, del orden de 10.000, con su carga nominal a la tensión de trabajo sin que se produzcan desgastes excesivos o averías en los mismos.

Los contadores estarán probados a 3.000 maniobras por hora y garantizados para cinco millones de maniobras, los contactos estarán recubiertos de plata. La bobina de tensión tendrá una tensión nominal de 400V., con una tolerancia de ± 10 %. Esta tolerancia se entiende en dos sentidos: en primer lugar, conectarán perfectamente siempre que la tensión varíe entre dichos límites y en segundo lugar no se producirán calentamientos excesivos cuando la tensión se eleve indefinidamente un 10% sobre la nominal. La elevación de temperatura de las piezas conductoras y contactos no podrá exceder de 65 ºC después de funcionar una hora con su intensidad nominal. Así mismo, en tres interrupciones sucesivas, con tres minutos de intervalo, de una corriente con la intensidad

Interruptor astronómico.

Serán para montaje sobre carril, IP 20 mínimo, Clase II de 230 v de tensión nominal para una frecuencia de 50- 60 Hz, poder de rotura mínimo de 16 (2) A /250 V. Estarán preparados para soportar, sin deformaciones, hasta 45ºC. La reserva de marcha no será inferior a 6 años. No se admitirán interruptores con precisión de marcha superior a ±1s/día a 20ºC.

Serán del tipo astronómico digita, con programación por ciudades diario/semanal, con posibilidad de adelantar o retrasar los tiempo de encendido y apagado y dispondrá de tapa precintable. Dispondrán de contador de horas de encendido para controlar el mantenimiento o de la instalación, y la posibilidad de programar un intervalo de vacaciones para prescindir de las maniobras en una época determinada.

Salvo que la memoria indique lo contrario, se acortarán los tiempos de funcionamiento en 20 minutos (10 minutos de encendido con respecto al ocaso y 10 minutos de adelanto del apagado con respecto al orto) con el objeto de aprovechar al máximo la luz solar.

Se tomará como referencia las tablas publicadas por el observatorio Astronómico Nacional, del Ministerio de Fomento, en la localidad donde se instale el Cuadro de Mando.

La Dirección Técnica podrá modificar dichos parámetros, o aplicar alguna otra corrección en función de las variaciones de latitud, obstáculos físicos y otros condicionantes.

Antes de la puesta en marcha de la instalación, se verificará por la Dirección Técnica la correcta programación del interruptor.

Posteriormente, quedará bajo la responsabilidad del Ayto. mantener los parámetros de encendido/apagado dentro de los límites establecidos, dentro de la vida útil de la instalación.

Tuberías para canalizaciones subterráneas

Los tubos serán conformes a lo establecido en la norma UNE-EN 61386-1;2008, de los 160 mm, diámetros especificados en proyecto.

Puesta a tierra.

La máxima resistencia de puesta a tierra será tal, que no se puedan producir tensiones de contacto mayores de 24 V en las partes metálicas accesibles de la instalación.

Cuando las luminarias sean Clase UI, se conectará al punto de puesta a tierra del soporte mediante cable unipolar aislado de tensión asignada 450/750 V con recubrimiento color verde-amarillo y sección mínima de 2,5 mm2 (Cu).

3.30.2- MEDICIÓN Y ABONO.

Los cables eléctricos se medirán por metro lineal (ml) realmente colocado y se abonarán a los precios unitarios que correspondan, según su tipo.

En dichos precios, quedarán incluidos también, empalmes y derivaciones, recortes, instalación y puesta en servicio.

Los puntos de luz se medirán y abonará por unidad realmente ejecutada, a precio de C.P. Nº 1. Incluyendo los mismos la cimentación (excavación y hormigonado), arquetas prefabricadas de hormigón con tapa de poliamida de 40x40 cm, pernos y placa de anclaje, la columna, la luminaria, conducciones interiores, pica de tierra y los trabajos necesarios para su instalación y puesta en marcha.

3.31- MATERIALES SIDERÚRGICOS

Acero en armaduras

Los aceros empleados en las obras comprendidas en este Proyecto, serán del tipo B 400-S, y B 500-S.

El acero en armaduras cumplirá la Instrucción para proyecto y la ejecución de las obras de hormigón en masa o armado, EHE-08-08, tanto en su articulado como en los comentarios.

Salvo indicación expresa en contra, el coeficiente de minoración de la resistencia del acero será de UNO CON QUINCE CENTESIMAS (S = 1,15) y el grado de control a adoptar será el normal.

La Dirección de Obra, en aquellos casos en que sea posible y siempre que la considere conveniente, en orden a una más correcta ejecución de la unidad de obra, podrá autorizar la sustitución de la armadura compuesta con el tipo de acero indicado, por una malla electrosoldada corrugada equivalente. Dicha malla cumplirá, en todo, lo establecido en el CODIGO ESTRUCTURAL para este tipo de material.

Aceros moldeados

Los aceros moldeados deberán ser de una contextura completamente homogénea, sin escorias en la masa y otros defectos.

La resistencia a la rotura a tracción será por lo menos de cuarenta y cinco (45) Kg/mm² y el alargamiento mínimo del 15% en barretas de 200 mm.

Aceros laminados, tornillos y material para soldadura

Deberán cumplir los requisitos especificados en las normas indicadas para estructuras metálicas en el capítulo II de este pliego.

Vigas - Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfiles laminados en caliente, piezas simples de la serie IPN, para vigas y correas, mediante uniones soldadas. Trabajado y montado en taller, con preparación de superficies en grado SA21/2 según UNE-EN ISO 8501-1 y aplicación posterior de dos manos de imprimación con pintura de minio electrolítico con un espesor de 40 micras por mano, excepto en la zona en que deban realizarse soldaduras en obra, en una distancia de 100 mm desde el borde de la soldadura. Incluso parte proporcional preparación de bordes, soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y reparación en obra de cuantos retoques y/o desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje, con el mismo grado de preparación de superficies e imprimación.

Acero inoxidable

Se usarán chapas y perfiles del tipo denominado AISI 304/316L. El primero de ellos en ambientes normales y el segundo en ambiente marino o salino.

3.32- EQUIPO GRIFERÍA DE LAVABOS/DUCHAS/PILAS.

Los equipos de grifería para lavabos serán con monomando, instalados sobre canalización de cobre, de 1ª calidad. Con tubo brida y rociador orientable en latón cromado.

En caso de un solo uso (agua fría) serán temporizados, excepto en lavadoras y lavavajillas.

3.33- PUNTO DE PUESTA A TIERRA.

Será una pieza de cobre recubierto de cadmio de 2'5 cm x 33 cm. y 0'4 cm de espesor con apoyos de materiales aislantes. Cumplirá la norma UNE 21057.

3.34- CUADRO DE MANIOBRAS Y CONTROL.

Los armarios serán de poliester con departamento separado para el equipo de medida y como mínimo P-549, es decir, con protección contra el polvo (5), contra las proyecciones de agua en todas direcciones (4) y contra una energía de choque de 20 julios (9).

Todos los aparatos del cuadro estarán fabricados por casas de reconocida garantía y preparados para tensiones de servicios inferiores a 500 V.

Los fusibles serán APR, con bases I apropiadas, de modo que no queden accesibles a partes en tensión, ni sean necesarias herramientas especiales para la reposición de los cartuchos. El calibre será exactamente el del proyecto.

Los interruptores y conmutadores serán rotativos y provistos de cubierta, siendo las dimensiones de sus piezas de contacto suficientes para que la temperatura en ninguna de ellas pueda exceder de 65 ºC, después de funcionar una hora con su intensidad nominal. Su construcción ha de ser tal que permita realizar un mínimo de maniobras de apertura y cierre, del orden de 10.000, con su carga nominal a la tensión de trabajo sin que se produzcan desgastes excesivos o averías de los mismos.

Los contactores estarán probados a 3.000 maniobras por hora y garantizados por cinco millones de maniobras, los contactores estarán cubiertos de plata. La bobina de tensión tendrá una tensión nominal de 400 V, con una tolerancia del 10%. Esta tolerancia se entiende en dos sentidos: en primer lugar, conectará perfectamente siempre que la tensión varíe entre dichos límites, y en segundo lugar no se producirán calentamientos excesivos cuando la tensión se eleve indefinidamente un 10% sobre la nominal. La elevación de la temperatura de las piezas conductoras y contactos no podrá exceder de 65 ºC después de funcionar una hora con su intensidad correspondiente a la capacidad de ruptura y tensión igual a la nominal, no se observarán arcos prolongados, deterioro en los contactos, ni averías en los elementos constitutivos del contactor.

En los interruptores horarios no se consideran necesarios los dispositivos astronómicos. El volante o cualquier otra pieza serán de materiales que no sufran deformaciones por la temperatura ambiente. La cuerda será eléctrica y con reserva para un mínimo de 36 horas. Su intensidad nominal admitirá una sobrecarga del 20% y la tensión podrá variar en un 20%. Se rechazará el que adelante o atrase más de cinco minutos al mes.

Los interruptores diferenciales estarán dimensionados para la corriente de fuga especificada en proyecto, pudiendo soportar 20.000 maniobras bajo la capa nominal. El tipo de respuesta no será superior a 30 sg. Y deberá estar provistos de botón de prueba.

Todo el resto de pequeño material será presentado previamente a la Dirección de Obra, la cual estimará si sus condiciones son suficientes para su instalación.

3.35- INTERRUPTORES.

Los interruptores interceptarán el circuito en que están colocados sin formar arcos permanentes ni circuito a tierra de la instalación. Abrirán y cerrarán el circuito sin posibilidad de tomar posición intermedia entre las correspondientes posiciones, y serán de tipo completamente cerrado cuando puedan ser manejados por personas inexpertas.

Las dimensiones de las piezas de contacto y conductores del interruptor serán suficientes para que la temperatura pueda exceder de 35 Cº, después de funcionar una hora a la intensidad máxima de la corriente que haya de interrumpir.

En los interruptores de más de 20 amperios la intensidad deberá estar indicada en el interruptor, así como la tensión máxima del circuito donde haya que montarse. Esta prueba se hará sobre un aparato determinado por el Aparejador.

Los pulsadores de timbre serán del mismo tipo que los interruptores.

3.36- CAJAS.

Las cajas de derivación o paso, serán de chapa, hierro fundido o PVC. Todos los puntos de luz llevarán una caja que puede ser abierta, a la cual se acoplará el gancho de suspensión. Estas dejarán los bornes para la unión del aparato y podrán servir como cajas de paso y derivaciones. Las cajas de enchufe y pequeños

interruptores empotrados, así como las de punto de luz, podrán ser de chapa emplomadas si la solidez de la fijación lo requiere.

El Constructor presentará modelos de tipo de tubo, así como de las cajas, manguitos, etc., que vayan a emplear para su aprobación por el Director de obra.

3.37- CONDUCTORES.

Todos los conductores serán doble capa de aislamiento, tipo VV 00,6/1 KV. La resistencia de aislamiento y la rigidez dieléctrica cumplirán los establecido en el apartado 2.8 de la MIBT-017.

El Contratista informará por escrito a la Dirección de Obra, del nombre del fabricante de los conductores y le enviará una muestra de los mismos. Si el fabricante no reuniese la suficiente garantía a juicio de la Dirección de Obra, antes de instalar los conductores se comprobarán las características de éstos en un Laboratorio Oficial. Las pruebas se reducirán al cumplimiento de las condiciones anteriormente expuestas.

Los conductores pueden ser de cobre u otro material conductor de corriente, y su sección será la suficiente para que el coeficiente de seguridad, habida cuenta de los esfuerzos mecánicos que soportan, no sea nunca menor de tres.

En las líneas exteriores se determinará el esfuerzo de tracción, teniéndose presente lo dispuesto en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. En las líneas colocadas en el interior de los edificios solo se considerará a tal efecto, el peso del conductor y la temperatura más baja que sea presumible en el local.

Cuando se trate de conductores de material distinto del cobre, la sección de los mismos, guardará, con respecto a la sección señalada para el cobre, la relación correspondiente a las características mecánicos.

La sección de los conductores será como la que corresponda a la corriente máxima que tenga que conducir, habida cuenta de los efectos mecánicos.

El límite de intensidad tolerada para un conductor debe quedar en todo caso garantizado por el funcionamiento de un fusible o interruptor automático.

No se admitirán cables que no tengan la marca grabada en la cubierta exterior, que presenten desperfectos superficiales o que no vayan en las bobinas de origen.

No se permitirá el empleo de conductores de procedencia distinta en un mismo circuito. En las bobinas deberá figurar: el nombre del fabricante, tipo de cable y sección.

3.38- EQUIPOS Y APARATOS PARA LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS.

Todo el material eléctrico de que se haga uso será completamente nuevo, de primera calidad y a prueba de humedad.

Los equipos que se rechacen o que resulten dañados al ser sometidos a pruebas o al instalarse, serán sustituidos por otros en perfecto estado o preparados en forma que apruebe la Dirección.

Salvo indicación expresa contraria, los materiales que hayan de suministrarse serán productos normalizados de fabricantes usualmente dedicados a la producción de estos materiales o equipos y deberán ser del tipo normal más moderno del fabricante.

Cuando se necesiten dos o más unidades de la misma clase de equipo, serán productos de un mismo fabricante, no admitiéndose unidades de origen distinto que no sean totalmente intercambiables entre sí.

En los precios unitarios de cada unidad del equipo que más adelante se define, estarán incluidos todos los elementos necesarios para el buen funcionamiento, así como su pintura y acabado exterior, es decir, los precios unitarios corresponderán a unidades completas totalmente terminadas con todos sus elementos listos para funcionar.

Los colores y tipos de pintura de los apartados serán fijados por la dirección a la que se presentarán muestras por anticipado.

3.39- CARPINTERÍA

3.39.1- DESCRIPCIÓN.

Ventanas

Se colocarán ventanas de hojas correderas, practicables y abatibles, en su caso ejecutadas con perfiles de aluminio con espesor de 1,8 mm, lacadas en color con espesor mínimo de 60 micras (según Dirección de Obra).

Incluido premarco de Aluminio.

Se acristalarán mediante conjunto formado por vidrio exterior incoloro de 6 mm, cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral de 8 mm y vidrio interior incoloro de 6 mm.

Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210.

Vidrio doble

Estará constituido por dos hojas de vidrio estirado o de luna con tensión admisible de trabajo 160 Kg/cm2, unidas por un material capaz de resistir sin fisurarse ni desprenderse del vidrio, las deformaciones que puedan sufrir las hojas en condiciones normales de uso; con una cámara intermedia de espesor no inferior a 6 mm, sellada herméticamente y con aire deshidratado en su interior.

Deberá resistir perfectamente la acción del aire, de la humedad y del calor, solos o conjuntamente, del agua fría o caliente y de los agentes químicos, excepto del ácido fluorhídrico.

Serán perfectamente planos y cortados con limpieza, sin presentar asperezas, cortes, ni ondulaciones en los bordes, y el grueso será uniforme en toda su extensión.

3.39.2- EJECUCIÓN.

Se montarán y ejecutarán, según normativa vigente.

- CTE. DB HS Salubridad.
- CTE. DB HE Ahorro de energía.
- NTE-FCL. Fachadas: Carpintería de aleaciones ligeras.
- NTE-FDP. Fachadas. Defensas: Persianas.

En la zona de “carga de botellas”, y grupo electrógeno, se colocará puertas dobles resistentes al fuego de

EI60CS, con acabado en epoxi polimerizado y apertura con barra/antipánico.

Carpintería interior.

Se colocarán puertas de madera de dimensiones según planos de carpintería ,formadas por:

- Precerco de madera de pino Flancés de 100x30cm, con garras de fijación.
- Cerco de madera de pino Francés 60x15 cm.
- Hoja ciega (en su caso) de trillaje macizo 35 cm, con revestimiento a dos caras de tablero de aglomerado de 5mm, acabado en pino canteado por los cuatro cantos.
- Herrajes de colgar.
- Manivela, con escudo.
- Cerradura.
- Pictograma (en su caso).

Varios.

En salida de emergencias al exterior se colocarán puertas resistentes al fuego EI60CS con apertura antipánico.

3.39.3- MEDICIÓN Y ABONO

Se medirá por unidad montada realmente colocado y se abonarán a los precios unitarios que correspondan, según su tipo en el cuadro de precios.

3.40- AISLAMIENTOS

3.40.1- DESCRIPCIÓN.

LÁMINA DE POLIETILENO EXPANDIDO DE CELDA CERRADA DE 10 MM

(Aislamiento contra ruido de impactos, CTE DB-HR Protección frente al ruido).

- Aislamiento térmico: Por su estructura multidireccional, la lana de roca contiene aire seco en su interior que constituye una barrera al flujo de calor.

- Aislamiento acústico: La lana de roca volcánica frena el movimiento de las partículas de aire, disipando la energía sonora. Mejora en gran medida el aislamiento acústico de las soluciones constructívas

- Protección contra el fuego:

Es un mineral no orgánico e incombustible (A1) y no genera gases ni humos tóxicos (FO).

Es termoestable y contribuye a la resistencia al fuego de los sistemas constructivos. Normativa: UNE-EN 13162. Características:

Densidad: 30 Kg/m3 Presentación: Panel semirígido.

Espesor: 40 / 50 / 60 / 75 mm.

Resistencia térmica: 1.08 / 1.35 / 1.62 / 2.03 R (m2.K/W.) Reacción al fuego: M0. Euroclase A1.

Aplicaciones: Aislamiento térmico acústico para cerramientos separativos o distributivos de placas de yeso laminado o ladrillo.

3.40.2- EJECUCIÓN

LÁMINA DE POLIETILENO

Colocación: desenrollar la lámina, solapándola un mínimo de 5 cm, a medida que vaya precisándose sobre la superficie a aislar. La lámina se entregará contra el paramento vertical, elevándolo aproximadamente 10 cm, y recortando posteriormente el sobrante.

Soporte: Debe estar nivelado y sin rugosidades

BANDA ELÁSTICA AISLAMIENTO ACÚSTICO

Colocación: Extender la sobre el suelo. No es necesario utilizar ningún tipo de adhesivo para fijarla al forjado. Colocar la primera hilada de ladrillo sobre la banda utilizando pasta adhesiva.

Seleccionar el ancho de banda adecuado en función del espesor del tabique.

Es recomendable que el espesor del tabique sea menor que el ancho de banda. En caso de tabiques dobles se deberá utilizar una banda para cada uno de los tabiques.

Para adherir la banda en los tabiques del perímetro y en el techo utilizar el adhesivo de contacto.

3.40.3- MEDICIÓN Y ABONO

Se medirá y se abonará por metros cuadrados realmente colocados y se abonarán a los precios unitarios que correspondan en el cuadro de precios, según su tipo.

LANA DE ROCA

Es lana mineral compuesta por fibras de roca volcánica obtenida de la fusión de basalto, con características en:

3.41- PLACAS PREFABRICADAS DE ESCAYOLA.

3.41.1- DESCRIPCIÓN

Los materiales que las forman deberán ser imputrescibles, estables, de fácil limpieza y que no absorban polvo. Han de poseer un acabado perfecto y satinado y producir aislamiento acústico elevado.

3.41.2- MEDICIÓN Y ABONO

Se medirá y se abonará por metros cuadrados de dimensiones 40x40 realmente colocados y se abonarán a los precios unitarios que correspondan en el cuadro de precios, según su tipo.

Incluida perfilería, y elementos de anclajes en acero inoxidable

3.42- BALDOSINES/AZULEJOS.

BALDOSINES.

Como el ladrillo, que esté fabricado con buena arcilla, bien prensado, sin caliches, alabeos, ni defectos de análoga naturaleza, bien cortados a escuadra, de color uniforme, sin resquebrajaduras ni saltadizos en sus paramentos, sujetándose en sus dimensiones y colores a los corrientes en las fábricas productoras.

AZULEJOS.

Los azulejos, vierteaguas y otros elementos análogos, procederán de fábricas acreditadas y tendrán la forma y dimensiones corrientes y uniformidad en el tamaño.

Deberán estar confeccionados con esmero y no se admitirán los que presenten grietas, estén alabeados o tengan cualquier otro defecto que perjudique su buen aspecto o resistencia.

Serán de fácil rotura para permitir el escafilado en buenas condiciones. Su colocación será uniforme.

3.42.1- MEDICIÓN Y ABONO

Se medirá y se abonará por metros cuadrados realmente colocados y se abonarán a los precios unitarios que correspondan en el cuadro de precios, según su tipo.

Incluso parte proporcional de rodapié.

3.43- ENLOSADOS

3.43.1- DESCRIPCIÓN

Terrazo

Será de primera calidad y cumplirá las condiciones que para esta clase se especifican en la norma UNE 41.008, de 40 x 40 x 3 cm.

Deberán llevar fabricadas más de cuatro (4) meses en el momento de su empleo en la obra. Se montarán el rodapié del mismo material.

Gres.

Se sumergirán previamente en agua a saturación, debiendo secarse a la sombra 12 horas como mínimo, antes de su colocación. Se colocará sobre el paramento que estará limpio, lavado y aplomado. Se empleará azulejo romo o inglete en las aristas salientes de los paramentos.

El alicatado se comenzará a partir del nivel superior del pavimento y antes de realizarse éste. Terminada la colocación de estos elementos, éstos se lecharán con lechada de cementos blanco en el rejuntado del alicatado. Los azulejos se limpiarán con estropajo seco, doce horas después de efectuado el rejuntado.

Será de primera calidad y cumplirá las condiciones que para esta clase se especifica en la norma UNE-41008, será de 40 x 40 x 1,7 cm. Será antideslizante.

En zonas donde sea necesario su colocación, el rodapié va incluido.

3.43.2- EJECUCIÓN

Las baldosas llevarán fabricadas más de cuatro (4) meses antes de su colocación.

Las baldosas saturadas de agua se colocarán sobre un tendel de mortero de cemento, cuya dosificación se ajustará a la fijada en los documentos del proyecto, vertido sobre una capa de hormigón HM-20, cuidándose de que el material de agarre forme una superficie continua de asiento y recibo del solado y que las baldosas queden con sus caras verticales a tope.

Terminada la colocación de las baldosas se enlecharán con lechada de cemento hasta que cuaje perfectamente los espacios libres entre las juntas, enlechándose de nuevo a las cuarenta y ocho (48) horas de su colocación al objeto de asegurar la impermeabilización.

El solado terminado debe formar una superficie plana y horizontal con perfecta alineación de sus juntas en todas las direcciones y sin presentar cejas ni torceduras.

3.43.3- MEDICIÓN Y ABONO.

Se medirá y se abonará por metros cuadrados realmente colocados y se abonarán a los precios unitarios que correspondan en el cuadro de precios, según su tipo.

3.44- PINTURAS, ACEITES Y BARNICES

3.44.1- DESCRIPCIÓN

Todas las sustancias de uso general de uso general en la pintura deberán ser de excelente calidad. Los colores reunirán las condiciones siguientes:

a) Facilidad de extenderse y cubrir perfectamente las superficies.

b) Fijeza de su tinta.

c) Facultad de incorporación al aceite, color etc.

d) Ser inalterables a la acción del aceite o de otros colores.

e) Insolubilidad en el agua.

Los aceites y barnices reunirán, a su vez las siguientes condiciones:

a) Ser inalterables por la acción del aire.

b) Conservar la fijeza de los colores.

c) Transparencia y color perfecto.

Los colores estarán bien molidos y serán mezclados con el aceite, bien purificados y sin poros. Su color será amarillo claro, no admitiéndose el que al usarlo deje manchas o ráfagas que indiquen la presencia de sustancias extrañas.

Salvo indicaciones en contra, todas las pinturas serán al óleo. Se emplearán aceites de linaza cocidos al litarginario y completamente puros.

El minio contendrá por lo menos el 75% de óxido férrico y estará exento de azufre y materias extrañas. No se permitirá el empleo de blanco de zinc, de holanda de barita y ocres compuesto de hierro. Las materias colorantes estarán perfectamente movidas.

Las pinturas, preparadas y dispuestas para su empleo, deberán tener consistencia bastante para extenderse sobre la superficie que ha de cubrir sin escurrir sobre ella.

3.44.2- EJECUCIÓN

Se realizará sólo en paramentos verticales, así como en tendido de yeso, carpintería y barandillas de fábrica. Características: Todas las sustancias de uso general, en pintura deberán ser de excelente calidad.

Los colores reunirán las condiciones siguientes:

a) Facilidad de extenderse y cubrir perfectamente las superficies a que se apliquen.

b) Fijeza en su tinta.

c) Facultad de aplicarse al aceite, cola, etc.

d) Insolubilidad al agua.

e) Ser inalterables por la acción de los aceites o de otros colores.

3.44.3- MEDICIÓN Y ABONO

Se medirá y se abonará por metros cuadrados realmente colocados y se abonarán a los precios unitarios que correspondan en el cuadro de precios, según su tipo.

Incluso preparación de la base, aplicación de dos manos de pintura hasta tener el visto bueno de la D.O. en la terminación.

3.45- ENFOSCADO

Se definen los morteros de cemento como la masa constituida por árido fino, cemento y agua.

Eventualmente pueden contener algún producto de adición para mejorar alguna de sus propiedades, cuya utilización deberá haber sido previamente aprobada por el Director de las obras.

3.46- ALBAÑILERÍA

- Fábricas de ladrillos. Generalidades. Aparejos.

Las fábricas se construirán con los aparejos que para cada caso establezca el Director o la persona por él delegada.

De no mediar esta indicación se ejecutarán en la forma que, a condición de ser correcta, sea corriente en la localidad.

Para la construcción de los muros de ladrillo, una vez hecho el conveniente acopio de este material, se procederá a mojarlo antes de su empleo, si el ladrillo fuese de la clase llamada recocho ordinario, debiendo sumergirlo completamente en agua una hora, cuanto menos, antes de sentarse en obra.

Los ladrillos de todo tipo se sentarán a restregón sobre una buena torta de mortero, de forma que éste rebose por los tendeles y llagas, los ladrillos se sentarán con el aparejo que ordene la Dirección Facultativa.

Las obras de fábrica de ladrillo se ejecutarán con el mayor esmero, subiéndose todos los muros a nivel y a un tiempo en cuanto esto sea posible, y conservándolos perfectamente los plomos, niveles y cuerdas de cada hilada y los generales de cada fábrica en sí, y el conjunto de las mismas.

Los gruesos de tendeles y llagas serán los que marquen la Dirección Facultativa, después de aprobar las muestras realizadas en obra.

Interrupción de fábricas.

Cuando por cualquier motivo haya que suspender los trabajos de un muro o fábrica, se dejará éste con las diferentes hiladas formando entrantes y salientes (andarajas y endejas), a manera de pendientes, para que al continuar la fábrica se pueda conseguir una perfecta trabazón de la nueva con la antigua.

Muros de fachada y análogos.

Se construirán, en general, con la fábrica de ladrillo y mortero de la clase que señale el Director, así como el tipo de labra a utilizar.

En las fábricas de ladrillo prensado se observarán las mismas prescripciones señaladas anteriormente, cuidándose, además, especialmente, de que los paramentos sean perfectamente planos y las aristas continuas y rectas, así como las molduras y resaltos.

De juzgarlo necesario, el Director podrá exigir la ejecución de este tipo de fábricas vistas con regleta de metal, para conseguir una absoluta uniformidad de juntas.

Los paramentos de ladrillo prensado se rehundirán con esmero, rellenándose si se juzgase necesario por el Director, las juntas con morteros más finos.

Tabiques.

Los tabiques sencillos o de panderete se ejecutarán con ladrillos huecos cogidos con mortero.

En los tabiques ciegos (sin huecos) ejecutados entre dos paredes, se formarán arcos con las hiladas inferiores para descargar los pisos y evitar con ello las grietas de los tabiques.

Hay que dejar en la parte superior de los tabiques, espacio suficiente para la dilatación de los mismos y evitar el pandeo.

Cuando los tabiques tengan altura o extensión excesiva, o cuando por sus condiciones especiales a juicio del Director lo requiera y, concretamente, cuando sobrepasen los cinco (5) metros de altura o los siete (7) de longitud, para conseguir la mayor resistencia del tabique, se abrirán sendas rozas en los muros a los que aquel acometa, que se utilizarán como cajas en las que se entregarán y recibirán los tabiques. Se ejecutarán perfectamente aplomados y con sus hiladas bien alineadas.

En los panderetes se tendrá especial cuidado al ejecutar rozas para instalaciones y en no degollar el tabique, debiéndose tomar las precauciones necesarias para que esto no ocurra, bien colocando los tubos en horizontal y empotrados a lo largo del hueco producido en una hilada, por el desplome sucesivo de una aleta en todas las rasillas o ladrillo huecos que la roza alcance, ejecutándose los tramos verticales embebidos en los ángulos.

Asiento y recibido de cercos.

Los cercos, bien sean de madera o metálicos, se sentarán dejándolos perfectamente a plomo, línea y nivel. En los tabiques sencillos, el cerco abrazará el espesor del muro, enrasado con éste por sus dos caras.

No se admitirá el sistema de colocar los cercos para ser acompañados con las fábricas al construir éstas, para evitar, de una parte, la absorción de humedad de los muros en que estén situados, y de otra, la deformación por causa de los asientos naturales de las mismas fábricas.

Si el Director autoriza la previa colocación de los cercos a la ejecución de las fábricas, aquellos se imprimarán perfectamente y totalmente con minio.

Guardavivos metálicos.

Se emplearán a ser posible, guardavivos de zinc, al menos galvanizados, para impedir su oxidación. La colocación se hará sujetándolos bien a la fábrica, a ser posible por medio de clavos galvanizados, por abrazaderas o grapas recibidas en ella, o sujetos a tacos introducidos en las fábricas.

Esta colocación se hará con anterioridad al tendido de los paramentos, es decir, cuando esté la fábrica al descubierto. Los morteros, en este caso, tendrán de grueso el saliente de los guardavivos y las esquinas se formarán teniendo por arista precisamente el canto del guardavivo.

3.47- ENCOFRADOS, FERRALLADO Y HORMIGONADO.

3.47.1- DESCRIPCIÓN

ENCOFRADOS.

Se entiende como encofrado el elemento destinado al moldeo in situ de hormigones.

APEOS/CIMBRAS.

Se definen como cimbras los armazones provisionales destinados a sostener los elementos estructurales horizontales mientras se están ejecutando, hasta que alcancen resistencia propia suficiente.

Su ejecución incluye las operaciones de construcción y montaje de la cimbra, y el descimbrado.

El Contratista deberá presentar al Ingeniero Director de las obras, para su aprobación, el correspondiente Proyecto de Cimbra, indicando la contra flecha necesaria y respetando los servicios y servidumbres de paso existentes.

FERRALLADOS.

Las armaduras a emplear en hormigón armado serán del tipo B 500 SD de las definidas en el CODIGO ESTRUCTURAL.

HORMIGONADOS.

Transporte

El tiempo comprendido entre la fabricación del hormigón y su puesta en obra total será hora y media como máximo.

Vertido

No podrá iniciarse la puesta en obra del hormigón en tanto no hayan sido aprobadas las dimensiones y disposición de las cimentaciones, encofrados y armaduras.

Así mismo, el Contratista deberá disponer en el tajo los elementos de compactación y puesta en obra en número suficiente para garantizar en todo momento la continuidad del hormigonado, incluso por avería en alguno de ellos.

Las excavaciones de cimientos deberán mantenerse en seco incluso para colocar el hormigón de limpieza.

No serán aceptadas las amasadas en las que se aprecie falta de continuidad respecto a los anteriores, segregaciones, áridos no cubiertos o variaciones fuera de las tolerancias en la consistencia prevista superior a las que se indica en el CODIGO ESTRUCTURAL.

La altura máxima de vertido libre será de 1,5 m no permitiéndose segregación ninguna en el hormigón.

Compactación

El hormigón se colocará en tongadas horizontales y continuadas de espesor no superior a cuarenta centímetros (40 cm), siendo el tiempo máximo permisible entre tongadas de tres horas (3 h).

La compactación se realizará mediante vibrado normal, con vibradores de frecuencia no inferior a seis mil (6000) ciclos por minuto.

Curado

El curado de hormigón se realizará mediante riego con agua en la superficie, siguiéndose las normas que en cada caso sean dadas por el Director de las Obras.

3.47.2- MEDICIÓN Y ABONO.

Se medirá y se abonará por metros cuadrados realmente colocados y se abonarán a los precios unitarios que correspondan en el cuadro de precios, según su tipo.

Incluso elementos auxiliares para su estabilización.

3.48- CUBIERTAS

3.48.1- DESCRIPCIÓN.
Soporte.

Como en el caso de cubiertas convencionales, las irregularidades del soporte en bruto, para la ejecución de dicha cubierta deben estar dentro de ciertos límites definidos por la D.F. La base de apoyo de la impermeabilización estará perfectamente limpia y plana.

Impermeabilización.

Se utilizará lámina de máxima estanqueidad. En este sentido, deberán observarse las "Normas para la ejecución de Cubiertas planas" de la Unión Central del Gremio de Impermeabilizaciones, así como las instrucciones del fabricante.

No se admitirá el material sin embalaje de origen, o si presentase trazas de descomposición o deterioro.

El Constructor facilitará las muestras de material que fueran necesarios para comprobar su comportamiento, así como lo especificado en la Norma MV-301/1970. Las demás características en la claúsula de aislantes o impermeabilizaciones del presente Pliego.

Capa aislante.

Serán planchas rígidas de poliestireno extruído "RofMate S.L." con reborde escalonado a media madera.

En las uniones a orificios de paso, las planchas podrán adaptarse por medio de las herramientas usuales en carpintería (sierra de mano, sierras de cinta y circular, fresas, etc.).

Otras características en el apartado de aislantes e impermeabilizaciones del presente Pliego. Protección.

Sobre el aislamiento térmico se aplicarán capas adicionales para la protección de radiaciones ultravioleta, como para fijar las planchas contra la acción del viento (secciones). Se utilizará para este fin grava limpia de cantos rodados de 16-32 mm. de diámetro en una capa de 5 cm. de espesor.

Conexiones.

Para la conexión de las impermeabilizadoras de la cubierta con otros elementos de construcción, deben elevarse la membrana por lo menos 15 cm. por encima del borde superior de la capa de grava. Los elementos de desagüe de la cubierta dispondrán de forma que no se pueda acumular agua en la zona de la capa de aislamiento.

Ensayos.

La D.F. podrá exigir la presentación de muestras y certificaciones de garantía de los productos a emplear, así como la ejecución de los ensayos que en la obra o en el laboratorio juzgue oportunos. Ningún producto podrá ser empleado en obra sin la previa autorización por parte de la D.F.

3.48.2- MEDICIÓN Y ABONO.
Se medirá y se abonará por metros cuadrados realmente colocados y se abonarán a los precios unitarios que correspondan en el cuadro de precios, según su tipo.

El paramento de terminación se realizará por metro lineal.

3.49- FONTANERÍA Y APARATOS

3.49.1- DESCRIPCION
Acometidas.

Se realizarán para abastecimiento de agua en los puntos que se indican en los planos.

Contadores de Agua.

El montaje, la acometida y la instalación del contador de entrada de agua en el edificio se someterá al Reglamento que tenga vigente el Ayuntamiento.

Los materiales cumplirán las condiciones exigidas en el presente Pliego.

Tendido de Tuberías (Alimentación de agua).

Todos los tubos, así como sus accesorios serán reconocidos por la D.F., o personal a quien delegue, antes de su empleo sin cuya aprobación no podrá procederse a su colocación, siendo retirados de la obra los que sean necesarios.

Antes de la puesta en obra, se limpiarán los tubos de todo cuerpo extraño: barro, tapones, rebabas, etc. Por otra parte, la D.F. podrán disponer, si lo estima conveniente, que sean sometidos los tubos a los ensayos pertinentes, con el fin de comprobar sus características.

Las tuberías estarán alineadas de modo que sus ejes queden en prolongación y en los cambios de dirección las alineaciones sin acusar derivaciones ni garrotes para evitar flexiones o torsiones.

Para resolver las curvaturas, codos, injertos, desviaciones, etc., se emplearán las piezas especiales correspondientes del mismo material que las tuberías.

Al atravesar un muro de forjado se emplearán pasamuros metálicos o de cualquier otro material que autorice la D.F. y dentro de ellos los tubos podrán deslizarse.

Si la velocidad del agua en algún tramo es de 2 m/seg se deberá sujetar la tubería al tramo o muro por medio de abrazaderas especiales que eviten la transmisión del ruido. Si las derivaciones van empotradas en el muro o tabique, se harán también dejando una pequeña cámara, a ser posible ventilada, para evitar que las condensaciones marquen a la tubería en la pintura.

Tendido de Tubería (saneamiento).

Todos los tubos accesorios y demás materiales, serán reconocidos por la D.F. o persona en quien delegue, antes de su empleo, sin cuya aprobación no podrá procederse a su colocación siendo retirados de la obra los materiales desechados.

Antes de la puesta en obra, se limpiarán los tubos de todo cuerpo extraño: barro, tapones, rebabas, etc. Los tubos de desagüe de los aparatos sanitarios se conectarán a los botes sifónicos, y según los casos, a las manguetas del inodoro, o bien al colector principal (y en caso de no existir estas, al desagüe del aparato que conecte directamente con el injerto de bajada); esta unión se efectuará siempre en la mitad inferior de la bajada de aguas, al efectuarse las descargas del inodoro. Podrá también desembocar este tubo directamente en el tubo principal por medio de una pieza de injerto sencilla, cuyo diámetro aproximado posible, al tubo general de desagüe de los aparatos.

Se evitará que los nudos o juntas de soldadura queden alojados en el interior de los muros, tanques o forjados que atraviesen la tubería, con excepción de la junta que los enlace de los inodoros.

Cuando el tubo de desagüe sirva para dos o más aparatos el diámetro será apropiado, pero en ningún caso, menor que el del desagüe del aparato al que corresponde mayor diámetro.

Con el fin de evitar encuentros y cambios de dirección bruscos, se tomarán las siguientes medidas:

1. Las curvas deberán ser de radio no inferior a 25 cm.

2. Se evitará el encuentro de dos desagües sobre una misma tubería.

3. Los encuentros deberán hacerse según ángulos iguales o menores a 45 grados. Los materiales deben cumplir con las condiciones exigidas en este Pliego. Grifería.

Todos los grifos, llaves y accesorios, necesarios para su instalación, deberán ser entregados en obra, convenientemente empaquetados y con las instrucciones para su instalación, que dará el fabricante cuando sea preciso. Antes de su instalación se comprobará que el diámetro nominal de grifos, coincide con el de la tubería que va a instalarse.

El montaje de grifos y llaves de paso se reducirá a envolver el fileteado con cáñamo embadurnado de minio u otra materia semejante, para obtener una estanqueidad perfecta.

Si la unión no va roscada directamente a la tubería, se soldará al extremo de la alimentación una pieza de latón que quedando empotrada en el muro, será recibida con mortero de cemento. Para dar buena presentación, se colocará un disco que sujetará al propio grifo, al roscado y la pieza de latón.

Aparatos sanitarios.

Los aparatos sanitarios deberán ser entregados por el fabricante perfectamente embalados y con las instrucciones precisas para su instalación. Todos los aparatos sanitarios se instalarán con arreglo a las instrucciones que los fabricantes puedan indicar.

La unión de los aparatos a la red de saneamiento se efectuará de la forma siguiente:

Se unirá directamente la válvula de desagüe del aparato sanitario a dicho tubo, que se realizará mediante un manguito de latón, que irán enroscado en la válvula de desagüe, interponiendo una junta y soldando por el otro extremo de la tubería.

La fijación de aparatos sanitarios, se efectuará con tornillos de material inoxidable sobre tacos, o bien mediante anclajes embutidos en el pavimento.

3.49.2- MEDICION Y ABONO

Los equipos de grifería se abonarán por unidades totalmente montadas de acuerdo con lo indicado en el cuadro nº 1.

Los aparatos sanitarios se abonarán por unidades totalmente montadas de acuerdo con lo indicado en el cuadro nº 1.

3.50- CERRAJERÍA Y CARPINTERÍA METÁLICA/ALUMINIO

3.50.1- DESCRIPCIÓN

Se incluyen dentro de este apartado las condiciones que deben satisfacer los materiales y ejecución de los trabajos de cerrajería y carpintería metálica, que deben cumplir lo especificado en el epígrafe 4 del capítulo del P.G.E.

El Contratista deberá presentar dos muestras de los materiales a emplear en estos trabajos, una de las cuales quedará como testigo de los mismo, y en la obra se realizarán los análisis o pruebas que el Director considere oportunos.

- Estanqueidad.

Cualquiera que sea el tipo de puerta o ventana empleado deberá estar dispuesto de tal forma que sea absolutamente estanco, impidiendo la penetración del aire y del agua.

- Herrajes.

Se incluyen los de colgar y seguridad.

El Contratista deberá presentar muestras de cada tipo de los herrajes que piensa emplear, al objeto de que el Director los elija.

- Carpintería Metálica

A base de Aluminio de primera calidad, lacada en blanco.

De los elegidos, entregará dos muestras; una de ellas quedará como testigo del material o elemento a emplear, y en la obra se realizarán los análisis o pruebas que el Director considere oportuno.

Cualquier clase de herrajes que haya de fijarse sobre una carpintería deberá quedar perfectamente ajustado a las cajas abiertas en ellas, bien se trate de cercos o de elementos móviles. Asimismo, se procurará debilitar lo mínimo posible y con las citadas cajas los elementos sobre los cuales se efectúen.

Deberán poderse sustituir con facilidad cualquier clase de herrajes y su funcionamiento será perfecto en todo caso, sustituyéndose por cuenta del Contratista aquellos en que esto no sucediera.

3.50.2- MEDICION Y ABONO

La carpintería se abonará por metros cuadrados realmente ejecutados a los precios que para el mismo figuran en el Cuadro de Precios nº 1.

3.51- PAISAJISMO.

3.51.1- DESCRIPCIÓN

Tuberías de agua a presión

El tipo de tubería a emplear en el proyecto será de polietileno.

1. Composición

El polietileno puro podrá ser fabricado a alta presión, llamado polietileno de baja densidad o fabricado a baja presión, llamado polietileno de alta densidad.

2. Características

El polietileno puro fabricado a alta presión (baja densidad) que se utilice en tuberías tendrá las siguientes características:

• Peso específico hasta novecientas treinta milésimas de gramo por milímetro (0,930 gr/ml) (UNE 53188).

• Coeficiente de dilatación lineal de doscientas a doscientas treinta (200 a 230) millonésimas por grado centígrado. En este tipo de materiales los movimientos producidos por la dilatación dan lugar, en las coacciones, a incrementos tensionales de poca consideración (UNE 53126).

• Temperatura de reblandecimiento mayor o igual a ochenta y siete (87ºC) grados centígrados, realizado el ensayo con carga de un (1) kilogramo (UNE 53118).

• Indice de fluidez se fija como máximo en dos (2) gramos por diez (10) minutos (UNE 53118).

• Módulo de elasticidad a veinte grados centígrados (20º C) igual o mayor que mil doscientos (1.200) kg/cms.

• Valor mínimo de la tensión máxima (resistencia a la tracción) del material a tracción no será menor de cien

(100) kilogramos por centímetros cuadrado y el alargamiento a la rotura no será inferior a trescientos cincuenta por ciento (350%) (UNE 53142).

El polietileno puro fabricado a baja presión (alta densidad) que se utilice en tuberías, tendrá las siguientes características:

- Peso específico mayor de novecientas cuarenta milésimas de gramo por mililitro (0,940 gr/ml) (UNE 53188).

- Coeficiente de dilatación lineal de doscientas a doscientas treinta (200 a 230) millonésimas por grado centígrado. En este tipo de materiales los movimientos producidos por la dilatación dan lugar en las coacciones a incrementos tensionales de poca consideración (UNE 53126).

- Temperatura de reblandecimiento no menor de cien grados centígrados (100ºC) realizado el ensayo con carga de un (1) kilogramo (UNE 53118).

- Índice de fluidez se fija como máximo en cuatro décimas (0,4) de gramo por diez (10) minutos (UNE 53188).

- Módulo de elasticidad a veinte grados centígrados (20ºC) igual o mayor que nueve mil (9.000) kgs/cm2.

- Valor mínimo de la tensión máxima (resistencia a la tracción) del material a tracción, no será menor que ciento noventa (190) kilogramos por centímetro cuadrado y el alargamiento a la rotura no será inferior a ciento cincuenta por ciento (150%) con velocidad de cien más menos veinticinco (100±25) milímetros por minuto (UNE 53023).

El material del tubo estará en definitiva constituido por:

- Polietileno puro. Negro de humo finamente dividido (tamaño partícula inferior a veinticinco milimicras). La dispersión será homogénea con una proporción de más menos dos décimas 2± 0,2%).

Eventualmente, otros colorantes, estabilizadores y materiales auxiliares en proporción mayor de tres décimas (0,3 %) y siempre que su empleo sea aceptable

- Según el Código Alimentario Español. Queda prohibido el polietileno de recuperación.

Válvulas de cierre de las conducciones.

Estas piezas serán capaces de soportar una presión de trabajo y de prueba igual a las de las tuberías en las que se instalen. Las empresas fabricantes estarán certificadas según la norma ISO 9000. El cuerpo principal de estas piezas será del material que garantice el fabricante de reconocida solvencia. Las válvulas de compuerta serán del tipo de cierre elástico de cuello liso. El husillo, compuerta y asientos de la misma serán de bronce, debiendo ser el cierre absolutamente hermético.

Las válvulas de mariposa dispondrán para su accionamiento de un desmultiplicador manual con husillo que asegure el cierre o apertura total de la válvula.

Las válvulas de retención serán del tipo de clapeta ascendente e irán provistas de mentonetes para disponer válvula derivada (by-pass).

Suelos y tierras Fértiles o Tierra Vegetal.

La Tierra vegetal a aportar deberá cumplir al menos las siguientes condiciones:

-Menos del 40% de arcilla.

-Aproximadamente un 40% de arena (o más en céspedes).

- Aproximadamente un 20% de limo (o menos en céspedes). Abonos Orgánicos

Se definen como abonos orgánicos las sustancias orgánicas de cuya descomposición, causada por los microorganismos del suelo, resulta un aporte de humus y una mejora en la textura y estructura del suelo.

Todos estos abonos estarán exentos de elementos extraños y singularmente de semillas de malas hiervas. Es imprescindible, en esta línea, el empleo de productos elaborados industrialmente.

Se evitará, en todo caso, el empleo de estiércoles pajizos o poco hechos que no hayan sufrido proceso industrial.

La utilización de abonos distintos a los que aquí reseñamos solo podrá hacerse previa autorización de la Dirección de Obra.

Pueden adoptar las siguientes formas:

- Estiércol, procedente de la mezcla de cama y deyecciones del ganado (excepto gallina y porcino) que ha sufrido posterior fermentación. El contenido en nitrógeno será superior al 3,5%; su densidad será aproximadamente de 8 décimas.

- Compost, procede de la fermentación de restos vegetales durante un tiempo no inferior a un año o del tratamiento industrial de las basuras de población. Su contenido en material orgánico será superior al 35% (sobre materia seca), y su límite máximo de humedad, del 40%.

- Mantillo, procede de la fermentación completa del estiércol o del compost. Será de color muy oscuro, pulverulento y suelto, untuoso al tacto, y con el grado de humedad necesario para facilitar su distribución y evitar apelotonamientos. Su contenido en nitrógeno será aproximadamente del 14%.

Abonos Minerales

Son productos desprovistos de materia orgánica que proporciona al suelo uno o más elementos fertilizantes.

Deberán ajustarse en todo a la Legislación vigente (Órdenes Ministeriales de 10 de junio de 1.970, 19 de febrero de 1.975 y 15 de octubre de 1.982 y cualesquiera otras, que pudieran dictarse posteriormente sobre ordenación y control de productos fertilizantes y afines).

Profundidad del suelo

En cualquier caso, como mínimo, la capa de suelo fértil deberá ser la descrita en el presupuesto. Además, se rellenará también con suelo fértil todos los hoyos y zanjas que se excaven para plantación.

Agua

Se desecharán las aguas salinas. Las aguas de riego deberán tener pH entre 6,5 y 8,4.

Plantas

a) Descripción

Las dimensiones y características que se señalan tanto en las definiciones de este artículo como en los cuadros de precios y en el presupuesto son las que han de poseer las plantas en el momento de la plantación

b) Árbol

Vegetal leñoso, que alcanza cinco metros de altura o más, no se ramifica desde la base y posee un tallo principal llamado tronco recto con calibre 20/25 y puntualmente 16/18. Ver especificaciones del arbolado.

c) Arbusto

Vegetal leñoso que, como norma general, se ramifica desde la base y no alcanza los cinco metros de altura.

d) Vivaz

Vegetal no leñoso, que dura varios años, y también planta cuya parte subterránea vive varios años.

e) Anual

Planta cuya vida abarca un solo ciclo vegetativo.

f) Bienal o bianual

Planta que vive durante dos períodos vegetativos; en general plantas que germinan y dan hojas el primer año y florecen y fructifican el segundo.

g) Tapizante

Vegetal de pequeña altura que, plantado con cierta densidad, cubre el suelo completamente con sus tallos y con sus hojas. Serán, en general, pero no necesariamente, plantas cundidoras.

h) Esquejes

Fragmento de cualquier parte vegeta, y de pequeño tamaño, que se planta para que emita raíces y se desarrolle.

i) Cepellones

Se entiende por cepellón el conjunto de sistemas radicular y tierra que resulta adherida al mismo, al arrancar cuidadosamente las plantas, cortando tierra y raíces corte limpio y precaución de que no se disgreguen. El cepellón podrá presentarse atado con red de plástico o metálico, con rafia o paja, etc. En caso de árboles de gran tamaño o transporte a larga distancia, el cepellón deberá ser envuelto con tela metálica o escayolado.

En cualquier caso, deberá tener las dimensiones específicas en los cuadros de precios y en el presupuesto.

j) Contenedor

Se entiende por contenedor un recipiente de plástico, metal o madera, capaz de albergar el cepellón de ejemplares vegetales de mediano y gran parte.

Deberá tener sus correspondientes orificios para que el drenaje sea perfecto.

Condiciones Generales de las Plantas

Las plantas serán en general bien conformadas de desarrollo normal, sin que presenten sintamos de raquitismo o retraso. No presentarán heridas en el tronco o ramas y el sistema radical será completo y proporcionado al parte. Las raíces de las plantas de cepellón o raíz desnuda presentarán cortes limpios y recientes sin desgarrones ni heridas.

Su parte será normal y bien ramificada y las plantas de hoja perenne presentarán el sistema foliar completo sin decoloración ni síntomas de clorosis.

En cuanto a las dimensiones y características particulares, se ajustarán a las descripciones del proyecto, debiéndose dar como mínimo para árboles el diámetro normal y la altura, y para plantas herbáceas la modalidad y tamaño. En cualquier caso, se dará también el tipo y dimensiones del cepellón o maceta o contenedor.

El crecimiento será proporcionado a la edad, no admitiéndose plantas reviejas o criadas en condiciones precarias cuando así lo acuse su porte.

Las condiciones que figuran en proyecto se entienden:

- Altura: la distancia desde el cuello a la parte más distante del mismo, salvo en los casos en que se especifique lo contrario, como en las palmáceas si se dan alturas de troncos.
- Perímetro: perímetro normal, es decir, a 1m., de altura sobre el cuello de la planta.

Condiciones Específicas de las Plantas

Árboles de alineación. - Los árboles destinados a ser plantados en alineación tendrán el tronco recto, su altura y calibre no será inferior a las dimensiones figuradas en proyecto, no se admitirán flechas superiores a 1 % ni más de una por ejemplar.

Presentación y conservación de las Plantas

Las plantas en maceta o contenedor deberán permanecer en ella hasta el mismo instante de su plantación, transportándolas hasta el hoyo sin que se deteriore el tiesto. Si no se plantaran inmediatamente después de su llegada a la obra se depositarán en lugar cubierto o se taparán con paja hasta encima del tiesto.

En cualquier caso, se regarán diariamente mientras que permanezcan depositadas. Las plantas de cepellón deberán ser proporcionadas al vuelo y los cortes de raíz dentro de éste, serán limpios y sanos.

No obstante, las marras que se produzcan (no imputables a actos vandálicos) durante el periodo de garantía, serán repuestas por el contratista a su exclusiva cuenta.

Semillas

Serán de pureza al 90% y poder germinativo no inferior al 80%.

Se presentarán a la Dirección de Obra en envases precintados con la correspondiente etiqueta de garantía, no pudiéndose utilizar mientras no haya merecido el conforme. Carecerán de cualquier síntoma de enfermedades, ataque de insectos o roedores, etc.

No obstante, todo ello, si en el período de garantía se produjeran fallos serán de cuenta del contratista las operaciones de resiembra hasta que se logre el resultado deseado. La Dirección de Obra podrá realizar pruebas de germinación a cargo del contratista.

Materiales diversos

Se incluyen en este apartado aquellos materiales cuya importancia cuantitativa es pequeña, aunque sean utilizados en acabados y terminación de diversas unidades de obra.

Dada la variedad en el mercado de estos productos serán presentados a la Dirección de las Obras aquellos que procedan de marcas de reconocida solvencia y calidad, quien mandará realizar las pruebas y ensayos que oportunamente crea precisos para su admisión.

Materiales no especificados en este pliego

Los materiales cuyas condiciones no están especificadas en este Pliego deberán cumplir aquellas que el uso ha incorporado a las buenas normas de construcción. En todo caso deberán ser sometidas a la consideración de la Dirección de las Obras para que decida sobre la conveniencia de autorizar su empleo o rechazarlos.

Se entenderán como materiales especificados en este Pliego, aunque no lo estén de forma expresa, todos los materiales descritos en la Memoria Constructiva.

Plantaciones de árboles especiales de gran porte

Los árboles especiales vendrán provistos del cepellón correspondiente o sistema radicular bien cortado de las dimensiones específicas en los cuadros de precios y en el presupuesto. La plantación comprende:

a) Apertura de hoyo cuyas dimensiones sean como mínimo las especificadas en el proyecto.

b) Cambio del total o parte de la tierra del mismo si por la Dirección de Obra se estima necesario, con retirada a planta de tratamiento de la sobrante.

c) Mezcla y abonado de la tierra resultante.

d) Transporte al hoyo y plantación del árbol.

e) Primeros riesgos hasta su asentamiento.

f) Fijación del árbol mediante dos tutores.

g) Confección del alcorque de riego.

Plantación de plantas con cepellón.

Comprende de las mismas operaciones que el apartado anterior, referidas siempre a las dimensiones del cepellón.

Plantación de planta vivaz y de temporada en maceta o raíz desnuda.

Comprende la apertura de hoyo, plantación propiamente dicha, retacado y riego, dejando el terreno repasado y eliminando piedras y material sobrante.

Alcorque de riego.

Consiste en la confección de un hueco circular en la superficie, con centro en la planta, formando un caballón horizontal alrededor de unos 25 cm., de altura que permita el almacenamiento de agua. Su diámetro será proporcional a la planta, la realización de este trabajo se considerará incluida en la plantación salvo especificación en contra.

Afianzamiento de plantas con tutor.

A indicaciones de la D.F. se afianzarán las plantas por medio de tutores. Estos deberán penetrar en el terreno

por lo menos a 25 cm., más de la raíz de la planta. Tendrán resistencia superior al fuste de aquélla. En los puntos de sujeción de la planta al tutor, que serán dos como mínimo (para palmáceas 4 tutores), se protegerá previamente la planta con una venda de saco o lona y para el atado se utilizará alambre cubierto con macarrón de plástico o similar.

Afianzamiento de la planta con “vientos”.

Consiste en la sujeción de la planta mediante tres alambres o cables que la mantengan en posición vertical. Los cables se amarrarán al suelo mediante estacas bien firmes, situadas en los tres vértices de un triángulo equilátero, cuyo lado sea por lo menos igual a 1,5 veces la altura de la planta.

El atado a la planta se hará en la parte superior del fuste, protegiendo previamente ésta con vendas de saco o lona y atando con alambre cubierto con macarrón de plástico.

Reposición de plantas.

Abarca las siguientes operaciones:

- Arranque y eliminación de los restos de la planta inservible.
- Reapertura del hoyo.
- Nueva plantación de una planta equivalente a la que existían en el mismo lugar.
- Confección del ataque.
- Dos primeros riegos.
- Limpieza del terreno y afianzamiento si fuera necesario.

La reposición de plantas muertas en el período de garantía se hará por cuenta exclusiva del contratista.

Podas.

Los arbustos de follaje ornamental se podarán en otoño. La poda deberá tener siempre a conseguir la máxima ventilación y soleamiento de todas las partes de la planta. Las ramas que se supriman definitivamente deberán cortarse lo más raso posible en su punto de inserción. Las leñas de la poda deberán trocearse, atarse y ser transportadas a planta de tratamiento en el día siguiente a su corte. Todas las ramas muertas y partes secas deberán eliminarse en la operación de poda.

Deben distinguirse tres tipos de poda:

- Poda de formación. - Es la realizada en los árboles jóvenes y recién plantados hasta conseguir el porte y la forma deseada de la planta adulta.

- Poda de mantenimiento. - Es la realizada para mantener el árbol en su parte y lograr la máxima vistosidad en su caso.

- Poda de rejuvenecimiento. - Es la que se realizará en los árboles que brotan con facilidad después del corte, suprimiendo toda la capa o parte de ella con objeto de obtener una parte aérea más joven y vigorosa. Se hará solo por indicación de la Dirección de Obra.

Abonado.

Se cumplirá lo previsto en el proyecto o plan de conservación y en defecto se abonará una vez al año con compuesto mineral de los macroelementos y otro con abono orgánico en cantidades adecuadas al parte de las plantas.

Recortes.

Se realizará como mínimo dos veces al año para mantener los setos y molduras en la forma indicada en el proyecto o plan de conservación, ciertas especies necesitan muchos más recortes. Las épocas preferibles serán otoño y primavera.

3.52- CEMENTOS

3.52.1- DEFINICIÓN

En la elaboración de hormigones en masa y para armar de las obras objeto de este P.P.T.P. se empleará cemento del tipo Portland, con la designación CEM I clase resistente 32,5, RC-16.

3.52.2- Medición y ABONO

No será objeto de medición y abono independiente, ya que se considera incluido en el precio de cada una de las unidades en las que interviene.

3.53- TUBERÍA DE PEAD.

Los distintos tipos de tubería a emplear se encuentran especificados en los planos, y deberán cumplir las especificaciones del Pliego General de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de Abastecimiento de Aguas (O.M. 28/7/74).

Su uso más común será el de redes de abastecimiento de aguas potables en poblaciones. El diseño y ejecución deberá por ello regirse por las indicaciones contempladas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento:

1) Composición.

El polietileno puro podrá ser fabricado a alta presión, llamado polietileno de baja densidad o fabricado a baja presión, llamado polietileno de alta densidad.

2) Características.

El polietileno puro fabricado a alta presión (baja densidad) que se utilice en tuberías tendrá las siguientes características:

Peso específico hasta novecientas treinta milésimas de gramo por mililitro (0,930 gr/m.l.) (UNE 53188). Coeficiente de dilatación lineal de doscientas a doscientas treinta (200 a 230) millonésimas por grado centígrado. En este tipo de materiales los movimientos producidos por la dilatación dan lugar, en las coacciones, a incrementos tensionales de poca consideración (UNE 53126).

Temperatura de reblandecimiento mayor o igual a ochenta y siete (87º) grados centígrados, realizado el ensayo con carga de un (1) kilogramo (UNE 53118).

Índice de fluidez se fija como máximo en dos (2) gramos por diez (10) minutos (UNE 53118).

Módulo de elasticidad a veinte grados centígrados (20º C) igual o mayor que mil doscientos (1.200) Kg/cm. Valor mínimo de la tensión máxima (resistencia a la tracción) del material a tracción no será menor de cien (100) kilogramos por centímetros cuadrado y el alargamiento a la rotura no será inferior a trescientos cincuenta porcien (350%) (UNE 53142).

El polietileno puro fabricado a baja presión (alta densidad) que se utilice en tuberías, tendrá las siguientes características:

Peso específico mayor de novecientas cuarenta milésimas de gramo por mililitro (0,940 gr./m.l.) (UNE 53188).

Coeficiente de dilatación lineal de doscientas a doscientas treinta (200 a 230) millonésimas por grado centígrado. En este tipo de materiales los movimientos producidos por la dilatación dan lugar en las coacciones a incrementos tensionales de poca consideración (UNE 53126).

Temperatura de reblandecimiento no menor de cien grados centígrados (100º C) realizado el ensayo con carga de un (1) kilogramo (UNE 53118).

Índice de fluidez se fija como máximo en cuatro décimas (0,4) de gramo por diez (10) minutos (UNE 53188). Módulo de elasticidad a veinte grados centígrados (20º C) igual o mayor que nueve mil (9.000) Kg/cm2.

Valor mínimo de la tensión máxima (resistencia a la tracción 6) del material a tracción, no será menor que ciento noventa (190) kilogramos por centímetro cuadrado y el alargamiento a la rotura no será inferior a ciento cincuenta por ciento (150%) con velocidad de cien más menos veinticinco (100 + 25) milímetros por minuto

(UNE 53023).

El material del tubo estará en definitiva constituido por:

- Polietileno puro.
- Negro de humo finamente dividido (tamaño partícula inferior a veinticinco milimicras). La dispersión será homogénea con una proporción de más menos dos décimas (2 + 0,2%).

Eventualmente, otros colorantes, estabilizadores y materiales auxiliares en proporción mayor de tres décimas (0,3%) y siempre que su empleo sea aceptable según el Código Alimentario Español. Queda prohibido el polietileno de recuperación.

3.53.1- MEDICIÓN y abono
Se medirá y se abonará por metro lineal realmente colocada sin descontar valvuleria ni piezas.

3.54- BARRAS CORRUGADAS PARA HORMIGÓN ESTRUCTURAL.

3.54.1- DEFINICIÓN
Las barras corrugadas a utilizar en obras de hormigón armado serán del tipo B 500 S de las definidas en la CODIGO ESTRUCTURAL.

3.54.2- Medición Y abono
Se medirán y abonarán por su peso en kilogramos (kg), salvo en aquellas unidades de obra de las que formen parte, en cuyo caso no serán objeto de medición y abono independiente.

3.55- TERRAPLENES.

3.55.1- Definición.
Consiste en la extensión y compactación por tongadas de los materiales necesarios para la creación de la plataforma sobre la que se asienten los firmes proyectados, en zonas de tales dimensiones que permitan de forma sistemática la utilización de maquinaria pesada.

Zonas de los rellenos tipo terraplén.

Los terraplenes a ejecutar tendrán las zonas denominadas cimiento, núcleo y coronación.

Materiales.

Los materiales a emplear en los terraplenes serán procedentes de los préstamos autorizados y cumplirán las condiciones impuestas a los suelos seleccionados en el caso de estar destinados a explanada.

Empleo.

Los suelos seleccionados tendrán como mínimo las características de explanada E2.

Deberá compactarse el material de modo que las densidades que se obtengan no serán inferiores al cien por cien (100%) de la obtenida mediante el ensayo Proctor normal.

La humedad, inmediatamente después de la compactación, será tal que el grado de saturación se encuentre comprendido entre los valores del grado de saturación correspondientes a humedades de menos dos por ciento (-2%) y de más uno por ciento (+1%) de la óptima del ensayo Proctor Normal.

3.55.2- Ejecución de las obras.
Se estará, en todo caso, a lo dispuesto en la legislación vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud, y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

3.55.3- MEDICIÓN y ABONO.
Los terraplenes se abonarán por metros cúbicos (m3), medidos sobre planos de perfiles transversales, no siendo de abono los rellenos que fuesen necesarios para restituir la explanación a las cotas proyectadas debidos a un exceso de excavación o cualquier otro caso de ejecución incorrecta imputable al Contratista ni las creces no previstas en este Pliego, en el Proyecto o previamente autorizados por el Director de las Obras, estando el

Contratista obligado a corregir a su costa dichos defectos sin derecho a percepción adicional alguna.

En el precio se considera incluida la excavación del material de préstamos, su transporte a pie de obra desde cualquier distancia y la ejecución del terraplén, así como cuantos medios y operaciones sean necesarios para su total terminación.

3.56- TERMINACIÓN Y REFINO DE LA EXPLANADA.

3.56.1- Definición.
Es el conjunto de operaciones necesarias para conseguir el acabado geométrico de la explanada.

3.56.2- Medición y abono.
La terminación y refino de la explanada se considera incluida dentro de las unidades de excavación o terraplén, según sea el caso, por lo que no procede su abono independiente.

3.57- REFINO DE TALUDES.

3.57.1- Definición.
Es el conjunto de operaciones necesarias para conseguir el acabado geométrico de los taludes de desmonte y de terraplén.

3.57.2- Medición y abono
El refino de taludes se considera incluido dentro de las unidades de excavación o terraplén, según sea el caso, por lo que no procede su abono independiente

3.58- RELLENOS LOCALIZADOS.

3.58.1- DEFINICIÓN.
Consisten en la extensión y compactación de suelos procedentes de excavación o préstamos para relleno de zanjas, trasdós de obras de fábrica, bermas o cualquier otra zona cuyas dimensiones no permitan la utilización de los mismos equipos de maquinaria con que se lleva a cabo la ejecución de terraplenes.

Materiales.

Se utilizarán solamente suelos adecuados y seleccionados según el artículo 330 del PG-3.

3.58.2- MEDICIÓN Y ABONO.
Los rellenos localizados no serán objeto de medición y abono por separado, ya que su ejecución se considera incluida en los precios de las unidades de obra de las que forma parte.

3.59- ARMADURAS A EMPLEAR EN HORMIGÓN ARMADO.

3.59.1- DEFINICIÓN.
Se definen como armaduras a emplear en hormigón armado al conjunto de barras de acero que se colocan en el interior de la masa de hormigón para ayudar a este a resistir los esfuerzos a los que está sometido.

Será de aplicación, junto a lo que a continuación se señala, lo preceptuado por la vigente "CODIGO ESTRUCTURAL".

3.59.2- Materiales.
Las armaduras a emplear en hormigón armado serán tipo B 500 S definidas en la instrucción vigente "CODIGO ESTRUCTURAL".

3.59.3- Colocación.
La distancia libre entre cualquier punto de la superficie exterior de la armadura y la superficie de hormigón más cercana será como mínimo de cuarenta milímetros (40 mm).

3.59.4- Control de calidad.
El nivel de control adoptado es el normal, realizándose de acuerdo a la instrucción "CODIGO ESTRUCTURAL".

3.59.5- MEDICIÓN Y ABONO.
Las armaduras de acero a emplear en las embocaduras de las obras de fábrica nº 1 y nº 2 se abonarán por su peso en kilogramos (kg), aplicando para cada tipo de acero los pesos unitarios correspondientes a las longitudes utilizadas. En el precio están incluidas las mermas y los despuntes.

En el resto de unidades de obra de las que formen parte, las armaduras de acero no serán objeto de medición y abono independiente, ya que se consideran incluidas dentro de ellas.

3.60- HORMIGONES.

3.60.1- DEFINICIÓN.
Se definen como hormigones los productos formados por mezcla de cemento, agua, árido fino, árido grueso y eventualmente productos de adición, que al fraguar y endurecer adquieren una notable resistencia.

Será de aplicación, junto a lo que a continuación se señala, lo preceptuado por la vigente "Instrucción de hormigón estructural "CODIGO ESTRUCTURAL".

Materiales.

Cemento

Se utilizarán cementos de los denominados “comunes” en la vigente Instrucción para la Recepción de

Cementos RC-16, normalizados en la UNE 80301:96.

Tanto para los hormigones en masa como para armar, el cemento será del tipo CEM I clase resistente 32,5.

Tipos.

Con carácter general se utilizarán los siguientes tipos:

- Hormigón de limpieza
- Hormigón en masa del tipo HM-20
- Hormigón armado del tipo HA-25

* Hormigón armado del tipo HA-30

Todos los hormigones serán fabricados en central, salvo los destinados a obras no estructurales o los que se utilicen como limpieza o nivelación.

Dosificación.

Todos los componentes del hormigón se dosificarán por peso, no admitiéndose en ningún caso dosificacionespor volumen.

Las dosificaciones aprobadas no se emplearán sin autorización del Director de Obra.

No se podrá variar la dosificación, ni las granulometrías, ni la procedencia de los áridos, sin autorización del Director de Obra, quien podrá autorizar el cambio a la vista de las pruebas pertinentes.

Estudio de la mezcla.

Previamente a la ejecución de los hormigones de la obra, el Contratista propondrá al Director de Obra la fórmula de trabajo para cada uno de los tipos previstos, quien a la vista de las pruebas de resistencia y rotura de probetas que estime necesarias procederá a su aceptación o rechazo si fuese necesario.

La dosificación del cemento será de 200 kg/m3 para hormigones en masa y de 300 kg/m3 en hormigones para armar.

Como norma general, no se emplearán hormigones de consistencia fluida debiendo emplearse la consistencia plástica.

La consistencia se determinará midiendo el asiento de una masa moldeada en el cono de Abrahams, expresado en un número entero de decimales.

El asiento máximo estará comprendido entre tres y cinco centímetros (3-5 cm).

3.60.2- EJECUCIÓN.
Transporte.

El tiempo comprendido entre la fabricación del hormigón y su puesta en obra total será hora y media como máximo.

Vertido.

No podrá iniciarse la puesta en obra del hormigón en tanto no hayan sido aprobadas las dimensiones y disposición de las cimentaciones, encofrados y armaduras.

Así mismo, el Contratista deberá disponer en el tajo los elementos de compactación y puesta en obra en número suficiente para garantizar en todo momento la continuidad del hormigonado, incluso por avería en alguno de ellos.

Las excavaciones de cimientos deberán mantenerse en seco incluso para colocar el hormigón de limpieza.

No serán aceptadas las amasadas en las que se aprecie falta de continuidad respecto a los anteriores, segregaciones, áridos no cubiertos o variaciones fuera de las tolerancias en la consistencia prevista superior a las que se indica en la "CODIGO ESTRUCTURAL".

La altura máxima de vertido libre será de 1,5 m no permitiéndose segregación ninguna en el hormigón.

Compactación.

El hormigón se colocará en tongadas horizontales y continuadas de espesor no superior a cuarenta centímetros (40 cm), siendo el tiempo máximo permisible entre tongadas de tres horas (3 h).

La compactación se realizará mediante vibrado normal, con vibradores de frecuencia no inferior a seis mil (6000) ciclos por minuto.

Curado.

El curado de hormigón se realizará mediante riego con agua en la superficie, siguiéndose las normas que en cada caso sean dadas por el Director de las Obras.

Control de calidad.

El nivel de control adoptado es el “estadístico”, realizándose de acuerdo a lo indicado en la "CODIGO

ESTRUCTURAL".

Tanto la central de hormigonado como los elementos y sistemas de transporte, vertido y vibrado del hormigón deberán ser aprobados por el Director de Obra.

3.60.3- MEDICIÓN Y ABONO.
Los hormigones a emplear en las embocaduras de las obras de fábrica se abonarán por metros cúbicos (m3) de cada tipo realmente puestos en obra, de acuerdo con las secciones tipo señaladas en los planos correspondientes.

En el resto de unidades de obra de las que formen parte, los hormigones no serán objeto de medición y abono independiente, ya que se consideran incluidos dentro de ellas.

3.61- MORTEROS DE CEMENTO.

3.61.1- DEFINICIÓN.
Se definen los morteros de cemento como la masa constituida por árido fino, cemento y agua.

Eventualmente pueden contener algún producto de adición para mejorar alguna de sus propiedades, cuya utilización deberá haber sido previamente aprobada por el Director de las obras.

Tipos y dosificaciones.

El mortero a utilizar será el denominado M-450.

3.61.2- MEDICIÓN y abono.
Los morteros no serán objeto de medición y abono independiente, ya que se consideran incluidos en las unidades de obra de las que forman parte.

3.62- ENCOFRADOS.

3.62.1- DEFINICIÓN.
Se entiende como encofrado el elemento destinado al moldeo in situ de hormigones.

3.62.2- MEDICIÓN y abono.
Los encofrados a emplear en las embocaduras de las obras de fábrica se abonarán por metros cuadrados (m2) de acuerdo con las secciones tipo señaladas en los planos correspondientes.

En el resto de unidades de obra de las que formen parte, los encofrados no serán objeto de medición y abono independiente, ya que se consideran incluidos dentro de ellas.

3.63- OBRAS NO DEFINIDAS COMPLETAMENTE EN ESTE PLIEGO

Aquellas partes de las sobras que no queden completamente definidas en el presente proyecto, deberán llevarse a cabo según los detalles con que figuran reseñados en los planos/presupuesto, según

instrucciones que por escrito pueda dar la Dirección de las obras y teniendo presente los buenos usos y costumbres de la construcción.

3.63.1- GASTOS GENERALES.
Los gastos necesarios para la señalización e iluminación de las obras durante su ejecución, así como los necesarios para la reposición y mantenimiento de servidumbres y pasos, serán de cuenta exclusiva del Contratista, entendiéndose incluido su importe en las unidades del Cuadro de Precios.

El depósito de las fianzas precisas para la obtención de los permisos o autorizaciones que fuesen necesarios para el cruce de carreteras, canales de riego y otros motivos será asimismo de cuenta exclusiva del Contratista.

3.63.2- CONTRADICCIONES, OMISIONES O ERRORES.
CAPÍTULO IV.- OTRAS CONSIDERACIONES

En caso de contradicción e incompatibilidad entre los Planos y el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares prevalecerá lo establecido por este este último documento.

En caso de duda la interpretación del proyecto corresponde al Director de la Obra. Si el Director de Obra encontrase incompatibilidad en la aplicación conjunto de todas las limitaciones técnicas que define una Unidad, aplicará solamente aquellas limitaciones que a su juicio reporten mayor calidad.

Lo mencionado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y omitido en los Planos, o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviera expuesto en ambos documentos, siempre que, a juicio de la Dirección Técnica, la unidad de obra correspondiente quede suficientemente definida y tenga precio contractual.

Aquellos materiales que sean necesarios para la correcta ejecución de terminadas unidades de obra y que no estén incluidos en la definición de estas deberán ser normalizados contemplando las normativas existentes en la mediada de lo posible (NTE, UNE, ISO, Instrucciones de Carreteras, NBE, etc.), o utilizar cuadros de precios normalizados como el existente en algunas comunidades autónomas.

3.63.3- PREVISIÓN SOCIAL Y MEDIDAS DE SEGURIDAD.
Igualmente será responsabilidad del Contratista el conocimiento y cumplimiento de la Prevención de Riesgos Laborales 31/95, así como de la Ordenanza de Trabajo de la Construcción y demás disposiciones vigentes o que se dicten durante la ejecución de las obras, sobre seguridad e higiene en el trabajo, retiro obrero, seguro de accidentes, subsidio familiar y otras de carácter social que tengan vigencia en el momento de la adjudicación de las obras, aunque no estén previstas en la fijación de precios asignados a este Proyecto.

El contratista deberá tomar las precauciones máximas en todas las operaciones y usos de equipos para proteger a las personas, animales y cosas de los peligros procedentes del trabajo, siendo de su cuenta las responsabilidades que por tales accidentes se ocasionen.

El Contratista o Entidad Adjudicataria de la Construcción mantendrá póliza de seguros que proteja suficientemente a él y a sus empleados y obreros frente a las responsabilidades por daños, responsabilidad civil, etc. en que unos y otros pudieran incurrir para con el Contratista o para terceros, como consecuencia de la ejecución de los trabajos.

Antes de proceder a cualquier excavación, el Contratista deberá comunicarlo por escrito, y a través del Ayuntamiento respectivo a todas las empresas y organismos que puedan tener conducciones o servicios subterráneos en la zona donde vayan a realizarse las excavaciones, incluso en el caso de no figurar en los planos del presente proyecto, con el fin de que le informen de las precauciones a tomar para evitar interferencias y accidentes.

3.63.4- PLAZO DE GARANTÍA.
El plazo de garantía será de doce (12) meses, durante los cuales el Contratista está obligado a ejecutar todas las obras de conservación y reparación que sean necesarias en la forma que se indica en el art 218, de la Ley 30/2007 de 30 de octubre de Contratos del Sector Público.

3.63.5- RECEPCIÓN DE LAS OBRAS.
Una vez terminadas las obras, se someterán las mismas a las pruebas de resistencia y funcionamiento que ordene la Dirección de acuerdo con las especificaciones y normas en vigor. Todas estas pruebas serán de cuenta del Contratista.

Una vez completadas las pruebas indicadas en el apartado anterior y efectuadas las correcciones que en su caso hubiese designado la Dirección, se procederá a la recepción de todas las obras ejecutadas con arreglo al proyecto o modificaciones posteriores debidamente autorizadas, observando lo previsto en el art 218, de la Ley 30/2007 de 30 de octubre de Contratos del Sector Público.

La admisión de materiales o de piezas antes de la recepción y la aprobación de los mecanismos eximirá al Contratista de la obligación de subsanar los posibles defectos observados en el reconocimiento y prueba de recepción o de reponer las piezas o elementos cuyos defectos no sea posible corregir. Para ello, se podrá conceder al Contratista un plazo para corregir los citados defectos y a la terminación del mismo, se efectuará nuevo reconocimiento y se procederá a la recepción como anteriormente se indica.

3.63.6- VARIOS.
Asimismo, el adjudicatario proporcionará al Ingeniero y a sus subalternos o delegados, toda clase de facilidades para los reconocimientos, mediciones, pruebas de materiales e inspección de la mano de obra en todos los trabajos con objeto de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en este Pliego, permitiendo el acceso a todas partes de la obra e incluso a los talleres o fábricas donde se produzcan los materiales o se realicen trabajos para las obras.

III- DOCUMENTO Nº3: MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :OZLS2-NDVTD-U3YQM
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 1/24.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

III- DOCUMENTO Nº3: MEDICIONES Y PRESUPUESTO 1

1- RESUMEN DE PRESUPUESTO POR CAPÍTULOS 3
2- MEDICIONES 4

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :OZLS2-NDVTD-U3YQM
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 2/24.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

1- RESUMEN DE PRESUPUESTO POR CAPÍTULOS

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1	MEDICIONES Y PRESUPUESTO	1.325.741,49	100,00
-1-0	-ACTUACIONES PREVIAS	8.115,43	
-1-1	-MOVIMIENTO DE TIERRAS	42.866,83	
-1-2	-VALLADO EXTERIOR	436.599,94	
-1-3	-URBANIZACIÓN INTERIOR	420.716,51	
-1-4	-URBANIZACIÓN EXTERIOR	141.719,81	
-1-5	-RBT + INST. ELECT URBANIZACION INTERIOR Y EXTERIOR	111.068,72	
-1-6	-MODULO ASEOS Y ALMACÉN	108.271,12	
-1-7	-CONTROL CALIDAD	11.262,40	
-1-8	-SEGURIDAD Y SALUD	20.387,61	
-1-9	-GESTIÓN RESÍDUOS	24.733,12	

TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		1.325.741,49
13,00 % Gastos generales	172.346,39	
6,00 % Beneficio industrial	79.544,49	
SUMA DE G.G. y B.I.		251.890,88
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		1.577.623,37
21,00 % I.V.A.		331.302,80
TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN		1.908.935,17

Asciende el presupuesto base de licitación a la expresada cantidad de UN MILLÓN NOVECIENTOS OCHO MIL NOVECIENTOS TREINTA Y CINCO EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :OZLS2-NDVTD-U3YQM
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 3/24.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

2- MEDICIONES

CAPÍTULO 1 MEDICIONES Y PRESUPUESTO
SUBCAPÍTULO 1-0 ACTUACIONES PREVIAS

D01CE020 m² DEM. FÁBR. BLOQUE MACIZADO C/COMPRESOR

m². Demolición fábrica de bloques prefábricados de hormigón, con sus senos macizados, de hasta 35 cm de espesor, con martillo compresor de 2000 L/min, i/retirada de escombros a pie de carga, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-13.

DEMOLICION DE MURETE EXISTENTE	1	33,45		1,00	33,45
DEMOLICION DE BORDE DE FINCA EXISTENTE	1	100,00		0,40	40,00
					73,45

73,45 15,23 1.118,64

D01MD100 m² LEVANTADO VALLA LIGERA A MANO

m². Levantado, por medios manuales, de vallado o cerca realizada con malla metálica galvanizada o material ligero análogo de cualquier tipo, i/retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos.

RETIRADA DE VALLA LIGERA SOBRE MURETE DE BLOQUES	1	33,45		1,50	50,18
RETIRADA DE VALLA LIGERA PERIMETRAL A PARCELA DE ACTUACION	1	147,65		1,50	221,48
					271,66

271,66 5,93 1.610,94

D36AD010 m LEVANTADO COMPRESOR BORDILLO

m. Levantado con compresor de bordillo, con recuperación del mismo, incluso retirada y acopio en obra y carga y transporte a vertedero de tierras sobrantes y escombros.

DEMOLICION DE BORDILLO	1	100,00			100,00
					100,00

100,00 6,87 687,00

D36AD012 m² LEVANTADO COMPRESOR ACERA

m². Levantado con compresor de solado de aceras de cemento continuo, loseta hidráulica o terrazo, incluso retirada y carga de productos, incluyendo carga y transporte de escombros a vertederosin transporte a vertedero. Se incluye la demolición del bordillo y demolición de solera armada existente.

DEMOLICIÓN DE ACERADO EXISTENTE EN LATERAL DE CEMENTERIO	1	100,00	1,20		120,00
					120,00

120,00 13,28 1.593,60

65PFF0002 M2 DEMOLICIÓN DE FIRME ASFALTICO

m2. demolición de firme asfáltico existente con medios mecánicos, con espesor comprendido entre 5-20 cm. medida la superficie realmente ejecutada, incluso p.p. de carga y transporte a vertedero.

DEMOLICION DE FIRME ASFALTICO EXISTENTE EN CALLE LATERAL AL ACTU	1	120,000	7,500		900,000
					900,00

900,00 3,30 2.970,00

001005134 UD DESMONTAJE Y MONTAJE DE SEÑAL VERTICAL

DESMONTAJE Y POSTERIOR MONTAJE DE SEÑALES VERTICALES AFECTADAS POR EL TRAZADO DEL NUEVO CARRIL BICI Y EJECUCIÓN DE NUEVOS ACCESOS A PARCELA, INCLUSO CIMENTACIÓN DE HM-20, CARGA Y TRANSPORTE A ZONA DE ACOPIO PARA POSTERIOR COLOCACIÓN.

DESMONTAJE DE SEÑALES VERTICALES EXISTENTES	5				5,000
					5,000

5,00 27,05 135,25

TOTAL SUBCAPÍTULO 1-0 ACTUACIONES PREVIAS..... 8.115,43

SUBCAPÍTULO 1-1 MOVIMIENTO DE TIERRAS

D02EP051 m³ EXCAVACION VACIADO Y DESMONTE SOLAR TERRENO FLOJO

m³. Desmonte a cielo abierto, en terreno de consistencia floja, con retro-giro de 20 toneladas de 1,50 m³ de capacidad de cazo, con extracción de tierra a los bordes, en vaciado, i/p.p. de costes indirectos. Sin incluir carga a camión ni transporte a vertedero.

VOLUMEN DESMONTE SEGUN PLANO TOPOGRAFICO MODIFICADO	3367,01				3.367,01
.					
EXCAVACION PARA LOSAS Y ENCEPADOS DE CIMENTACION EN:					
-MUROS PERIMETRALES-					
MURO TIPO 1 (LONG. 63.36 ML)	1	63,36	3,45	0,60	131,16
MURO TIPO 1 (LONG. 19.95 ML)	1	19,95	3,45	0,60	41,30
MURO TIPO 2 (LONG. 30.00 ML)	1	30,00	3,45	0,60	62,10
MURO TIPO 2 (LONG. 19.97 ML)	1	19,97	3,45	0,60	41,34
MURO TIPO 3 (LONG. 25.00 ML)	1	25,00	3,45	0,60	51,75
MURO TIPO 3 (LONG. 30.05 ML)	1	30,05	3,45	0,60	62,20
MURO TIPO 4 (LONG. 69.82 ML)	1	69,82	3,45	0,60	144,53
.					
-MODULO ASEO Y ALMACEN-					
MODULO DE ASEOS Y ALMACÉN	114			0,60	68,40
					3.969,79

3.969,79 3,28 13.020,91

D02TF151 m³ RELLENO SOLAR Y COMPACTADO MECÁNICOS S/APORTE

m³. Relleno, extendido y compactado de tierras propias, por medios mecánicos, en tongadas de 30 cm de espesor, i/regado de las mismas , hasta alcanzar un 98% de compactación en ensayo Proctor, y p.p. de costes indirectos.

RELLENO (TERRAPLEN) Y COMPACTADO	1698,58				1.698,58
					1.698,58

1.698,58 5,89 10.004,64

D02VK401 m³ TRANSPORTE TIERRAS 10/20 km CARGA MECÁNICA

m³. Transporte de tierras procedentes de excavación a vertedero, con un recorrido total comprendido entre 10 y 20 Km, en camión volquete de 10 t, i/carga por medios mecánicos y p.p. de costes indirectos.

VOLUMEN TIERRA SOBRANTE TERRAPLENADO GENERAL	1668,43				1.668,43
VOLUMEN TIERRA SOBRANTE EXCAVACION VACIADO CIMENTACIONES	602,78				602,78
20 % ESPONJAMIENTO (AUMENTO VOLUMEN TIERRAS EXCAVADAS)	454,24				454,24
					2.725,45

2.725,45 7,28 19.841,28

TOTAL SUBCAPÍTULO 1-1 MOVIMIENTO DE TIERRAS..... 42.866,83

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 1-2 VALLADO EXTERIOR								
	APARTADO 1-2-1 CIMENTACION								
D04KA020	m PILOTE BARR. SIN ENT. CPI-8 D= 450 mm								
	m. Pilote barrenado sin entubación CPI-8 "in situ" de D=450 mm en terrenos coherentes estables, con armadura de acero B-500 S s/ cálculo y mínimas de: a) vertical 7 redondos D=16 mm, y armadura en espiral de D=8 mm con paso de 20 cm o cercos D=8 mm cada 15 cm, dejando en ambos casos un recubrimiento mínimo de 4 cm al borde de la excavación, descabezando posteriormente (sin incluir) o dejando unas esperas para anclaje de la viga de coronación de al menos 50 cm ó el diámetro del pilote, y hormigón HA-25/B/20/ XC3 de central de consistencia fluida, para cualquier profundidad (normalmente menores a 20 m) y con una profundidad de penetración (según NTE-CPI) por debajo del último sótano de al menos 3,50 m y de acuerdo al estudio de estabilidad realizado al efecto, perforado a rotación y normalmente con una capacidad máxima de 80T, i/p.p. de transporte del equipo mecánico, evacuando a vertedero el material procedentes de la excavación, replanteo, comprobación de cota final y aplomado antes del hormigónado, inspección con linterna de posibles oquedades y control del hormigón realmente introducido, suministro y consumo de la energía eléctrica y i/p.p. de parada de equipo de pilotaje por cualquier causa. Según NTE-CPI, CTE/DB-SE-C y Código Estructural 2021.								
	CIMENTACION PROFUNDA								
	MEDIANTE PILOTES BAJO:								
	LOSA CIMENTACION DE MUROS								
	PERIMETRALES								
	MURO TIPO 1 (LONG. 63.36 ML. 2 PILOTES CADA 5 M)	24	9,00			216,00			
	MURO TIPO 1 (LONG. 19.95 ML. 2 PILOTES CADA 5 M)	8	9,00			72,00			
	MURO TIPO 2 (LONG. 30.00 ML. 2 PILOTES CADA 5 M)	12	9,00			108,00			
	MURO TIPO 2 (LONG. 19.97 ML. 2 PILOTES CADA 5 M)	8	9,00			72,00			
	MURO TIPO 3 (LONG. 25.00 ML. 2 PILOTES CADA 5 M)	10	9,00			90,00			
	MURO TIPO 3 (LONG. 30.05 ML. 2 PILOTES CADA 5 M)	12	9,00			108,00			
	MURO TIPO 4 (LONG. 69.82 ML. 2 PILOTES CADA 5 M)	28	9,00			252,00			
							918,00	72,41	66.472,38
D04KX001	m³ DESCABEZADO PILOTE C/COMPRESOR								
	m³. Descabezado de cabezas de pilotes de hormigón armado con compresor, i/limpieza y doblado de las armaduras según NTE-CPP-1, carga y transporte de escombro al vertedero. Según CTE/DB-SE-C.								
	NOTA: Se prevé una longitud de descabezado de 30 cm.								
	DESCABEZADO DE PILOTES BAJO:								
	LOSA DE CIMENTACION DE MURO								
	PERIMETRAL								
	MURO TIPO 1 (LONG. 63.36 ML. 2 PILOTES CADA 5 M)	24	0,45	0,45	0,30	1,46			
	MURO TIPO 1 (LONG. 19.95 ML. 2 PILOTES CADA 5 M)	8	0,45	0,45	0,30	0,49			
	MURO TIPO 2 (LONG. 30.00 ML. 2 PILOTES CADA 5 M)	12	0,45	0,45	0,30	0,73			
	MURO TIPO 2 (LONG. 19.97 ML. 2 PILOTES CADA 5 M)	8	0,45	0,45	0,30	0,49			
	MURO TIPO 3 (LONG. 25.00 ML. 2 PILOTES CADA 5 M)	10	0,45	0,45	0,30	0,61			
	MURO TIPO 3 (LONG. 30.05 ML. 2 PILOTES CADA 5 M)	12	0,45	0,45	0,30	0,73			
	MURO TIPO 4 (LONG. 69.82 ML. 2 PILOTES CADA 5 M)	28	0,45	0,45	0,30	1,70			
							6,21	139,42	865,80
D04IP555	m³ HORMIGÓN ARM. HA-25/B/20/ XC2 ENC. V. B. ENC.								
	m³. Hormigón armado HA-25/B/20/ XC2 N/mm², con tamaño máximo del árido de 20 mm, consistencia blanda, elaborado en central para un desplazamiento máximo a la obra de 10 km, en relleno de encepados de pilotes de cimentación, i/armadura B-500 S (100 kg/m³), encofrado y desencofrado, vertido por medio de camión-bomba, vibrado y colocado. Según CTE/DB-SE-C y Código Estructural 2021.								
	ENCEPADOS DE CIMENTACIÓN EN:								
	LOSA CIMENTACION DE MUROS								
	PERIMETRALES								
	MURO TIPO 1 (LONG. 63.36 ML. 2 PILOTES CADA 5 M)	24	0,95	0,95	0,50	10,83			
	MURO TIPO 1 (LONG. 19.95 ML. 2 PILOTES CADA 5 M)	8	0,95	0,95	0,50	3,61			
	MURO TIPO 2 (LONG. 30.00 ML. 2 PILOTES CADA 5 M)	12	0,95	0,95	0,50	5,42			
	MURO TIPO 2 (LONG. 19.97 ML. 2 PILOTES CADA 5 M)	8	0,95	0,95	0,50	3,61			
	MURO TIPO 3 (LONG. 25.00 ML. 2 PILOTES CADA 5 M)	10	0,95	0,95	0,50	4,51			
	MURO TIPO 3 (LONG. 30.05 ML. 2 PILOTES CADA 5 M)	12	0,95	0,95	0,50	5,42			
	MURO TIPO 4 (LONG. 69.82 ML. 2 PILOTES CADA 5 M)	28	0,95	0,95	0,50	12,64			
							46,04	446,79	20.570,21
D04EF110	m³ HORMIGÓN LIMP. HL-150/P/20 VERTIDO GRÚA								
	m³. Hormigón en masa HL-150/P/20 de dosificación 150 kg/m³, con tamaño máximo del árido de 20 mm elaborado en central para un desplazamiento máximo a la obra de 10 km para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido con pluma-grúa, vibrado y colocación. El espesor mínimo será de 10 cm, según CTE/DB-SE-C y Código Estructural 2021.								
	NOTA: El perímetro exterior de la superficie de hormigón de limpieza se amplia en 15 cm para facilitar el apoyo posterior del encofrado lateral de la losa de cimentación.								
	HORMIGON LIMPIEZA BAJO LOSA								
	CIMENTACION MUROS								
	PERIMETRALES								
	MURO TIPO 1 (LONG. 63.36 ML)	1	63,36	3,45	0,10	21,86			
	MURO TIPO 1 (LONG. 19.95 ML)	1	19,95	3,45	0,10	6,88			
	MURO TIPO 2 (LONG. 30.00 ML)	1	30,00	3,45	0,10	10,35			
	MURO TIPO 2 (LONG. 19.97 ML)	1	19,97	3,45	0,10	6,89			
	MURO TIPO 3 (LONG. 25.00 ML)	1	25,00	3,45	0,10	8,63			
	MURO TIPO 3 (LONG. 30.05 ML)	1	30,05	3,45	0,10	10,37			
	MURO TIPO 4 (LONG. 69.82 ML)	1	69,82	3,45	0,10	24,09			
							89,07	96,06	8.556,06
D04IT854	m³ HORMIGÓN ARM. HA-25/B/20/XC2 LOSAS V. B. ENC.								
	m³. Hormigón armado HA-25/B/20/XC2 N/mm², con tamaño máximo del árido de 20 mm elaborado en central para un desplazamiento máximo a la obra de 10 km en relleno de losas de cimentación, incluso armadura B-500 S (100 kg/m³), encofrado y desencofrado, vertido por medio de camión bomba, vibrado y colocado. Según CTE/DB-SE-C y Código Estructural 2021.								
	NOTA: Se incluye en el precio, como parte proporcional, la ayuda de albañileria para la instalación de contratubos y tubos de evacuación de saneamiento, fontaneria y electricidad, sin incluir las instalaciones.								
	LOSA CIMENTACION MUROS								
	PERIMETRALES								
	MURO TIPO 1 (LONG. 63.36 ML)	1	63,36	3,45	0,50	109,30			
	MURO TIPO 1 (LONG. 19.95 ML)	1	19,95	3,45	0,50	34,41			
	MURO TIPO 2 (LONG. 30.00 ML)	1	30,00	3,45	0,50	51,75			
	MURO TIPO 2 (LONG. 19.97 ML)	1	19,97	3,45	0,50	34,45			
	MURO TIPO 3 (LONG. 25.00 ML)	1	25,00	3,45	0,50	43,13			
	MURO TIPO 3 (LONG. 30.05 ML)	1	30,05	3,45	0,50	51,84			
	MURO TIPO 4 (LONG. 69.82 ML)	1	69,82	3,45	0,50	120,44			
	A DESCONTAR:								
	VOLUMEN DE HORMIGÓN DE ENCEPADOS	-46,04				-46,04			
							399,28	376,40	150.288,99

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

TOTAL APARTADO 1-2-1 CIMENTACION..... 246.753,44

APARTADO 1-2-2 ESTRUCTURA

D04IX815 m³ HORM. ARM. HA-25 80 kg/m³ MUROS a 2 caras e= 30 cm

m³. Hormigón armado HA-25/P/20/ XC2 N/mm², con tamaño máximo del árido de 20 mm, elaborado en central para un desplazamiento máximo a la obra de 10 km en relleno de muros hasta 5,00 metros de altura, incluso armadura B-500 S (80 kg/m³), encofrado y desencofrado con paneles metálicos a dos caras, i/ aplicación de desencofrante, vertido con camión bomba y vibrado. Según CTE/DB-SE-C y Código Estructural 2021.

HORMIGÓN EN MUROS

MURO TIPO 1 (LONG. 63.36 ML)	1	63,36	0,30	1,25	23,76
MURO TIPO 1 (LONG. 19.95 ML)	1	19,95	0,30	1,25	7,48
MURO TIPO 2 (LONG. 30.00 ML)	1	30,00	0,30	2,25	20,25
MURO TIPO 2 (LONG. 19.97 ML)	1	19,97	0,30	2,25	13,48
MURO TIPO 3 (LONG. 25.00 ML)	1	25,00	0,30	3,25	24,38
MURO TIPO 3 (LONG. 30.05 ML)	1	30,05	0,30	3,25	29,30
MURO TIPO 4 (LONG. 69.82 ML)	1	69,82	0,30	4,25	89,02

207,67 427,53 88.785,16

TOTAL APARTADO 1-2-2 ESTRUCTURA 88.785,16

APARTADO 1-2-3 ALBAÑILERIA

D07AA666 M2 FÁB. BLOQUES HORMIGON GRIS 40X20X20 CM PILASTRAS INTERMEDIAS

m². Fábrica de bloques de hormigón color gris de medidas 40x20x20 cm, para terminación posterior, i/relleno de hormigón HM-20 N/mm² y armadura en zona según cálculo estructural especificado en documentación gráfica y según normativa y recibido con mortero de cemento y arena de río M7,5 según UNE-EN 998-2, i/p.p. de pilastras intermedias dispuestas cada 6,00 m, de hormigón armado, encofrado a dos caras, armado con 4 redondos de diametro 12 mm y estribos de redondo de diametro 8 cada 20 cm, según detalle, roturas, aplomados, nivelados y limpieza todo ello según CTE/DB-SE-F.

NOTA: La medición se realiza sin descontar huecos.

MURO DE BLOQUE CERRAMIENTO DE PARCELA SOBRE MURO DE HORMIGON

MURO TIPO 1 (LONG. 63.36 ML)	1	63,36	3,60	228,10
MURO TIPO 1 (LONG. 19.95 ML)	1	19,95	3,60	71,82
MURO TIPO 2 (LONG. 30.00 ML)	1	30,00	2,60	78,00
MURO TIPO 2 (LONG. 19.97 ML)	1	19,97	2,60	51,92
MURO TIPO 3 (LONG. 25.00 ML)	1	25,00	2,00	50,00
MURO TIPO 3 (LONG. 30.05 ML)	1	30,05	2,00	60,10
MURO TIPO 4 (LONG. 69.82 ML)	1	69,82	2,00	139,64

679,58 52,24 35.501,26

D11AJ115 m VIERTEAGUAS HORMIGÓN POLÍMERO 26 cm

m. Vierteaguas de hormigón polímero modelo L de Ulma ó similar en color blanco, en piezas de 26 cm y bocel de 25 mm con goterón, recibido con mortero de cemento y arena de río M5 según norma UNE-EN 998-2, i/ p.p. de anclajes metálicos para favorecer el recibido, rejuntado con lechada de cemento blanco BL-V/22,5 y limpieza posterior de superficie realizada, totalmente colocado.

NOTA: La medición se realiza según medida de polilínea trazada en cara exterior.

CUBREMUROS SOBRE: MURO DE BLOQUE CERRAMIENTO DE PARCELA

MURO TIPO 1 (LONG. 63.36 ML)	1	63,36	63,36
MURO TIPO 1 (LONG. 19.95 ML)	1	19,95	19,95
MURO TIPO 2 (LONG. 30.00 ML)	1	30,00	30,00
MURO TIPO 2 (LONG. 19.97 ML)	1	19,97	19,97
MURO TIPO 3 (LONG. 25.00 ML)	1	25,00	25,00
MURO TIPO 3 (LONG. 30.05 ML)	1	30,05	30,05
MURO TIPO 4 (LONG. 69.82 ML)	1	69,82	69,82

258,15 30,99 8.000,07

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :OZLS2-NDVTD-U3YQM
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 6/24.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
D13DG150	m² ENFOSCADO MAESTREADO VERTICAL PARA REVESTIMIENTO POSTERIOR								
	m². Enfoscado maestreado, de 15 mm de espesor en toda su superficie, con mortero de cemento y arena de río M15 según UNE-EN 998-2, sobre paramentos verticales para posteríormente ser alicatados con cementos cola u otro tipo de revestimiento contínuo, con maestras cada metro, i/preparación y humedecido de soporte, limpieza, medios auxiliares con empleo, en su caso, de andamiaje homologado, así como distribución de material en tajos y p.p. de costes indirectos.								
	NOTA: La medición se realiza sin descontar huecos.								
	ENFOSCADO PREVIO A LA APLICACION DE MONOCAPA EN: MURO DE BLOQUE CERRAMIENTO DE PARCELA SOBRE MURO DE HORMIGON								
	MURO TIPO 1 (LONG. 63.36 ML) A DOS CARAS	2	63,36		3,60	456,19			
	MURO TIPO 1 (LONG. 19.95 ML) A DOS CARAS	2	19,95		3,60	143,64			
	MURO TIPO 2 (LONG. 30.00 ML) A DOS CARAS	2	30,00		2,60	156,00			
	MURO TIPO 2 (LONG. 19.97 ML) A DOS CARAS	2	19,97		2,60	103,84			
	MURO TIPO 3 (LONG. 25.00 ML) A DOS CARAS	2	25,00		2,00	100,00			
	MURO TIPO 3 (LONG. 30.05 ML) A DOS CARAS	2	30,05		2,00	120,20			
	MURO TIPO 4 (LONG. 69.82 ML) A DOS CARAS	2	69,82		2,00	279,28			
							1.359,15	13,38	18.185,43
D13GD001	m² REVESTIM. MONOCAPA COTEGRAN "RPM"								
	m². Revestimiento de fachadas con mortero monocapa semi-aligerado e hidrofugado, MAESTREADO, Cotegran RPM máquina, o similar, según despiece descrito en la documentación gráfica adjunta, en color a elegir por la dirección facultativa, con D.I.T. del I.E.T. (DIT PLUS nº 396/p) e ISO 9001, con un espesor de 10 a 15 mm impermeable al agua de lluvia, compuesto por cemento Portland, aditivos y cargas minerales. Aplicado sobre fábrica de ladrillo, bloques de hormigón o termoarcilla, o revestimiento previo de enfoscado de mortero maestreado. Color a elegir, acabado raspado medio, aplicado por proyección mecánica y regleado, directamente sobre el soporte, con ejecución de despiece según planos, i/p.p. de colocación de malla mortero en los encuentros de soportes de distinta naturaleza, i/p.p. de medios auxiliares, s/NTE-RPR-6.								
	NOTA: La medición se realiza sin descontar huecos.								
	REVESTIMIENTO MONOCAPA EN: MURO DE BLOQUE CERRAMIENTO DE PARCELA SOBRE MURO DE HORMIGON								
	MURO TIPO 1 (LONG. 63.36 ML) A DOS CARAS	2	63,36		3,60	456,19			
	MURO TIPO 1 (LONG. 19.95 ML) A DOS CARAS	2	19,95		3,60	143,64			
	MURO TIPO 2 (LONG. 30.00 ML) A DOS CARAS	2	30,00		2,60	156,00			
	MURO TIPO 2 (LONG. 19.97 ML) A DOS CARAS	2	19,97		2,60	103,84			
	MURO TIPO 3 (LONG. 25.00 ML) A DOS CARAS	2	25,00		2,00	100,00			
	MURO TIPO 3 (LONG. 30.05 ML) A DOS CARAS	2	30,05		2,00	120,20			
	MURO TIPO 4 (LONG. 69.82 ML) A DOS CARAS	2	69,82		2,00	279,28			
							1.359,15	28,97	39.374,58
	TOTAL APARTADO 1-2-3 ALBAÑILERIA.....								101.061,34
	TOTAL SUBCAPÍTULO 1-2 VALLADO EXTERIOR.....								436.599,94

SUBCAPÍTULO 1-3 URBANIZACIÓN INTERIOR

APARTADO 1-3-0 RED DE ABASTECIMIENTO I

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
D25AD020	ud ACOMETIDA RED 1" -32 mm POLIETILENO								
	ud. Acometida a la red general de distribución con una longitud máxima de 25 m, formada por tubería de polietileno de 1" y 10 atm para uso alimentario, brida de conexión, machón rosca, manguitos, llaves de paso tipo globo, válvula anti-retorno de 1", tapa de registro exterior, grifo de pruebas de latón 1/2", incluso contador, según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua. Se incluye en el precio, como parte proporcional, la excavación por medios mecánicos de zanja, relleno posterior y compactado y carga y transporte a vertedero de tierras sobrantes y ayuda de albañileria. Se preve una zanja de 35 cm ancho y 40 cm profundidad								
	ACOMETIDA A RED DE ABASTECIMIENTO MUNICIPAL	1				1,00			
							1,00	461,07	461,07
D25AP003	ud CONTADOR DE AGUA FRÍA DE 1"								
	ud. Suministro e instalación de contador de agua fría de 1" en armario o centralización, incluso p.p. de llaves de esfera, grifo de prueba de latón rosca de 1/2", válvula antirretorno y piezas especiales, totalmente montado y en perfecto funcionamiento, según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua.								
	CONTADOR AGUA POTABLE	1				1,00			
							1,00	176,74	176,74
D25DW020	m TUBERÍA POLIETILENO RETICULADO 32x2,9								
	m. Tubería de polietileno reticulado por el método Engel (Peróxido), según norma UNE-EN ISO 15875, de 32x2,9 mm de diámetro, colocada en instalaciones interiores de viviendas y locales comerciales para agua fría y caliente, sin protección superficial, con p.p. de accesorios Quick&Easy de PPSU, instalada y funcionando según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua. Se incluye en el precio, como parte proporcional, la excavación por medios mecánicos de zanja, relleno posterior y compactado y carga y transporte a vertedero de tierras sobrantes y ayuda de albañileria. Se preve una zanja de 35 cm ancho y 40 cm profundidad								
	DISTRIBUCION DE AGUA POTABLE EN INTERIOR DE CEMENTERIO	1	323,24			323,24			
							323,24	16,48	5.327,00
D25LL030	ud VÁLVULA DE CORTE 1"								
	ud. Válvula de corte de 1" de latón especial s/DIN 17660. totalmente instalada y probada.								
	LLAVE DE CORTE	10				10,00			
							10,00	21,57	215,70
D03DB108	ud ARQUETA POLIPROPILENO 40x40 cm								
	ud. Arqueta de Polipropileno (PP) de dimensiones 40x40x40 cm, formada por cerco y tapa o rejilla de PVC para cargas de zonas peatonales, acoplables entre sí y colocada sobre solera de hormigón HM-20 N/mm² de 10 cm de espesor incluida, según CTE/DB-HS 5. Se incluye en el precio de la partida, como parte proporcional, la excavacion del pozo para la arqueta, relleno y compactado de trasdos y carga y transporte a vertedero de tierras sobrantes								
	RQUETA DE PVC PARA ALBERGAR VALVULAS DE CORTE	10				10,00			
							10,00	107,55	1.075,50
D03DB308	ud INCREMENTO POR TAPA REFORZADA 40								
	ud. Incremento por utilizar tapa reforzada para zonas de tránsito rodado, en lugar de tapa peatonal, en arquetas de Polipropileno (PP) de dimensiones 40x40x40 cm, JIMTEN, referencia de tapa 34014, según CTE/DB-HS 5.								
	INCREMENTO PARA TAPAS REFORZADAS DE ARQUETAS	10				10,00			
							10,00	29,95	299,50
	TOTAL APARTADO 1-3-0 RED DE ABASTECIMIENTO I								7.555,51

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO 1-3-1 RED DE SANEAMIENTO I								
ACOMETIDAS	UD PARTIDA ALZADA A JUSTIFICAR PARA ACOMETIDA A RED MUNICIPAL								
	UD. Partida a justificar para acometida a red municipal. totalmente terminado, incluyendo trámites, solicitudes, ejecución de obra y emisión de certificados finales por la compañila.								
	PARTIDA ALZADA DE ACOMETIDA A RED MUNICIPAL	1				1,00			
							1,00	1.500,00	1.500,00
D03AG109	UD TUBERÍA PVC TEJA SN-4 S/SOLERA 250								
	m. Tubería de PVC para saneamiento enterrado SN-4 de 250 mm de diámetro color teja, colocada sobre solera de hormigón HM-20 N/mm², y cama de arena, con una pendiente mínima del 2 %, i/ p.p. de piezas especiales según UNE EN 1329-1 y CTE/DB-HS 5. Se incluye en el precio, como parte proporcional, la excavación por medios mecánicos de zanja, relleno posterior y compactado y carga y transporte a vertedero de tierras sobrantes y ayuda de albañileria. Se preve una zanja de 35 cm ancho y 60 cm profundidad								
	EVACUACION FECALES								
	MODULO ALMACEN Y BAÑOS Y SUPERFICIE EN RESERVA PARA NUEVO MODULO	1	10,00			10,00			
		1	15,00			15,00			
		2	3,00			6,00			
		1	25,00			25,00			
							56,00	83,92	4.699,52
72ZWP000022	UD POZO REGISTRO SANEAMIENTO/PLUVIALES								
	ud. pozo de registro circular de ø1,00 m., formado por: solera de 20 cm de espesor de hormigon sulforresistente con formacion de canaleta, anillos prefabricados de hormigón sulforresistente , tapa y cerco de fundición dúctil en gjs 400-15 ø60 cm. para trafico pesado clase d-400 según norma en124-2, rexess o equivalente, con marcado n de aenor, modelo municipal ayto. roquetas de mar con el servicio correspondiente serigrafiado en la tapa, cierre acerrojado, protección antiruido y bloqueo de seguridad a 90º, instalados sobre base de hormigon nivelado, con anillo perimetral de refuerzo en coronación según planos, incluso pates de polipropileno, impermeabilización, sellado, y p.p.de conexión de redes existentes de calles adyacentes. totalmente terminado. según planos. Se incluye en el precio, como parte proporcional, la excavación por medios mecánicos de zanja, relleno posterior y compactado y carga y transporte a vertedero de tierras sobrantes y ayuda de albañileria.								
	POZO DE REGISTRO FECALES								
	INTERIOR CEMENTERIO								
	MODULO ASEOS Y BAÑOS	1				1,000			
	SUPERFICIE DE RESERVA PARA NUEVO MODULO	1				1,000			
	CONEXION A RED EXISTENTE	1				1,000			
							3,00	641,16	1.923,48
	TOTAL APARTADO 1-3-1 RED DE SANEAMIENTO I.....								8.123,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO 1-3-2 RED DE PLUVIALES I								
ACOMETIDAS	UD PARTIDA ALZADA A JUSTIFICAR PARA ACOMETIDA A RED MUNICIPAL								
	UD. Partida a justificar para acometida a red municipal. totalmente terminado, incluyendo trámites, solicitudes, ejecución de obra y emisión de certificados finales por la compañila.								
	PARTIDA ALZADA PARA ACOMETIDA A RED MUNICIPAL	1				1,00			
							1,00	1.500,00	1.500,00
D03AG109	UD TUBERÍA PVC TEJA SN-4 S/SOLERA 250								
	m. Tubería de PVC para saneamiento enterrado SN-4 de 250 mm de diámetro color teja, colocada sobre solera de hormigón HM-20 N/mm², y cama de arena, con una pendiente mínima del 2 %, i/ p.p. de piezas especiales según UNE EN 1329-1 y CTE/DB-HS 5. Se incluye en el precio, como parte proporcional, la excavación por medios mecánicos de zanja, relleno posterior y compactado y carga y transporte a vertedero de tierras sobrantes y ayuda de albañileria. Se preve una zanja de 35 cm ancho y 60 cm profundidad								
	EVACUACION PLUVIALES								
	MODULO ALMACEN Y BAÑOS Y SUPERFICIE EN RESERVA PARA NUEVO MODULO	1	10,00			10,00			
		1	15,00			15,00			
		2	3,00			6,00			
		1	25,00			25,00			
							56,00	83,92	4.699,52
D03AG110	m TUBERÍA PVC TEJA SN-4 S/SOLERA 315								
	m. Tubería de PVC para saneamiento enterrado SN-4 de 315 mm de diámetro color teja, colocada sobre solera de hormigón HM-20 N/mm², y cama de arena, con una pendiente mínima del 2 %, i/ p.p. de piezas especiales según UNE EN 1329-1 y CTE/DB-HS 5. Se preve una zanja de 45 cm ancho y 100 cm profundidad								
	RED DE PLUVIALES								
	TUBO DE 315 DIAMETRO	4	8,01			32,04			
		1	5,64			5,64			
		1	46,78			46,78			
		1	93,94			93,94			
		1	13,83			13,83			
		1	98,16			98,16			
		1	2,78			2,78			
		1	95,55			95,55			
							388,72	125,40	48.745,49
D03AG112	m TUBERÍA PVC TEJA SN-4 S/SOLERA 500								
	m. Tubería de PVC para saneamiento enterrado SN-4 de 500 mm de diámetro color teja, colocada sobre solera de hormigón HM-20 N/mm², y cama de arena, con una pendiente mínima del 2 %, i/ p.p. de piezas especiales según UNE EN 1329-1 y CTE/DB-HS 5. Se preve una zanja de 75 cm ancho y 130 cm profundidad								
	RED DE PLUVIALES								
	TUBERIA DIAMETRO 500	1	72,56			72,56			
							72,56	274,07	19.886,52
72ZWP000022	UD POZO REGISTRO SANEAMIENTO/PLUVIALES								
	ud. pozo de registro circular de ø1,00 m., formado por: solera de 20 cm de espesor de hormigon sulforresistente con formacion de canaleta, anillos prefabricados de hormigón sulforresistente , tapa y cerco de fundición dúctil en gjs 400-15 ø60 cm. para trafico pesado clase d-400 según norma en124-2, rexess o equivalente, con marcado n de aenor, modelo municipal ayto. roquetas de mar con el servicio correspondiente serigrafiado en la tapa, cierre acerrojado, protección antiruido y bloqueo de seguridad a 90º, instalados sobre base de hormigon nivelado, con anillo perimetral de refuerzo en coronación según planos, incluso pates de polipropileno, impermeabilización, sellado, y p.p.de conexión de redes existentes de calles adyacentes. totalmente terminado. según planos. Se incluye en el precio, como parte proporcional, la excavación por medios mecánicos de zanja, relleno posterior y compactado y carga y transporte a vertedero de tierras sobrantes y ayuda de albañileria.								
	POZO DE REGISTRO PLUVIALES								
	INTERIOR CEMENTERIO								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	MODULO ASEOS Y BAÑOS	1				1,000			
	SUPERFICIE DE RESERVA PARA NUEVO MODULO	1				1,000			
	CONEXION A RED EXISTENTE	1				1,000			
							3,00	641,16	1.923,48
15APL00150V	ML IMBORNAL COMPACTO HORMIGÓN POLÍMERO COMPLETO								
	UD De Imbornal de hormigón polímero tipo ulma o similar, para recogida de aguas pluviales, modelo f300k20r o similar, a de 1,00 m de longitud, ancho exterior 362mm, ancho interior 300mm y altura exterior 490mm, con perfiles de acero galvanizado para protección lateral. 2 ud. de rejilla de fundición dúctil nervada, modelo fnx300ftdm o similar, con clase de carga d-400, según norma en-1433. sistema de fijación canal - rejilla mediante 8 tornillos por ml. totalmente instalado, incluso p.p. de excavación, compactado, juntas de dilatación, pequeño material y medios auxiliares, s/ norma iss-53 y ehe-08. recibida con hormigón hm-20/p/40i sr con espesores laterales y base no inferiores a 150mm. medida la unidad ejecutada y terminada. segun planos. Se incluye excavación con miniretro en terreno blando, relleno y compactado y carga y transporte a vertedero de tierras sobrantes.								
	sección hidráulica: 1240 cm2								
	caudal de referencia: 113.89 l/s								
	IMBORNAL PARA RECOGIDA DE AGUAS PLUVIALES								
	INTERIOR CEMENTERIO	13				13,000			
							13,00	435,09	5.656,17
	TOTAL APARTADO 1-3-2 RED DE PLUVIALES I								82.411,18
	APARTADO 1-3-3 FIRMES Y PAVIMENTOS I								
D36CE025	ML BORDILLO 1. PREFABRICADO HORMIGÓN BLANCO RECTO REDONDO 20X50 cm								
	ML. Suministro y colocación de Bordillo prefábricado recto de hormigón BLANCO, de dimensiones 20x50 cm, con borde superior redondo, sobre solera de hormigón HM-20 N/mm². tmáx. 40 mm de 10 cm de espesor, incluso excavación necesaria, colocado.								
	BORDILLO 1								
	DELIMITACION DE MODULOS DE NICHOS								
	MODULO PERIMETRAL	1	253,14			253,14			
	MODULOS AISLADOS	1	96,81			96,81			
		1	102,80			102,80			
		1	96,81			96,81			
		1	84,81			84,81			
		1	44,81			44,81			
		1	50,80			50,80			
		1	50,80			50,80			
		4	96,81			387,24			
		1	68,85			68,85			
		1	41,23			41,23			
		2	50,80			101,60			
	DELIMITACION ZONAS AJARDINADAS	18	3,00			54,00			
							1.433,70	17,36	24.889,03
D36CE205	ML BORDILLO 2. RÍGOLA HORMIGÓN BLANCO 50x16 cm								
	m. Bordillo rigola de hormigón BLANCO de 50x16 cm y 6 cm. de espesor, sobre solera de hormigón HM-20 N/mm². tmáx. 40 mm de 10 cm de espesor, incluso excavación necesaria, colocado.								
	BORDILLO 2. DELIMITACION ZONA PAVIMENTO	2	97,66			195,32			
							195,32	29,45	5.752,17
D36DO151	M2 P. ADOQUÍN HORMIGÓN E=6 cm BASE HORMIGÓN COLOR								
	m². Pavimento peatonal realizado con adoquín monocapa de hormigón FACOSA, o similar, de espesor 6 cm color, a elegir por la dirección facultativa, sobre solera base de hormigón armado HA-25 N/mm² tamaño máximo del árido de 20 mm y 12 cm de espesor, con armadura de mallazo de 6 mm de diametro de 15x15 cm y capa intermedia de arena de río de 5 cm de espesor, incluso recebado de juntas con arena, compactado del adoquín y remates.								
	NOTA: SE INCLUYE EN EL PRECIO, COMO PARTE PROPORCIONAL, LA FORMACIÓN DE PENDIENTES EN LA SOLERA PREVIA DE HORMIGÓN.								
	SE INCLUYE EN EL PRECIO, COMO PARTE PROPORCIONAL, LOS REMATES DEL PAVIMENTO CON ARQUETAS, IMBORNALES, ENCUENTROS CON BORDILLOS Y RIGOLAS. TOTALMENTE TERMINADO.								
	PAVIMENTO ADOQUIN DE HORMIGON SOBRE SOLERA HORMIGON	4596,02				4.596,02			
							4.596,02	46,25	212.565,93
D02TF355	m³ RELLENO Y COMPACTADO MECÁNICOS C/APORTE ZAHORRAS								
	m³. Suministro, transporte, relleno, extendido, rasanteado y compactado de zahorras seleccionadas HUSO-32, por medios mecánicos, en tongadas de 30 cm de espesor, i/aporte de las mismas, regado y p.p. de costes indirectos, hasta alcanzar un 98% en ensayo PROCTOR modificado. La medición se realiza según volumen teórico.								
	CAPA DE ZAHORRA COMPACTADA BASE PARA LA SOLERA ARMADA	4596,02			0,40	1.838,41			
							1.838,41	17,84	32.797,23
	TOTAL APARTADO 1-3-3 FIRMES Y PAVIMENTOS I								276.004,36
	APARTADO 1-3-4 ACCESOS Y OBRAS COMPLEMENTARIAS								
VEXP001P	UD CANCELA ABATIBLE 2 HOJAS 3,00X3,30 GALVANIZADA								
	UD. Suministro y montaje de cancela abatible, de dos hojas, de dimensiones totales 3,00 x 3,30 m., realizada con tubo de acero galvanizado estructural, según detalle aportado en documentación gráfica adjunta, marco de tubo 80x40x3 mm galvanizado en caliente, y hojas realizadas con bastidor de tubo galvanizado en caliente 40x40x3 mm, ballores verticales de acero galvanizado en caliente de 20 mm de diametro separados 12 cm, parte inferior ciega ralizada con chapa a dos caras de 2 mm de 1,00 m de altura, herrajes de colgar en acero galvanizdo y manivela de apertura y cerradura, incluso recibido en obra mediante garras laterales. 2 manos de pintura antioxidante y 2 manos de pintura esmalte negro brillo. Totalmente terminada y colocada.								
	CANCELAS DE ENTRADA	2				2,000			
							2,000		
							2,00	2.927,05	5.854,10
0010001	ud LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRA								
	UD DE ABONO ÍNTEGRO PARA LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE LAS OBRAS.								
	LIMPIEZA DE OBRA	1				1,000			
							1,00	2.029,22	2.029,22
0090015	ud CARTEL INFORMATIVO DE OBRAS								
	UD DE CARTEL INFORMATIVO DE OBRAS DE DIMENSIONES 4,00 X 3,00 , INCLUSO POSTES Y CIMENTACIÓN,. TOTALMENTE COLOCADO.								
	CARTEL INFORMATIVO DE OBRA	1				1,000			
							1,00	565,18	565,18
75MCP1	UD P.A. ESCUDO AYTO ROQUETAS DE MAR A TODO COLOR								
	PARTIDA ALZADA A JUSTIFICAR PARA ESCUDO DEL AYTO ROQUETAS DE MAR A TODO COLOR SOBRE CHAPA GALVANIZADA DE 1 MM ESPESOR, CON CAPA DE PROTECCION SOBRE EL ESCUDO Y CON SU RELIEVE OFICIAL, ANCLADA AL MURO DE BLOQUES. DIMENSIONES 1,00 X 1,00 M. TOTALMENTE TERMINADA Y MONTADA.								
	CARTEL INFORMATIVO DE INMUEBLE	2				2,000			
							2,00	908,27	1.816,54
	TOTAL APARTADO 1-3-4 ACCESOS Y OBRAS								10.265,04

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO 1-3-5 JARDINERIA Y RIEGO I								
D39AE051	M2 LABOREO MECÁNICO DEL TERRENO								
	m². Laboreo mecánico del terreno para plantaciones, hasta una profundidad de 0,20 m.								
	CESPED DE ZONA AJARDINADAS INTERIOR CEMENTERIO	284,98				284,98			
							284,98	1,68	478,77
D39CA015	M2 TIERRA VEGETAL FERTILIZADA								
	m³. Suministro y extendido de tierra vegetal fertilizada, suministrada a granel.								
	CESPED DE ZONA AJARDINADAS INTERIOR CEMENTERIO	284,98			0,80	227,98			
							227,98	19,83	4.520,84
D39AE150	M3 APERTURA MECÁNICA HOYO PARA ÁRBOL								
	m³. Apertura de hoyo para plantación de árbol por medios mecánicos, incluído relleno y carga y transporte a vertedero de tierras sobrantes..								
	APERTURA DE HOYO PARA ARBOL INTERIOR CEMENTERIO	11	1,00	1,00	1,00	11,00			
							11,00	6,80	74,80
D39AE170	M3 APERTURA MECÁNICA ZANJA PARA SETO								
	m. Apertura de zanja para plantación de seto por medios mecánicos hasta una profundidad de 0,40 m, incluído relleno y carga y transporte a vertedero de tierras sobrantes de la excavacion.								
	SETO EN EXTREMO DE MODULOS AISLADOS	26	6,00	0,50	0,80	62,40			
	SETO EN ESPACIOS INTERMEDIOS EN MODULOS PERIMETRALES	4	4,00	0,50	0,80	6,40			
		3	8,00	0,50	0,80	9,60			
		1	10,00	0,50	0,80	4,00			
							82,40	6,20	510,88
D39QA001	M2 CESPED SEMILLADO, SUPERFICIE <1.000 m²								
	m². Césped semillado con mezcla de Lolium, Agrostis, Festuca y Poa, incluso preparación del terreno, mantillo, siembra y riegos hasta la primera siega, en superficies menores de 1.000 m².								
	PRADERA DE CESPED INTERIOR CEMENTERIO	284,98				284,98			
							284,98	4,09	1.165,57
D39IA151	UD CUPRESSUS SEMPERVIRENS 2,5-3,00								
	ud. Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de Cupresus sempervires (Ciprés) de 2.5 a 3.0 m de altura con cepellón en container.								
	ARBOL CUPRESSUS SEMPERVIRENS	11				11,00			
							11,00	118,49	1.303,39
D39MA101	ML SETO CUPRESSUS SEMPERVIRENS 1,2 m								
	m. Suministro, apertura de zanja, plantación y primer riego de Cupressus sempervirens (Ciprés) de 1,2 a 1,5 m de altura con cepellón en container, (3 ud/Ml).								
	SETO EN EXTREMO DE MODULOS AISLADOS	26	6,00			156,00			
	SETO EN ESPACIOS INTERMEDIOS EN MODULOS PERIMETRALES	4	4,00			16,00			
		3	8,00			24,00			
		1	10,00			10,00			
							206,00	39,73	8.184,38
D39GI310	m TUBERÍA POLIETILENO D= 63 mm PRESIÓN								
	m. Suministro y montaje de tubería de polietileno de 63 mm de diámetro y 10 kg/cm² de presión, i/p.p. de piezas especiales. Se incluye en el precio, como parte proporcional, el movimiento de tierras. la medición se realiza en proyección horizontal. totalmente instalado y probado, incluso prueba de presión.								
	SISTEMA RIEGO EN INTERIOR CEMENTERIO								
	TUBERIA 63 MM	1	245,05			245,05			
		1	66,03			66,03			
		1	108,41			108,41			
		1	36,99			36,99			
		2	42,99			85,98			
		1	45,99			45,99			
		1	29,14			29,14			
		4	42,80			171,20			
							788,79	11,34	8.944,88
D39GI206	m TUBERÍA POLIETILENO D= 25 mm PRESIÓN								
	m. Suministro y montaje de tubería de polietileno de 25 mm de diámetro y 10 kg/cm² de presión, i/p.p. de piezas especiales. Se incluye en el precio, como parte proporcional, el movimiento de tierras. la medición se realiza en proyección horizontal. totalmente instalado y probado, incluso prueba de presión.								
	SISTEMA RIEGO EN INTERIOR CEMENTERIO								
	TUBERIA 25 MM	24	12,95			310,80			
		2	9,35			18,70			
		9	13,00			117,00			
							446,50	7,05	3.147,83
D39GK201	ud LLAVE DE PASO DE BOLA C/ARQUETA								
	ud. Suministro e instalación de llave de paso de bola, i/arqueta con tapa.								
	INTERIOR CEMENTERIO								
	ARQUETA CON LLAVE DE PASO	6				6,00			
							6,00	39,68	238,08
	TOTAL APARTADO 1-3-5 JARDINERIA Y RIEGO I.....								28.569,42
	APARTADO 1-3-6 MOBILIARIO URBANO								
1-3-9-1	u BANCO PREFABRICADO TOLEDO 2000 BLANCO								
	ud. Suministro e instalación de Banco TOLEDO 2000 de BENITO, o similar, medidas totales (largo x alto x profundo) 2000x845x560 mm, fabricado en prefabricado de hormigón color blanco granítico, respaldo sujetado por cuatro varillas de acero revestidas de tubo de acero inoxidable. Apoyado sobre superficie preparada, por su propio peso.								
	INTERIOR CEMENTERIO								
	BANCOS	14				14,00			
							14,00	490,00	6.860,00
1-3-9-2	u PAPELERA MODELO IBIZA P-231								
	UD. Papelera modelo Ibiza de Fabregas, o similar, a elegir por la DF, fabricada en polietileno con protección UV, tiene una capacidad de 80 litros, con cubeta interior en polietileno, tornillería, herrajes y bisagras en acero inoxidable, con sistema de cierre y cenicero. (area chapeta ancho 141 alto 165)								
	INTERIOR CEMENTERIO								
	PAPELERAS	8				8,00			
							8,00	116,00	928,00
	TOTAL APARTADO 1-3-6 MOBILIARIO URBANO.....								7.788,00
	TOTAL SUBCAPÍTULO 1-3 URBANIZACIÓN INTERIOR.....								420.716,51

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 1-4 URBANIZACIÓN EXTERIOR								
	APARTADO 1-4-1 RED DE SANEAMIENTO II								
ACOMETIDAS	UD PARTIDA ALZADA A JUSTIFICAR PARA ACOMETIDA A RED MUNICIPAL								
	UD. Partida a justificar para acometida a red municipal. totalmente terminado, incluyendo trámites, solicitudes, ejecución de obra y emisión de certificados finales por la compañila.								
	PARTIDA ALZADA PARA ACOMETIDA A RED MUNICIPAL	1				1,00			
							1,00	1.500,00	1.500,00
	TOTAL APARTADO 1-4-1 RED DE SANEAMIENTO II								1.500,00
	APARTADO 1-4-2 RED DE PLUVIALES II								
P.A. SANEAMIE	UD PARTIDA ALZADA A JUSTIFICAR PARA ACOMETIDA A RED MUNICIPAL								
	UD. Partida alzada a justificar para ejecución de red de alcantarillado en zona de urbanización exterior.								
	PARTIDA ALZADA EJECUCION ALCANTARILLADO	1				1,00			
							1,00	1.500,00	1.500,00
D03AG109	UD TUBERÍA PVC TEJA SN-4 S/SOLERA 250								
	m. Tubería de PVC para saneamiento enterrado SN-4 de 250 mm de diámetro color teja, colocada sobre solera de hormigón HM-20 N/mm², y cama de arena, con una pendiente mínima del 2 %, i/ p.p. de piezas especiales según UNE EN 1329-1 y CTE/DB-HS 5. Se incluye en el precio, como parte proporcional, la excavación por medios mecánicos de zanja, relleno posterior y compactado y carga y transporte a vertedero de tierras sobrantes y ayuda de albañileria. Se preve una zanja de 35 cm ancho y 60 cm profundidad								
	CONEXION E IMBORNAL A POZO DE REGISTRO	3	20,00			60,00			
							60,00	83,92	5.035,20
D03AG110	m TUBERÍA PVC TEJA SN-4 S/SOLERA 315								
	m. Tubería de PVC para saneamiento enterrado SN-4 de 315 mm de diámetro color teja, colocada sobre solera de hormigón HM-20 N/mm², y cama de arena, con una pendiente mínima del 2 %, i/ p.p. de piezas especiales según UNE EN 1329-1 y CTE/DB-HS 5. Se preve una zanja de 45 cm ancho y 100 cm profundidad								
	RED DE PLUVIALES								
	TUBO DE 315 DIAMETRO	1	75,00			75,00			
							75,00	125,40	9.405,00
D03AG112	m TUBERÍA PVC TEJA SN-4 S/SOLERA 500								
	m. Tubería de PVC para saneamiento enterrado SN-4 de 500 mm de diámetro color teja, colocada sobre solera de hormigón HM-20 N/mm², y cama de arena, con una pendiente mínima del 2 %, i/ p.p. de piezas especiales según UNE EN 1329-1 y CTE/DB-HS 5. Se preve una zanja de 75 cm ancho y 130 cm profundidad								
	RED DE PLUVIALES								
	TUBERIA DIAMETRO 500	1	25,00			25,00			
							25,00	274,07	6.851,75
72ZWP000022	UD POZO REGISTRO SANEAMIENTO/PLUVIALES								
	ud. pozo de registro circular de ø1,00 m., formado por: solera de 20 cm de espesor de hormigon sulforresistente con formacion de canaleta, anillos prefabricados de hormigón sulforresistente , tapa y cerco de fundición dúctil en gjs 400-15 ø60 cm. para trafico pesado clase d-400 según norma en124-2, rexess o equivalente, con marcado n de aenor, modelo municipal ayto. roquetas de mar con el servicio correspondiente serigrafiado en la tapa, cierre acerrojado, protección antiruido y bloqueo de seguridad a 90º, instalados sobre base de hormigon nivelado, con anillo perimetral de refuerzo en coronación según planos, incluso pates de polipropileno, impermeabilización, sellado, y p.p.de conexión de redes existentes de calles adyacentes. totalmente terminado. según planos. Se incluye en el precio, como parte proporcional, la excavación por medios mecánicos de zanja, relleno posterior y compactado y carga y transporte a vertedero de tierras sobrantes y ayuda de albañileria.								
	POZO DE REGISTRO PLUVIALES								
	URBANIZACION EXTERIOR	3				3,000			
							3,00	641,16	1.923,48
15APL00150V	ML IMBORNAL COMPACTO HORMIGÓN POLÍMERO COMPLETO								
	UD De Imbornal de hormigón polímero tipo ulma o similar, para recogida de aguas pluviales, modelo f300k20r o similar, a de 1,00 m de longitud, ancho exterior 362mm, ancho interior 300mm y altura exterior 490mm, con perfiles de acero galvanizado para protección lateral. 2 ud. de rejilla de fundición dúctil nervada, modelo fnx300ftdm o similar, con clase de carga d-400, según norma en-1433. sistema de fijación canal - rejilla mediante 8 tornillos por ml. totalmente instalado, incluso p.p. de excavación, compactado, juntas de dilatación, pequeño material y medios auxiliares, s/ norma iss-53 y ehe-08. recibida con hormigón hm-20/p/40i sr con espesores laterales y base no inferiores a 150mm. medida la unidad ejecutada y terminada. segun planos. Se incluye excavación con miniretro en terreno blando, relleno y compactado y carga y transporte a vertedero de tierras sobrantes.								
	sección hidráulica: 1240 cm2 caudal de referencia: 113.89 l/s IMBORNAL PARA RECOGIDA DE AGUAS PLUVIALES								
	INTERIOR CEMENTERIO	13				13,000			
							13,00	435,09	5.656,17
D03AI103	m TUBERÍA DE DRENAJE PVC ADEQUA D=200 mm								
	m. Suministro y colocación de Tubería de drenaje de PVC ADEQUA ranurada de 315 mm de diámetro, color naranja unión por copa con junta elástica, colocada sobre solera de hormigón HM-20 N/mm², incluso p.p. de geotextil Sika Geotex PP 125 Plus, según CTE/DB-HS 1. Incluso conexionado a red de recogida de aguas pluviales municipal.								
	DRENAJE ZONA JARDINADA PERIMETRAL	1	167,21			167,21			
							167,21	35,53	5.940,97
	TOTAL APARTADO 1-4-2 RED DE PLUVIALES II								36.312,57
	APARTADO 1-4-3 FIRMES Y PAVIMENTOS								
D02TF355	m³ RELLENO Y COMPACTADO MECÁNICOS C/APORTE ZAHORRAS								
	m³. Suministro, transporte, relleno, extendido, rasanteado y compactado de zahorras seleccionadas HUSO-32, por medios mecánicos, en tongadas de 30 cm de espesor, i/aporte de las mismas, regado y p.p. de costes indirectos, hasta alcanzar un 98% en ensayo PROCTOR modificado. La medición se realiza según volumen teórico.								
	BAJO SUPERFICIE DE CALZADA	2480,86			0,20	496,17			
							496,17	17,84	8.851,67
65PFL00031DA	t EMULSIÓN BITUMINOSA C60 BF5 IMP								
	EMULSIÓN BITUMINOSA C60 BF5 IMP, EMPLEADA EN RIEGO DE IMPRIMACIÓN, INCLUSO PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE Y EXTENDIDO.								
	EMULSION DE IMPRIMACION SOBRE ZAZHORRA COMPACTADA								
	DOTACION: 1 KG/M2 SOBRE 2480,86 M2	2480,86			0,001	2,481			
							2,48	522,42	1.295,60
531.0020	t EMULSIÓN C60B3 ADH EN RIEGOS DE ADHERENCIA O C60B3 CUR EN RIEGOS								
	EMULSIÓN C60B3 ADH EN RIEGOS DE ADHERENCIA O C60B3 CUR EN RIEGOS DE CURADO I/ EL BARRIDO Y LA PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE, TOTALMENTE TERMINADO.								
	RIGEO ADHERENCIA ENTRE CAPAS DE AGLOMERADO								
	DOTACION: 1,0 KG/ M2 SOBRE 2480,86 M2	2480,86			0,001	2,481			
							2,48	512,43	1.270,83
542.0100	t MBC TIPO AC22 BASE G, EXCEPTO BETÚN Y POLVO MINERAL								
	MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC22 BASE G, EXTENDIDA Y COMPACTADA, INCLUSO POLVO MINERAL DE APORTACIÓN. EXCEPTO BETÚN . TOTALMENTE TERMINADO.								
	CAPA BASE AGLOMERADO DENSIDAD 2,5 T/M3 SUPERFICE 2480.86 M2								
	ESPESOR 5 CM.	2480,86	2,500		0,050	310,108			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							310,11	25,87	8.022,55
65PFM00011D	t AGLOMERADO MBC TIPO AC 16 SURF S EN CAPA DE RODADURA								
	AGLOMERADO ASFÁLTICO EN CALIENTE, AC 16 SURF S FABRICADO Y EMPLEADO EN PAVIMENTO TOTALMENTE TERMINADO, SIN INCLUIR EL IMPORTE DEL BETÚN, INCLUSO FILLER Y PUESTA A COTA DE TODOS LOS REGISTROS EXISTENTES.								
	CAPA RODADURA								
	DENSIDAD 2,5 T/M3								
	SUPERFICE 2480,86 M2								
	ESPESOR 5 CM.	2480,86	2,500		0,050	310,108			
							310,11	27,07	8.394,68
211.0010	t BETÚN ASFÁLTICO CONVENCIONAL TIPO 35/50								
	BETÚN ASFÁLTICO CONVENCIONAL EN MEZCLAS BITUMINOSAS TIPO 35/50								
	DOTACION 47 KG/M3								
	SUPERFICIE 2480,86 M2	2480,86	0,047	0,100		11,660			
							11,66	543,61	6.338,49
02DCP00001	ML CORTE DE PAVIMENTO CON MEDIOS MECÁNICOS.								
	CORTE DE PAVIMENTO CON MEDIOS MECÁNICOS, MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.								
	CORTE DE PAVIMENTO EN:								
	CALLE DR. CASTRO VIEJO Y CALLE NUEVA CREACION	1	10,080			10,080			
	CALLE LAS CRUCES Y CALLE NUEVA CREACION	1	7,680			7,680			
	CALLE PLAZA SAN JERÓNIMO	1	8,590			8,590			
							26,35	1,12	29,51
D36CE025	ML BORDILLO 1. PREFABRICADO HORMIGÓN BLANCO RECTO REDONDO 20X50 cm								
	ML. Suministro y colocación de Bordillo prefábricado recto de hormigón BLANCO, de dimensiones 20x50 cm, con borde superior redondo, sobre solera de hormigón HM-20 N/mm². tmáx. 40 mm de 10 cm de espesor, incluso excavación necesaria, colocado.								
	BORDILLO 1								
	DELIMITACION ZONAS AJARDINADAS	1	33,76			33,76			
		1	89,41			89,41			
							123,17	17,36	2.138,23
D36CE205	ML BORDILLO 2. RÍGOLA HORMIGÓN BLANCO 50x16 cm								
	m. Bordillo rigola de hormigón BLANCO de 50x16 cm y 6 cm. de espesor, sobre solera de hormigón HM-20 N/mm². tmáx. 40 mm de 10 cm de espesor, incluso excavación necesaria, colocado.								
	BORDILLO 2. DELIMITACION ZONA PAVIMENTO	1	13,70			13,70			
		1	83,98			83,98			
		1	88,98			88,98			
		1	5,00			5,00			
							191,66	29,45	5.644,39
15PBB00002	ML BORDILLO 3. PREFABRICADO HORMIGON GRIS ACHAFLANADO								
	Ml. Suministro y colocación de bordillo prefabricado de hormigón SR bicapa, achaflanado, de color gris, de sección, asentado sobre base de hormigón HM-20, incluso parte proporcional de rejuntado de mortero (1:1), construido según NTE/RSP-17. Medida la longitud ejecutada. Sin incluir movimiento de tierras.								
	BORDILLO 3								
	BORDILLO PREFABRICADO RECTO GRIS ACERADO	1	103,320			103,320			
		1	209,590			209,590			
		1	131,260			131,260			
							444,17	17,42	7.737,44
65PPR00003A	M2 ACERADO TERRAZO RUGOSO 40X40 TIPO ROQUETAS								
	M2. Pavimento de acera realizado con losa de terrazo de textura rugosa antideslizante de 40x40 cm, "tipo Roquetas", en color rojo y blanco, sobre capa de 10 cms de espesor de hormigón HM-20 SR, incluso parte proporcional de puesta a cota de tapas de registros, totalmente terminado,sin incluir bordillos.								
	PAVIMENTO ACERADO TIPO ROQUETAS	228,03				228,030			
		220,9				220,900			
		145,14				145,140			
							594,07	27,19	16.152,76
D36DO151	M2 P. ADOQUÍN HORMIGÓN E=6 cm BASE HORMIGÓN COLOR								
	m². Pavimento peatonal realizado con adoquín monocapa de hormigón FACOSA, o similar, de espesor 6 cm color, a elegir por la dirección facultativa, sobre solera base de hormigón armado HA-25 N/mm² tamaño máximo del árido de 20 mm y 12 cm de espesor, con armadura de mallazo de 6 mm de diametro de 15x15 cm y capa intermedia de arena de río de 5 cm de espesor, incluso recebado de juntas con arena, compactado del adoquín y remates.								
	NOTA: SE INCLUYE EN EL PRECIO, COMO PARTE PROPORCIONAL, LA FORMACIÓN DE PENDIENTES EN LA SOLERA PREVIA DE HORMIGÓN.								
	SE INCLUYE EN EL PRECIO, COMO PARTE PROPORCIONAL, LOS REMATES DEL PAVIMENTO CON ARQUETAS, IMBORNALES, ENCUENTROS CON BORDILLOS Y RIGOLAS. TOTALMENTE TERMINADO.								
	PAVIMENTO ADOQUIN DE HORMIGON SOBRE SOLERA HORMIGON								
	VIA PEATONAL ACCESO A APARCAMIENTO	53,99				53,99			
							53,99	46,25	2.497,04
65PPB00001R	M2 ACERA LOSETA HIDRAULICA 40X40. DIRECCIONAL PASO PEATONES.								
	ACERA CON LOSETA DE HIDRAULICA DE DIMENSIONES EN PLANTA 40X40 CM. CON DIBUJO DIRECCIONAL PARA PASO DE PEATONES COLOCADA SOBRE CAPA DE HORMIGON HM-20 DE 10 CM. ESPESOR., INCLUSO P.P. DE COLOCACIÓN DE REGISTROS EXISTENTES A COTA. MEDIDA LA UNIDAD COLOCADA.								
	PASO DE PEATONES	2	2,250	0,800		3,600			
		5	1,000	0,800		4,000			
		2	1,500	0,800		2,400			
							10,00	26,13	261,30
65PPB00002R	M2 ACERA LOSETA HIDRAULICA 40X40. BOTONES PASO PEATONES.								
	ACERA CON LOSETA DE HIDRAULICA DE DIMENSIONES EN PLANTA 40X40 CM. CON DIBUJO BOTONES PARA PASO DE PEATONES COLOCADA SOBRE CAPA DE HORMIGON HM-20 DE 10 CM. ESPESOR., INCLUSO P.P. DE COLOCACIÓN DE REGISTROS EXISTENTES A COTA. MEDIDA LA UNIDAD COLOCADA.								
	PASO DE PEATONES	9	2,400	0,800		17,280			
							17,28	26,20	452,74

TOTAL APARTADO 1-4-3 FIRMES Y PAVIMENTOS 69.087,23

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO 1-4-4 SEÑALIZACIÓN II								
15CPP00001	ML MARCA CONTINUA VIAL ANCHO 10 CM. CON PINTURA REFLEX								
	Ml. Marca contínuca de vial de 10 cm de ancho con pintura reflexica de un sólo componente aplicada en frío por un sistema de pstmezclado de clase A o B, con máquina automóvil según PG-3 del Ministerio de Fomento. Incluido Premarcaje. Media la longitud ejecutada.								
	MARCAJE DE:								
	LINEAS CONTINUAS DE SEPARACION PLAZAS APARCAMIENTO	68	5,000			340,000			
	LINEAS DISCONTINUAS SEPARACION CARRILES VIAL	1	116,000			58,000	.5		
	LINEAS DISCONTINUAS SEPARACION CARRILES APARCAMIENTO	1	83,980			41,990	.5		
							439,99	0,56	246,39
65CMP00030	M2 MARCA VIAL REFLEC.EN CEBREADO								
	M2. Marca vial reflectante en cebreados, M-4.3, flechas, nombres, etc, realizada con pintura reflexiva de un solo componente con esferas de vidrio aplicadas en frio por un sistema de pstmezclado de calse Ao B con máquina automóvil según PG-3 del Ministerio de Fomento. Incluido replanteo y premarcaje. Medida la superficie ejecutada.								
	PASOS DE CEBRA	38,6				38,600			
		38,6				38,600			
		38,6				38,600			
		38,6				38,600			
	PLAZAS MINUSVALIDOS	18				18,000			
		18				18,000			
	FLECHAS DIRECCION	14	1,300			18,200			
							208,60	7,28	1.518,61
65CSC00007	UD SEÑAL CUADRADA DE PASO DE PEATONES								
	UD. Señal de paso de peatones formada por placa cuadrada de chapa cincada de 60 cm. de diámetro, texto realizado en relieve por embutición, incluso pinuta antioxido, reflexiva, soporte con tubo de acero galvanizado y cimentación según plano, construido según modelo del ministerio de Fomento. Medida la unidad ejecutada.								
	SEÑAL PASO PEATONES	8				8,000			
							8,00	107,82	862,56
15CRR00108	UD SEÑAL DIRECCION OBLIGATORIA								
	UD. Señal de dirección obligatoria formada por placa circular de chapa cincada de 60 cm. de diámetro, texto realizado en relieve por embutición, incluso pinuta antioxido, reflexiva, soporte con tubo de acero galvanizado y cimentación según plano, construido según modelo del ministerio de Fomento. Medida la unidad ejecutada.								
	SALIDA DE APARCAMIENTO	1				1,000			
							1,000		
							1,00	103,34	103,34
65CSC00008	UD SEÑAL CUADRADA APARCAMIENTO								
	UD. Señal de aparcamiento formada por placa cuadrada de chapa cincada de 60 cm. de diámetro, texto realizado en relieve por embutición, incluso pinuta antioxido, reflexiva, soporte con tubo de acero galvanizado y cimentación según plano, construido según modelo del ministerio de Fomento. Medida la unidad ejecutada.								
	SEÑAL CUADRADA APARCAMIENTO	2				2,000			
							2,00	107,82	215,64
65CST00001D	UD SEÑAL OCTOGONAL STOP								
	UD. Señal octogonal de STOP, de chapa cincada de 60 cm. de diámetro, texto realizado en relieve por embutición, incluso pinuta antioxido, reflexiva, soporte con tubo de acero galvanizado y cimentación según plano, construido según modelo del ministerio de Fomento. Medida la unidad ejecutada.								
	SEÑAL DE STOP	3				3,000			
							3,00	112,42	337,26
	TOTAL APARTADO 1-4-4 SEÑALIZACIÓN II								3.283,80
	APARTADO 1-4-5 JARDINERIA Y RIEGO II								
D39AE051	M2 LABOREO MECÁNICO DEL TERRENO								
	m². Laboreo mecánico del terreno para plantaciones, hasta una profundidad de 0,20 m.								
	CESPED DE ZONA AJARDINADAS EXTERIOR CEMENTERIO								
	MEDIANERA CIEGA VIVIENDAS	639,47				639,47			
	ENTRE PARKING Y CALLE	312,57				312,57			
	CITURON PERIMETRAL EXTERIOR JUNTO A VALLADO	957,88				957,88			
							1.909,92	1,68	3.208,67
D39CA015	M2 TIERRA VEGETAL FERTILIZADA								
	m³. Suministro y extendido de tierra vegetal fertilizada, suministrada a granel.								
	CESPED DE ZONA AJARDINADAS INTERIOR CEMENTERIO								
	MEDIANERA CIEGA VIVIENDAS	639,47			0,20	127,89			
	ENTRE PARKING Y CALLE	312,57			0,20	62,51			
	CITURON PERIMETRAL EXTERIOR JUNTO A VALLADO	957,88			0,20	191,58			
							381,98	19,83	7.574,66
D39AE150	M3 APERTURA MECÁNICA HOYO PARA ÁRBOL								
	m³. Apertura de hoyo para plantación de árbol por medios mecánicos, incluído relleno y carga y transporte a vertedero de tierras sobrantes..								
	APERTURA DE HOYO PARA ARBOL								
	INTERIOR CEMENTERIO	20	1,00	1,00	1,00	20,00			
							20,00	6,80	136,00
D39AE170	M3 APERTURA MECÁNICA ZANJA PARA SETO								
	m. Apertura de zanja para plantación de seto por medios mecánicos hasta una profundidad de 0,40 m, incluído relleno y carga y transporte a vertedero de tierras sobrantes de la excavacion.								
	SETO EN ZONAS EXTERIORES DEL CEMENTERIO	1	75,00	0,50	0,80	30,00			
							30,00	6,20	186,00
D39QA001	M2 CESPED SEMILLADO, SUPERFICIE <1.000 m²								
	m². Césped semillado con mezcla de Lolium, Agrostis, Festuca y Poa, incluso preparación del terreno, mantillo, siembra y riegos hasta la primera siega, en superficies menores de 1.000 m².								
	MEDIANERA CIEGA VIVIENDAS	639,47				639,47			
	ENTRE PARKING Y CALLE	312,57				312,57			
	CITURON PERIMETRAL EXTERIOR JUNTO A VALLADO	957,88				957,88			
							1.909,92	4,09	7.811,57
D39IA151	UD CUPRESSUS SEMPERVIRENS 2,5-3,00								
	ud. Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de Cupresus sempervires (Ciprés) de 2.5 a 3.0 m de altura con cepellón en container.								
	ARBOL CUPRESSUS SEMPERVIRENS	20				20,00			
							20,00	118,49	2.369,80
D39MA101	ML SETO CUPRESSUS SEMPERVIRENS 1,2 m								
	m. Suministro, apertura de zanja, plantación y primer riego de Cupressus sempervirens (Ciprés) de 1,2 a 1,5 m de altura con cepellón en container, (3 ud/Ml).								
	SETO	1	75,00			75,00			
							75,00	39,73	2.979,75
D39GI310	m TUBERÍA POLIETILENO D= 63 mm PRESIÓN								
	m. Suministro y montaje de tubería de polietileno de 63 mm de diámetro y 10 kg/cm² de presión, i/p.p. de piezas especiales. Se incluye en el precio, como parte proporcional, el movimiento de tierras. la medición se realiza en proyección horizontal. totalmente instalado y probado, incluso prueba de presión.								

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :OZLS2-NDVTD-U3YQM
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 13/24.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SISTEMA RIEGO EN EXTERIOR CEMENTERIO								
	TUBERIA 63 MM	1	159,01			159,01			
		1	30,31			30,31			
		1	80,64			80,64			
							269,96	11,34	3.061,35
D39GI206	m TUBERÍA POLIETILENO D= 25 mm PRESIÓN								
	m. Suministro y montaje de tubería de polietileno de 25 mm de diámetro y 10 kg/cm² de presión, i/p.p. de piezas especiales. Se incluye en el precio, como parte proporcional, el movimiento de tierras. la medición se realiza en proyección horizontal. totalmente instalado y probado, incluso prueba de presión.								
	SISTEMA RIEGO EN EXTERIOR CEMENTERIO								
	TUBERIA 25 MM	1	8,99			8,99			
		1	5,36			5,36			
		1	7,50			7,50			
		4	3,88			15,52			
		7	10,25			71,75			
							109,12	7,05	769,30
D39GK201	ud LLAVE DE PASO DE BOLA C/ARQUETA								
	ud. Suministro e instalación de llave de paso de bola, i/arqueta con tapa.								
	EXTERIOR CEMENTERIO								
	ARQUETA CON LLAVE DE PASO	4				4,00			
							4,00	39,68	158,72
D39GE051	ud ASPERSOR SECTORIAL EMERGENTE								
	ud. Suministro, colocación y puesta en ejecución de aspersor sectorial emergente, carcasa de plástico, ajuste de sector, i/tobera con regulador de alcance y caudal, y filtros.								
	EXTERIOR CEMENTERIO								
	ASPERSOR EMERGENTE	47				47,00			
							47,00	48,68	2.287,96
	TOTAL APARTADO 1-4-5 JARDINERIA Y RIEGO II.....								30.543,78
	APARTADO 1-4-6 MOBILIARIO URBANO								
15UPUV0001	UD PAPELERA MODELO IBIZA P-23I								
	Ud. Suministro e instalación de papelera modelo ibiza o similar fabricada con polietilieno aditivado con protección uv, medidas 400 mm de ancho, 600 mm de largo y altura 1060 mm con cubeta interior en polietileno capacidad 80l, tornilleria, herrajes y bisagras en acero inoxidable, con sistema de cierre y apagacigarrillos. color ral 7040 gris antracita. incluso colocación, pequeño material y ayudas de albañilería. medida la unidad ejecutada. segun planos.								
	ZONA APARCAMIENTO Y CALLES ANEXAS	3				3,000			
							3,00	330,81	992,43
	TOTAL APARTADO 1-4-6 MOBILIARIO URBANO.....								992,43
	TOTAL SUBCAPÍTULO 1-4 URBANIZACIÓN EXTERIOR.....								141.719,81

SUBCAPÍTULO 1-5 RBT + INST. ELECT URBANIZACION INTERIOR Y EXTERIOR .....

APARTADO 1-5-1 INSTALACIÓN LINEA DE ALIMENTACIÓN A SUBCUADRO

PART ALZA	UD PARTIDA ALZADA A JUSTIFICAR PARA ACOMETIDA RED ELECTRICA								
	UD. partida alzada a justificar para acometida de electricidad, incluyendo tramitación, informes, solicitudes y ejecución de obra. totalmente terminado.								
	PARTIDA ALZADA ACOMETIDA ELECTRICA	1				1,00			
							1,00	2.500,00	2.500,00
EXCV. ZANJA 1	M3 EXC. MINI-RETRO ZANJAS TERRENO FLOJO								
	m³. Excavación, con mini-retroexcavadora, de terrenos de consistencia floja, en apertura de zanjas, con extracción de tierras a los bordes, i/p.p. de costes indirectos. Se incluye en el precio, como parte proporcional, el nivelado de fondo de excavacion.								
	EXCAVACION PARA LINEA ELECTRICA	1	50,00	0,40	0,70	14,00			
							14,00	23,46	328,44
2TUBOS90 DP	ML INST. 2 TUBOS DOBLE PARED NORMAL (450 N) R. D=90 mm EN ACERA								
	m. Canalización eléctrica subterránea, color naranja en rollo, debajo de aceras o paso de calles, o terreno natural o compactado, con 2 tubos Poliolefina/PVC/plástico corrugados normal curvable diámetro nominal 90 mm, con características mínimas exigidas en la tabla 8 del apartado 1.2.4. de la ITC-BT-21 (resistencia a compreción 450 N y resistencia al impacto normal), exento de halógenos y metales pesados, y no debiendo instalar más de un circuito por tubo, marca Aiscan, tipo Aiscan-DP NORMAL (Doble Pared) DRN (curvable), inlcuido el tapado del tubo con hormigón HM-200. de accesorios (manguitos, tapones, separador...) y alambre guía. Sin incluir apertura, tapado, compactado y eliminación de tierras sobrantes de zanjas. Colocado en zanja previamente abierta y terminado según ITC-BT-21 e ITC-BT-07, conforme norma UNE-EN 61386-24 y de acuerdo con el pliego de prescripciones técnicas, a las condiciones técnicas y de seguridad reglamentarias y a las establecidas por la empresa distribuidora aprobadas por la administración.								
	TUBOS PARA CANALIZACION	1	50,00			50,00			
							50,00	11,20	560,00
RELLENO	m³ RELLENO Y COMPACTADO C/RANA S/APORTE								
	m³. Relleno, extendido y compactado de tierras propias, por medios manuales, con apisonadora manual tipo rana, en tongadas de 30 cm de espesor, i/regado de las mismas y p.p. de costes indirectos. La medición se realiza en volumen teórico.								
	RELLENO DE ZANJA Y COMPACTADO	1	50,00	0,40	0,60	12,00			
							12,00	26,71	320,52
2X16MM Y TT	ML CONDUCTOR MANGUERA 2X16 MM2 + TT16 MM2 DE 0,6/1 KV								
	ML. Conductor manguera 2x16 mm2 + TT de 0,6/1 kV de tensión nominal. (Cable multipolar RV-K, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Eca, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 2x16 mm² desección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de PVC(V). Incluso accesorios y elementos de sujeción.Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Comprobación de su correctofuncionamiento.Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentaciónográfica de Proyecto.Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutadasegún especificaciones de Proyecto.)								
	ALIMENTACION SUBCUADRO	1	50,00			50,00			
							50,00	7,50	375,00
D27AH990	ud PUESTA A TIERRA COMPLETA DE CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN								
	ud. Toma tierra de caja general de protección con pica cobrizada de D=14,3 mm y 2 m de longitud, cable de cobre desnudo de 1x35 mm² conexionado mediante soldadura aluminotérmica. ITC-BT 18 y de acuerdo con el pliego de prescripciones técnicas, a las condiciones técnicas y de seguridad reglamentarias y a las establecidas por la empresa distribuidora aprobadas por la administración.								
	PUERTA A TIERRA CAJA	1				1,00			
							1,00	72,77	72,77

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CARGA Y	m³ TRANSPORTE TIERRAS < 10 km CARGA MECÁNICA								
	m³. Transporte de tierras procedentes de excavación a vertedero, con un recorrido total de hasta 10 Km, en camión volquete de 10 t, i/carga por medios mecánicos y p.p. de costes indirectos.								
	CARGA Y TRANSPORTE DE TIERRAS SOBRANTES	1	50,00	0,05	0,05	0,13			
							0,13	5,54	0,72
	TOTAL APARTADO 1-5-1 INSTALACIÓN LINEA DE.....								4.157,45
	APARTADO 1-5-2 INST. CUADRO DE MANDO								
1-5-2-1	UD INT.AUT. MAGNETOTÉRMICO II DE 40 A,C, 15 KA (CUADRO PPAL)								
	Ud. de suministro e instalación de interruptor automático magnetotérmico bipolar de intensidad nominal 40 A, curva de disparo C y poder de corte 15 kA (según UNE EN 60947.2) construido según REBT. Medida la unidad totalmente instalada, probada y funcionando.								
	INTERUPTOR MAGNET II 40AC 15 KA CUADRO PPAL	1				1,00			
							1,00	87,16	87,16
1-5-2-2	UD INT. DIFERENCIAL II DE 40 A, 300 MA, AC (CUADRO PPAL)								
	Ud. de suministro e instalación de interruptor diferencial bipolar de intensidad nominal 40 A y sensibilidad 300 mA, sensible a corrientes de defecto alternas tipo AC, construido según REBT. Medida la unidad totalmente instalada, probada y funcionando.								
	INT. DIFERENCIAL II DE 40 A, 300 MA, AC (CUADRO PPAL)	1				1,00			
							1,00	195,34	195,34
1-5-2-3	UD CUADRO SECUNDARIO - AMPLIACIÓN								
	Ud. Cuadro Secundario de baja tensión según esquema unifilar con las siguientes caracteristicas: Marca ABB, armario metálico de doble envolvente IP43 de pared, con puerta metálica con llave, cuadro suministro normal, con una reserva de espacio del 30% como mínimo, con puerta con llave. La aparamenta y envolvente. Todos los interruptores tendrán un poder de corte de acuerdo con lo especificado en planos y anexos, con un mínimo de 6 kA. Incluso cableado interior de todos sus elementos según esquema unifilar e identificación de circuitos, bornas de entrada y salida para todos los circuitos, etiquetado de cables, rotulación exterior con esquema unifilar, conexionado con terminales, material complementario, pequeño material y mano de obra de fabricación e instalación. Medida la unidad conectada y probada.								
	1 Ud Interruptor general magnetotérmico de 2x40A 6kA curva C 1 Ud Interruptor magnetotérmico de 2x20A 6kA curva C 1 Ud Limitador sobretensiones 40kA 7 Uds Interruptor/seccionador de 1x25A 6kA curva C 3 Uds Interruptor magnetotérmico de 2x16A 6kA curva C 2 Uds Interruptor magnetotérmico de 2x10A 6kA curva C 1 Ud Contactor 2P 25A 1 Ud conmutador (I-0-II) II= Conectado a Reloj Astronómico 1 Ud Interruptor diferencial 2P 25A 30mA Clase A REARMABLE 2 Ud Interruptor diferencial 2P 25A 30mA Clase AC 1 Ud Interruptor diferencial 2P 40A 30mA Clase AC 1 Ud Reloj astronómico 2 Uds Tomas de corriente 2P 16A para carril DIN 1 Ud Bornero de puesta a tierra 1 Ud Carril con bornero de salida								
	CUADRO SECUNDARIO AMPLIACION	1				1,00			
							1,00	1.200,00	1.200,00
	TOTAL APARTADO 1-5-2 INST. CUADRO DE MANDO.....								1.482,50
	APARTADO 1-5-3 OBRA CIVIL								
EXCV. ZANJA 1	M3 EXC. MINI-RETRO ZANJAS TERRENO FLOJO								
	m³. Excavación, con mini-retroexcavadora, de terrenos de consistencia floja, en apertura de zanjas, con extracción de tierras a los bordes, i/p.p. de costes indirectos. Se incluye en el precio, como parte proporcional, el nivelado de fondo de excavacion.								
	EXCAVACION PARA LINEA ELECTRICA	1	615,00	0,40	0,70	172,20			
		1	590,00	0,20	0,30	35,40			
							207,60	23,46	4.870,30
RELLENO	m³ RELLENO Y COMPACTADO C/RANA S/APORTE								
	m³. Relleno, extendido y compactado de tierras propias, por medios manuales, con apisonadora manual tipo rana, en tongadas de 30 cm de espesor, i/regado de las mismas y p.p. de costes indirectos. La medición se realiza en volumen teórico.								
	RELLENO DE ZANJA Y COMPACTADO	1	615,00	0,40	0,60	147,60			
		1	590,00	0,16	0,25	23,60			
							171,20	26,71	4.572,75
CARGA Y	m³ TRANSPORTE TIERRAS < 10 km CARGA MECÁNICA								
	m³. Transporte de tierras procedentes de excavación a vertedero, con un recorrido total de hasta 10 Km, en camión volquete de 10 t, i/carga por medios mecánicos y p.p. de costes indirectos.								
	CARGA Y TRANSPORTE DE TIERRAS SOBRANTES	1	615,00	0,10	0,20	12,30			
		1	590,00	0,04	0,05	1,18			
							13,48	5,54	74,68
2TUBOS90 DP	ML INST. 2 TUBOS DOBLE PARED NORMAL (450 N) R. D=90 mm EN ACERA								
	m. Canalización eléctrica subterránea, color naranja en rollo, debajo de aceras o paso de calles, o terreno natural o compactado, con 2 tubos Poliolefina/PVC/plástico corrugados normal curvable diámetro nominal 90 mm, con características mínimas exigidas en la tabla 8 del apartado 1.2.4. de la ITC-BT-21 (resistencia a compreción 450 N y resistencia al impacto normal), exento de halógenos y metales pesados, y no debiendo instalar más de un circuito por tubo, marca Aiscan, tipo Aiscan-DP NORMAL (Doble Pared) DRN (curvable), inlcuido el tapado del tubo con hormigón HM-200. de accesorios (manguitos, tapones, separador...) y alambre guía. Sin incluir apertura, tapado, compactado y eliminación de tierras sobrantes de zanjas. Colocado en zanja previamente abierta y terminado según ITC-BT-21 e ITC-BT-07, conforme norma UNE-EN 61386-24 y de acuerdo con el pliego de prescripciones técnicas, a las condiciones técnicas y de seguridad reglamentarias y a las establecidas por la empresa distribuidora aprobadas por la administración.								
	TUBOS PARA CANALIZACION	1	615,00			615,00			
							615,00	11,20	6.888,00
D27ELC666	ud ARQUETA ELECTRICA HORMIGÓN 40x40 cm SIN FONDO								
	ud. Suministro e instalación de arqueta eléctrica para registro y/o derivación, fabricada en hormigón armado de medidas interiores 40x40x45 cm sin fondo, colocadas en los cambios de dirección y a menos de 40 m cuando proceda, en zonas rectas para facilitar el tendido del cableado. Con su instalación deberá quedar garantizado la continuidad, el aislamiento y la estanqueidad del conductory para ello también a la entrada de las arquetas los tubos deberán quedar sellados con material adecuado para evitar la entrada de roedores y agua. No se incluye ni la tapa, ni la excavación de tierras, ni el compactado de la base, ni una base de arena de si procediese, ni el posterior relleno de tierras, grava u hormigón según proceda. Todo ello de acuerdo a las especificaciones técnicas de proyecto, a las normas ITC-BT-07 y ITC-BT-09 así como a las normas y homologaciones de las compañías suministradoras de energía eléctrica aprobadas previamente por la administración.								
	ARQUETA DE PASO Y REGISTRO	26				26,00			
							26,00	57,32	1.490,32

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
D27ELC902	ud ARQUETA ELECTRICA HORMIGÓN 60x60 cm SIN FONDO								
	ud. Suministro e instalación de arqueta eléctrica para registro y/o derivación, fabricada en hormigón armado de medidas interiores 60x60x65 cm sin fondo, colocadas en los cambios de dirección y a menos de 40 m cuando proceda, en zonas rectas para facilitar el tendido del cableado. Con su instalación deberá quedar garantizado la continuidad, el aislamiento y la estanqueidad del conductory para ello también a la entrada de las arquetas los tubos deberán quedar sellados con material adecuado para evitar la entrada de roedores y agua. No se incluye ni la tapa, ni la excavación de tierras, ni el compactado de la base, ni una base de arena de si procediese, ni el posterior relleno de tierras, grava u hormigón según proceda. Todo ello de acuerdo a las especificaciones técnicas de proyecto, a las normas ITC-BT-07 y ITC-BT-09 así como a las normas y homologaciones de las compañías suministradoras de energía eléctrica aprobadas previamente por la administración.								
	ARQUETA ELECTRICA	8				8,00			
							8,00	66,31	530,48
1-5-3-7	m CANALIZACIÓN DE 1 TUBO DE PVC Ø 63 MM								
	ML. Canalización eléctrica subterránea, para alumbrado público, color naranja en rollo, debajo de aceras o paso de calles, con 1 tubo Poliolefina/PVC/plástico corrugado normal curvable diámetro nominal 63 mm, con características mínimas exigidas en la tabla 8 del apartado 1.2.4. de la ITC-BT-21 (resistencia a compreción 450 N y resistencia al impacto normal), exento de halógenos y metales pesados, y no debiendo instalar más de un circuito por tubo, marca Aiscan, tipo Aiscan-DP NORMAL (Doble Pared) DRN (curvable), inlcuido el tapado del tubo con hormigón HM-200. de accesorios (manguitos, tapones, separador...) y alambre guía. Sin incluir apertura, tapado, compactado y eliminación de tierras sobrantes de zanjas. Colocado en zanja previamente abierta y terminado según ITC-BT-21 e ITC-BT-07, conforme norma UNE-EN 61386-24 y de acuerdo con el pliego de prescripciones técnicas, a las condiciones técnicas y de seguridad reglamentarias y a las establecidas por la empresa distribuidora aprobadas por la administración.								
	CANALIZACION PARA LUMBRADO PUBLICO	1	590,00			590,00			
							590,00	9,02	5.321,80
	TOTAL APARTADO 1-5-3 OBRA CIVIL								23.748,33
	APARTADO 1-5-4 INST. LINEAS ELECTRICAS A LUMINARIAS								
D27EC203	m LÍNEA GRAL. ALIMENTACIÓN (SUBT.) 2x10 Cu 0,6/1 kV								
	m. Línea general de alimentación (LGA) monofásica en instalación subterránea entubada discurriendo por zonas comunes (zanjas, acera, fábrica...), aislada multiporlar RVK (AS) 0,6/1 kV de 2x10 mm² (fase + neutro) de conductor de cobre, no propagadores de incendio y con emisiones de humos y opacidad reducida (clase Cca-s1b, d1, a1 según CPR), con 1 tubo Poliolefina corrugado ligero curvable diámetro nominal 75 mm, de color rojo con características mínimas exigidas en la tabla 8 del apartado 1.2.4. de la ITC-BT-21 (resistencia a compreción 250 N y resistencia al impacto ligero) y de acuerdo a la norma UNE-EN 50086-2-4, y no debiendo instalar más de un circuito por tubo, marca Aiscan, tipo Aiscan-DPL (Doble Pared Ligero) curvable, con p.p. de accesorios (manguitos, tapones, separador...) y alambre guía, incluido el tendido del conductor en su interior, así como p/p de los terminales correspondientes. Se señalizará con cinta amarilla de balizamiento con marcaje de "¡ATENCIÓN! debajo hay cables eléctricos". Todo ello de acuerdo a ITC-BT-14 e ITC-BT-07, cumpliendo el cable la norma UNE-EN 21.123 parte 4 ó 5, y el tubo la norma UNE-EN 50085-1 y UNE-EN 50086-2-4, totalmente montado y conexionado.								
	LINEA ALIMENTACION LUMINARIA	1	225,00			225,00			
							225,00	8,65	1.946,25
04.02	m CONDUCTOR MANGUERA 2X6 MM2 + TT DE 0,6/1 KV								
	ML. Conductor manguera 2x6 mm2 de 0,6/1 kV de tensión nominal. (Cable multipolar RV-K, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reaccióna fuego clase Eca, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 2x6 mm² desección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de PVC(V). Incluso accesorios y elementos de sujeción.Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Comprobación de su correctofuncionamiento.Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentacióngráfica de Proyecto.Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutadasegún especificaciones de Proyecto.)								
	ALIMENTACION A LUMINARIAS	1	1.432,00			1.432,00			
							1.432,00	7,79	11.155,28
D27RG001	ud TOMA DE TIERRA (PICA)								
	ud. Toma tierra con pica cobrizada de D=14,3 mm y 2 m de longitud, cable de cobre desnudo de 1x35 mm² conexionado mediante soldadura aluminotérmica. ITC-BT 18.								
	PICA TOMA TIERRA PARA LUMINARIAS (FAROLAS)	50				50,00			
							50,00	27,11	1.355,50
	TOTAL APARTADO 1-5-4 INST. LINEAS ELECTRICAS A								14.457,03
	APARTADO 1-5-5 INST. LUMINARIAS								
1-5-5-1	UD BALIZA SUELO LOMBARDO CINI NILS LL1123015N 1X2.4W								
	UD. Suministro e instalación de Baliza marca Lombardo modelo LL123015N_CNC 100 CL, o similar. Adecuado para instalar en el suelo y en la pared para el uso al exteriores. Empotrable en el suelo y pisable, fijado por medio de armazón para empotrar incluido en el precio. Producto indicado para utilizar fuentes luminosas de LED para luces de advertencia y señalización. Cuerpo de aluminio anodizado y anillo de retención de acero AISI316L. Difusor de policarbonato. Juntas de silicona. 1.5 m de cable de alimentación H05RN-F pre-cableado y bloqueado por medio de prensa-cable de Latón Niquelado. Tornillería de acero inoxidable A4 o AISI 316L. todos los cables se suministran con una vaina especial que protege el foco contra las infiltraciones de agua y humedad. Ningun riesgo fotobiológico, grupo RG0 (EN62471). CNC 100 L / CNC 100 2L / CNC 100 UP Se engancha y se desengancha con sistema autobloqueante sin tornillos. LED 4000K (N), 3000K (3) o bién 2700K (2). Alimentación directa 220-240. CNC 100 CL / CNC 100 C 2L Versión en corriente constante 700mA. Utilizar únicamente alimentadores de tipSELV o equivalentes. LED 4000K (N), 3000K (3),o bién 2700K (2). Alimentador no incluido. CNC 100 C-UP LED AC Directo. LED 4000K (N), 3000K (3) o bién 2700K (2). Alimentación directa 220-240. Totalmente instalada, conexionada y probada								
	ILUMINACION CALLES INTERIORES CEMENTERIO	106				106,00			
							106,00	160,86	17.051,16
1-5-5-2	UD PROYECTOR DE JARDÍN 1X37W								
	UD. Suministro e instalación de proyector de jardin de la marca LOMBARDO, modelo Delta 1, o similar, 37 w s1 nero 2.7 k. Completo, instalado, conexionado y probado.								
	PROYECTOR DE JARDIN	8				8,00			
							8,00	134,83	1.078,64
1-5-5-3	UD PUNTO DE LUZ 3M ALTURA 1X26W								
	UD. Suministro e instalación de farola marca LOMBARDO modelo DELTA 2_ o similar, de 3 m de altura, una luminaria, incluido báculo. totalmente instalada y conexionada.								
	FAROLA 3,00 M	20				20,00			
							20,00	1.094,77	21.895,40
1-5-5-4	UD PUNTO DOBLE DE LUZ DE 6 M ALTURA 2X72W								
	UD. Suministro e instalación de farola marca LOMBARDO modelo DELTA 2_ o similar, de 6 m de altura, 2 luminarias, incluido báculo. totalmente instalada y conexionada.								
	FAROLA DELTA 2	13				13,00			
							13,00	2.092,17	27.198,21
	TOTAL APARTADO 1-5-5 INST. LUMINARIAS								67.223,41
	TOTAL SUBCAPÍTULO 1-5 RBT + INST. ELECT								111.068,72

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 1-6 MODULO ASEOS Y ALMACÉN								
	APARTADO 1-6-1 CIMENTACION								
D04KA020	m PILOTE BARR. SIN ENT. CPI-8 D= 450 mm								
	m. Pilote barrenado sin entubación CPI-8 "in situ" de D=450 mm en terrenos coherentes estables, con armadura de acero B-500 S s/ cálculo y mínimas de: a) vertical 7 redondos D=16 mm, y armadura en espiral de D=8 mm con paso de 20 cm o cercos D=8 mm cada 15 cm, dejando en ambos casos un recubrimiento mínimo de 4 cm al borde de la excavación, descabezando posteriormente (sin incluir) o dejando unas esperas para anclaje de la viga de coronación de al menos 50 cm ó el diámetro del pilote, y hormigón HA-25/B/20/ XC3 de central de consistencia fluida, para cualquier profundidad (normalmente menores a 20 m) y con una profundidad de penetración (según NTE-CPI) por debajo del último sótano de al menos 3,50 m y de acuerdo al estudio de estabilidad realizado al efecto, perforado a rotación y normalmente con una capacidad máxima de 80T, i/p.p. de transporte del equipo mecánico, evacuando a vertedero el material procedentes de la excavación, replanteo, comprobación de cota final y aplomado antes del hormigónado, inspección con linterna de posibles oquedades y control del hormigón realmente introducido, suministro y consumo de la energía eléctrica y i/p.p. de parada de equipo de pilotaje por cualquier causa. Según NTE-CPI, CTE/DB-SE-C y Código Estructural 2021.								
	CIMENTACION PROFUNDA								
	MEDIANTE PILOTES BAJO:								
	LOSA DE CIMENTACION DE ALMACÉN Y ASEOS (PROF. 8,00 M)	8	9,00			72,00			
							72,00	72,41	5.213,52
D04KX001	m³ DESCABEZADO PILOTE C/COMPRESOR								
	m³. Descabezado de cabezas de pilotes de hormigón armado con compresor, i/limpieza y doblado de las armaduras según NTE-CPP-1, carga y transporte de escombro al vertedero. Según CTE/DB-SE-C.								
	NOTA: Se prevé una longitud de descabezado de 30 cm.								
	DESCABEZADO DE PILOTES BAJO:								
	LOSA DE CIMENTACION DE ASEOS Y ALMACEN	8	0,45	0,45	0,30	0,49			
							0,49	139,42	68,32
D04IP555	m³ HORMIGÓN ARM. HA-25/B/20/ XC2 ENC. V. B. ENC.								
	m³. Hormigón armado HA-25/B/20/ XC2 N/mm², con tamaño máximo del árido de 20 mm, consistencia blanda, elaborado en central para un desplazamiento máximo a la obra de 10 km, en relleno de encopados de pilotes de cimentación, i/armadura B-500 S (100 kg/m³), encofrado y desencofrado, vertido por medio de camión-bomba, vibrado y colocado. Según CTE/DB-SE-C y Código Estructural 2021.								
	ENCEPADOS DE CIMENTACIÓN EN:								
	LOSA DE CIMENTACIÓN DE ASEOS Y ALMACÉN	4	0,95	0,95	0,50	1,81			
							1,81	446,79	808,69
D04EF110	m³ HORMIGÓN LIMP. HL-150/P/20 VERTIDO GRÚA								
	m³. Hormigón en masa HL-150/P/20 de dosificación 150 kg/m³, con tamaño máximo del árido de 20 mm elaborado en central para un desplazamiento máximo a la obra de 10 km para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido con pluma-grúa, vibrado y colocación. El espesor mínimo será de 10 cm, según CTE/DB-SE-C y Código Estructural 2021.								
	NOTA: El perímetro exterior de la superficie de hormigón de limpieza se amplia en 15 cm para facilitar el apoyo posterior del encofrado lateral de la losa de cimentación.								
	HORMIGÓN DE LIMPIEZA BAJO:								
	LOSA DE CIMENTACION DE MODULO DE ASEOS Y ALMACÉN	121,59			0,10	12,16			
							12,16	96,06	1.168,09
D04IT854	m³ HORMIGÓN ARM. HA-25/B/20/XC2 LOSAS V. B. ENC.								
	m³. Hormigón armado HA-25/B/20/XC2 N/mm², con tamaño máximo del árido de 20 mm elaborado en central para un desplazamiento máximo a la obra de 10 km en relleno de losas de cimentación, incluso armadura B-500 S (100 kg/m³), encofrado y desencofrado, vertido por medio de camión bomba, vibrado y colocado. Según CTE/DB-SE-C y Código Estructural 2021.								
	NOTA: Se incluye en el precio, como parte proporcional, la ayuda de albañileria para la instalación de contratubos y tubos de evacuación de saneamiento, fontaneria y electricidad, sin incluir las instalaciones.								
	LOSA DE CIMENTACION EN:								
	MODULO DE ASEOS Y ALMACÉN	1	4	0,50	57,00				
	A DESCONTAR:								
	VOLUMEN DE HORMIGÓN DE ENCEPADOS	-8	0,95	0,95	0,50	-3,61			
							53,39	376,40	20.096,00
	TOTAL APARTADO 1-6-1 CIMENTACION.....								27.354,62
	APARTADO 1-6-2 ESTRUCTURA								
D07AA201	m² FÁB. BLOQUES HORMIGÓN GRIS 40x20x20 cm								
	m². Fábrica de bloques de hormigón color gris de medidas 40x20x20 cm, para terminación posterior, i/relleno de hormigón HM-20 N/mm² y armadura en zona según cácluco estructural especificado en documentación gráfica y según normativa y recibido con mortero de cemento y arena de río M7,5 según UNE-EN 998-2, i/p.p. de piezas especiales en "U" para formación de dinteles, armadura según normativa en dinteles, según detalle, roturas, aplomados, nivelados y limpieza todo ello según CTE/ DB-SE-F.								
	NOTA: La medición se realiza sin descontar huecos.								
	FORMACION DE MUROS DE CARGA DE:								
	MODULO ASEOS Y ALMACÉN	4	6,00		3,00	72,00			
		4	8,60		3,00	103,20			
	FORMACIÓN DE ANTEPECHOS DE CUBIERTA DE:								
	MODULO ASEOS Y ALMACÉN	2	19,00		0,40	15,20			
		2	6,10		0,40	4,88			
							195,28	36,77	7.180,45
	TOTAL APARTADO 1-6-2 ESTRUCTURA								7.180,45
	APARTADO 1-6-3 ALBAÑILERIA CERRAMIENTOS Y PARTICIONES								
D07DC025	m² FÁB. LADRILLO PERFORADO 10 cm 1/2 pie								
	m². Fábrica de 1/2 pie de espesor de ladrillo perforado de 24x12x10 cm, sentado con mortero de cemento Portland EN 197-1- CEM II/B-P 32,5 R y arena de río M7,5 según UNE-EN 998-2, para posterior terminación, i/p.p. de roturas, replanteo, aplomado, nivelación, humedecido de piezas y colocación a restregón según CTE/ DB-SE-F.								
	NOTA: La medición se realiza sin descontar huecos.								
	FORMACIÓN DE TABIQUERIA Y PARTICIONES EN:								
	MODULO ASEOS Y ALMACEN	1	5,67		3,00	17,01			
		2	2,24		3,00	13,44			
		1	3,05		3,00	9,15			
							39,60	27,72	1.097,71
D12AA210	m² RECIBIDO CERCOS MURO EXTERIOR A REVESTIR								
	m². Recibido de cercos o precercos de cualquier material en muro de cerramiento exterior para revestir, utilizando mortero de cemento M10 según UNE-EN 998-2, totalmente colocado y aplomado, i/p.p. de medios auxiliares.								
	NOTA: La medición se realiza sobre dimensiones interiores libres del hueco.								
	RECIBIDO DE PREMARCOS PARA CARPINTERIA EXTERIOR EN:								
	-MODULO DE ASEOS Y ALMACÉN-								
	PUERTA P01 ALMACEN	1	1,35		2,20	2,97			
	VENTANA V01 ASEOS	4	1,20		1,20	5,76			
	PUERTA P02 ACCESO A ASEOS	2	0,82		2,20	3,61			
	PUERTA P03 ACCESO A CUARTO LIMPIEZA	1	0,82		2,20	1,80			
							14,14	29,61	418,69
D11AJ115	m VIERTEAGUAS HORMIGÓN POLÍMERO 26 cm								
	m. Vierteaguas de hormigón polímero modelo L de Ulma ó similar en color blanco, en piezas de 26 cm y bocel de 25 mm con goterón, recibido con mortero de cemento y arena de río M5 según norma								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	UNE-EN 998-2, i/ p.p. de anclajes metálicos para favorecer el recibido, rejuntado con lechada de cemento blanco BL-V/22,5 y limpieza posterior de superficie realizada, totalmente colocado.								
	NOTA: La medición se realiza según medida de polilínea trazada en cara exterior.								
	CUBREMUROS SOBRE:								
	ANTEPECHO DE CUBIERTA DE MODULO ASEOS ALMACÉN	2	19,00			38,00			
		2	6,10			12,20			
							50,20	30,99	1.555,70
D18DL605	m ALFEIZAR Y UMBRAL GRANITO NACIONAL 30x2 cm								
	m. Alfeizar o Umbral de granito nacional gris a elegir por la DF 30x2 cm, i/anclajes, limpieza y p.p. de costes indirectos, totalmente colocada. Con goteron a una cara. Pulido en alfeizar de ventanas y abujardado en umbrales de puertas.								
	ALFEIZAR DE MARMOL EN:								
	VENTANA V01 MODULO ASEOS Y ALMACEN (PULIDO)	4	1,25			5,00			
		2	0,80			1,60			
	UMBRAL PUERTA ENTRADA P01 ALMACEN (ABUJARDADO)	1	1,40			1,40			
	UMBRAL PUERTA ENTRADA P02 ACCESO ASEOS (ABUJARDADO)	2	0,92			1,84			
	UMBRAL PUERTA ENTRADA P03 ACCESO CUARTO LIMPIEZA (ABUJARDADO)	1	0,82			0,82			
	UMBRAL DE ENTRADA A PASILLO DE ACCESO A ASEOS (ABUJARDADO)	2	1,90			3,80			
							14,46	45,02	650,99
D06XX110	m² ABUJARDADO EN TALLER								
	M/2 Abujardado de piedra en taller con martillina eléctrica, i/ p.p. de medios auxiliares.								
	ABUJARDADO DE PIEZAS DE UMBRAL EN ACCESOS A:								
	UMBRAL PUERTA ENTRADA P01 ALMACEN (ABUJARDADO)	1	1,40	0,30		0,42			
	UMBRAL PUERTA ENTRADA P02 ACCESO ASEOS (ABUJARDADO)	2	0,92	0,30		0,55			
	UMBRAL PUERTA ENTRADA P03 ACCESO CUARTO LIMPIEZA (ABUJARDADO)	1	0,82	0,30		0,25			
	UMBRAL DE ENTRADA A PASILLO DE ACCESO A ASEOS (ABUJARDADO)	2	1,90	0,30		1,14			
							2,36	22,94	54,14
D19XA109	m² SOLERA PARA PAVIMENTO E=6 cm								
	m². Solera, para superficies superiores a 400 m², para instalación recrecido y/o posterior de cualquier pavimento, de 6 cm de espesor, realizada con mortero de cemento y arena de río 1/3 (M15), i/ amasado del mortero, elevación a planta con máquina, nivelación, maestreado y fratasado, s/NTE-RSS.								
	SOLERA PREVIA AL PAVIMENTO								
	CERAMICO EN:								
	MODULO ASEOS	45,75				45,75			
	MODULO ALMACEN	45,75				45,75			
	PASILLO COMUNICACION	11,16				11,16			
							102,66	10,31	1.058,42
D10DAE001	m² TRASDOSADO AUTOPORTANTE W623 15/600								
	m². Trasdosado autoportante W623 42/600, formado por dos placas de yeso laminado HIDROFUGAS s/Norma UNE-EN 520 de 15 mm de espesor, atornillada a una estructura metálica de acero galvanizado Z1 de perfil U30*30 horizontal y maestra 60/27/0.6 como elemento vertical, con una modulación de 600 mm e/e. Aislamiento termo-acústico compuesto por lana mineral de espesor Sin LM mm en el interior de la perfilería. Incluso parte proporcional de pasta y cinta para juntas, tornillos, fijaciones, banda acústica bajo los perfiles perimetrales. Totalmente terminado y listo para imprimar y decorar.								
	NOTA: Se incluye en el precio, como parte proporcional, la instalación de perfiles 80x40 de acero galvanizado estructural 3 mm de espesor como refuerzo para la fijación de carpintería exterior, dispuestos de suelo a techo, con placas de anclaje de platabanda de acero galvanizado de 120x120 mm y 5 mm de espesor con 4 orificios por platabanda para fijación mecánica.								
	La medición se realiza sin descontar huecos.								
	TRASDOSADO INTERIOR EN:								
	MODULO ASEOS	1	27,54		3,00	82,62			
							82,62	39,19	3.237,88
	TOTAL APARTADO 1-6-3 ALBAÑILERIA CERRAMIENTOS Y								8.073,53
	APARTADO 1-6-4 CUBIERTAS								
D08AA011	m² FORM. PTES. HORMIGÓN ALIGERADO 8 cm + 2 CM MORTERO								
	m². Formación de pendientes para cubiertas planas con hormigón aligerado HNE-15 N/mm², tamaño máx. del árido 20 mm, de 8 cm de espesor medio, i/replanteo, ejecución de maestras, regleado y capa de mortero de cemento M5 según UNE-EN 998-2 de 2 cm de espesor, i/p.p. de costes indirectos.								
	FORMACIÓN DE PENDIENTES EN:								
	MODULO ASEOS Y ALMACEN	1	18,50	5,60		103,60			
							103,60	17,87	1.851,33
D08PD025	m² CUB. NO TRANS. BICAPA, GRAVA PA-8 POL								
	m². Cubierta no transitable, realizada sobre capa de hormigón aligerado de 10 cm de espesor medio para formación de pendientes (0% - 5%) y capa de mortero de cemento M5 de 2 cm de espesor para regularización (no incluidas), constituida por: imprimación asfáltica, CURIDAN; lámina asfáltica de betún modificado con plastómeros, GLASDAN 30 P POL, totalmente adherido al soporte con soplete; lámina asfáltica de betún plastómero, ESTERDAN 30 P POL, totalmente adherida a la anterior con soplete, sin coincidir juntas; aislamiento térmico de poliestireno extruido DANOPREN 60; lámina geotextil de 200 g/m², DANOFELT PY 200. Lista para extender capa de 10 cm de gravilla limpia de canto rodado (incluida). Solución según membrana PA-8 de la norma UNE 104 402/96. Según CTE/DB HS 1. Dispone de DIT. "Esterdan pendiente cero". Nº 550/10.								
	FORMACIÓN DE PENDIENTES EN:								
	MODULO ASEOS Y ALMACEN	1	18,50	5,60		103,60			
							103,60	75,78	7.850,81
	TOTAL APARTADO 1-6-4 CUBIERTAS								9.702,14
	APARTADO 1-6-5 REVESTIMIENTOS								
D14DAC010	m² TECHO CONTÍNUO SUSPENDIDO D112 (27+15A)								
	m². Techo continuo suspendido de yeso laminado D112 formado por una placa Tipo A Standard de 15 mm de espesor, atornillada a una estructura metálica de acero galvanizado de maestras primarias 60x27x0,6 mm moduladas a 1000 mm e/e y suspendidas del forjado o elemento soporte mediante cuelgues combinados cada 900 mm y maestras secundarias fijadas perpendicularmente a las primarias y a distinto nivel mediante caballetes y moduladas a 500 mm e/e, incluso p.p. de tornillería, pasta de juntas y fijaciones, totalmente acabado y listo para imprimar y decorar.								
	FALSO TECHO DE YESO LAMINADO EN:								
	MODULO ASEOS	45,75				45,75			
							45,75	28,71	1.313,48

Ayuntamiento de Roquetas de Mar - Documento por Defecto
Código para validación :OZLS2-NDVTD-U3YQM
Verificación :https://sede.aytoroquetas.org/portal/entidades.do?error=-1&ent_id=1&idioma=1
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 18/24.

Número de la anotación: 4484, Fecha de entrada: 06/02/2025 12:38:00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
D19DD003F	m² SOLADO DE GRES (18 €/m²) INTERIOR C 3 (cemento cola)								
	m². Solado de baldosa de gres (precio del material 18 euros/m²), a elegir por la dirección Facultativa, en formato comercial, para interiores (resistencia al deslizamiento Rd s/ UNE-ENV 12633 para: a) zonas secas, CLASE 1 para pendientes menores al 6% y CLASE 2 para pendientes superiores al 6% y escaleras, b) zonas húmedas, CLASE 2 para pendientes menores al 6% y CLASE 3 para pendientes superiores al 6% y escaleras y piscinas), recibido con cemento cola Weber.col classic blanco o similar, sobre base de mortero de cemento y arena de río 1/6 (no incluido), i/piezas especiales, ejecución de cortes, rejuntado con mortero decorativo Weber o similar col junta fina (< 3mm) y limpieza, s/ CTE BD SU y NTE-RSB-7. Colocación mediante cuñas de nivelación y doble encolado.								
	NOTA: Se incluye en el precio, como parte proporcional, la colocación de rodapie ceramico de 12 cm de altura, del mismo material ceramico que el resto de la solería, en piezas especiales, colocado con cemento cola, y rejuntado.								
	SOLADO DE GRES EN:								
	MODULO ASEOS	45,75				45,75			
	MODULO ALMACEN	45,75				45,75			
	PASILLO COMUNICACION	11,16				11,16			
							102,66	56,20	5.769,49
13DG150	m² ENFOSCADO MAESTREADO VERTICAL PARA REVESTIMIENTO POSTERIOR								
	m². Enfoscado maestreado, de 15 mm de espesor en toda su superficie, con mortero de cemento y arena de río M15 según UNE-EN 998-2, sobre paramentos verticales para posteríormente ser alicatados con cementos cola u otro tipo de revestimiento contínuo, con maestras cada metro, i/preparación y humedecido de soporte, limpieza, medios auxiliares con empleo, en su caso, de andamiaje homologado, así como distribución de material en tajos y p.p. de costes indirectos.								
	NOTA: La medición se realiza sin descontar huecos.								
	ENFOSCADO PREVIO AL ALICATADO EN:								
	PARTICIONES DE LADRILLO EN MODULO ASEOS	2	5,67		2,70	30,62			
		4	2,24		2,70	24,19			
		2	3,05		2,70	16,47			
	ENFOSCADO PREVIO A LA APLICACION DE CAPAFINA EN:								
	INTERIOR MODULO ALMACEN	2	8,01		3,00	48,06			
		2	5,44		3,00	32,64			
	ENFOSCADO PREVIO A LA APLICACION DE MONOCAPA EN:								
	FACHADAS PRINCIPALES MODULO ASEOS Y ALMACEN	63,01				63,01			
		63,01				63,01			
	FACHADAS LATERALES MODULO ASEOS Y ALMACEN	21,96				21,96			
		21,96				21,96			
	INTERIOR ANTEPECHO CUBIERTA	2	18,50		0,40	14,80			
		2	5,60		0,40	4,48			
	PASILLO DE COMUNICACION	2	6,00		3,00	36,00			
	TECHO PASILLO COMUNICACION	1	6,10	1,86		11,35			
							388,55	13,38	5.198,80
D18AD026	m² ALICATADO PLAQUETA GRES PORCELÁNICO (BALDOSA 15 €/m²) (cem.cola)								
	m². Alicatado plaqueta de gres porcelánico 1ª calidad en formato 60x40 cm o similar, a elegir por la dirección Facultativa, para interior, precio 15 €/m², recibido con cemento cola Weber.col classic blanco o similar, sobre base de mortero de cemento y arena de río M15 (no incluido en el precio), o sobre trasdosado de pladur (incluida la aplicación de puente de unión), i/piezas especiales, ejecución de ingletes, rejuntado con mortero decorativo Weber col o similar junta fina (< 3mm), limpieza y p.p de costes indirectos, s/NTE-RPA-3.								
	NOTA: Colocación con doble encolado y cuñas de nivelación.								
	La medición se realiza sin descontar huecos.								
	ALICATADO DE PLAQUETA DE GRES PORCELANICO EN:								
	MODULO ASEOS	2	22,76		2,60	118,35			
	CUARTO LIMPIEZA	1	7,24		2,60	18,82			
							137,17	44,44	6.095,83
D13GD001	m² REVESTIM. MONOCAPA COTEGRAN "RPM"								
	m². Revestimiento de fachadas con mortero monocapa semi-aligerado e hidrofugado, MAESTREADO, Cotegran RPM máquina, o similar, según despiece descrito en la documentación gráfica adjunta, en color a elegir por la dirección facultativa, con D.I.T. del I.E.T. (DIT PLUS nº 396/p) e ISO 9001, con un espesor de 10 a 15 mm impermeable al agua de lluvia, compuesto por cemento Portland, aditivos y cargas minerales. Aplicado sobre fábrica de ladrillo, bloques de hormigón o termoarcilla, o revestimiento previo de enfoscado de mortero maestreado. Color a elegir, acabado raspado medio, aplicado por proyección mecánica y regleado, directamente sobre el soporte, con ejecución de despiece según planos, i/p.p. de colocación de malla mortero en los encuentros de soportes de distinta naturaleza, i/p.p. de medios auxiliares, s/NTE-RPR-6.								
	NOTA: La medición se realiza sin descontar huecos.								
	REVESTIMIENTO MONOCAPA EN FACHADAS								
	FACHADAS PRINCIPALES MODULO ASEOS Y ALMACEN	63,01				63,01			
		63,01				63,01			
	FACHADAS LATERALES MODULO ASEOS Y ALMACEN	21,96				21,96			
		21,96				21,96			
	INTERIOR ANTEPECHO CUBIERTA	2	18,50		0,40	14,80			
		2	5,60		0,40	4,48			
	PASILLO DE COMUNICACION	2	6,00		3,00	36,00			
	TECHO PASILLO COMUNICACION	1	6,10	1,86		11,35			
							236,57	28,97	6.853,43
D13ACL005	m² GUARNECIDO YESO CONTROLADO + ENLUCIDO MECAFINO P. HORIZONTALES =								
	m². Guarnecido de yeso manual de fraguado controlado sobre paramentos horizontales a revestir hasta 3 m de altura, formado por una capa de pasta de yeso de construcción B1 (YG/L) de 15 mm de espesor, con maestras en las esquinas, rincones, guarniciones de huecos, intercalando las maestras necesarias para que su separación sea aproximadamente 1,20 m y enlucido de yeso manual en base escayola MECAFINO de amasado con batidora y aplicación manual, formado por una capa fina de pasta de yeso fino para terminación C6 (YF/T) de 3 mm de espesor, i/p.p. de colocación de guardavivos de chapa galvanizada o PVC, formación de aristas, rincones, guarniciones, colocación de maestras intermedias y montaje, desmontaje y retirada de andamios, distribución de material en planta y limpieza posterior de los tajos. Según UNE-EN 13279-1:2009 (yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción) y NTE-RPG (revestimientos de paramentos: guarnecidos y enlucidos).								
	REVESTIMIENTO DE YESO EN:								
	TECHO DE ALMACEN	45,75				45,75			
							45,75	9,73	445,15
D13GB010	m² REVEST. MORTERO PREDUREX BLANCO								
	m². Revestimiento e impermeabilización, de medianerías, patios de luces, muros interiores, parkings, con mortero Predurex blanco, compuesto de cemento modificado y áridos seleccionados, aplicado con máquina de proyectar en 10/15 mm de espesor, y acabado decorativo de textura final fratasado color blanco, i/p.p. de medios auxiliares, s/NTE-RPR-6.								
	NOTA: La medición se realiza sin descontar huecos.								
	REVESTIMIENTO INTERIOR CAPAFINA BLANCO EN:								
	PAREDES INTERIORES DE ALMACEN	2	8,01		3,00	48,06			
		2	5,44		3,00	32,64			
							80,70	20,88	1.685,02

TOTAL APARTADO 1-6-5 REVESTIMIENTOS 27.361,20

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

APARTADO 1-6-6 INSTALACION DE SANEAMIENTO

D03AG156 m TUBERÍA PVC 90 mm EMBUTIDA LOSA CIMENTACIÓN

m. Tubería de PVC sanitaria serie B, de 90 mm de diámetro y 3.2 mm de espesor, unión por adhesivo, color gris, colocada dentro de la losa de cimentación, incluyendo replanteo, trazado de pendientes, con una pendiente mínima del 2 %, i/ p.p. de piezas especiales según UNE EN 1329-1 y CTE/DB-HS 5. Totalmente colocada y probada, incluso mano de obra de ayuda de albañileria. La medición se realiza en planta.

SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBERÍA PVC 90 EMBUTIDA LOSA HORMIGÓN					
RED DE FECALES	1	2,30		2,30	
	1	0,75		0,75	
	1	1,30		1,30	
	3	0,65		1,95	
RED DE PLUVIALES (CANALETA LINEAL)					
RECOGIDA DE AGUA DE CANALETA LINEAL	1	3,00		3,00	
RECOGIDA DE AGUA DE SUMIDERO ALMACEN	1	5,00		5,00	
RECOGIDA DE AGUA DE SUMIDEROS BAÑOS	2	3,50		7,00	
RECOGIDA DE AGUA DE SUMIDERO CUARTO LIMPIEZA	1	3,50		3,50	
				24,80	28,07 696,14

D03AG158 m TUBERÍA PVC 125 mm i/SOLERA

m. Tubería de PVC sanitaria serie B, de 125 mm de diámetro y 3.2 mm de espesor, unión por adhesivo, color gris, colocada sobre solera de hormigón HM-20 N/mm², y cama de arena, con una pendiente mínima del 2 %, i/ p.p. de piezas especiales según UNE EN 1329-1 y CTE/DB-HS 5. Se incluye en el precio la ayuda de albañilería, formación de pendientes con solera base de hormigón, excavación de zanja de 0,40 m de anchura y 0,60 m . de profundidad media, con miniretro en terreno flojo y relleno posterior con tierras y compactado con ranilla hasta alcanzar un 98% PROCTOR y carga por medios mecánicos y retirada de tierra sobrante a vertedero con distancia menor de 10 km.

SUMINISTRO Y COLOCACION DE COLECTORES DE SANEAMIENTO					
FECALES	1	1,50		1,50	
PLUVIALES	1	1,50		1,50	
				3,00	48,28 144,84

D03AG158B m TUBERÍA PVC 125 mm EMBUTIDA LOSA CIMENTACION

m. Tubería de PVC sanitaria serie B, de 125 mm de diámetro y 3.2 mm de espesor, unión por adhesivo, color gris, colocada dentro de la losa de cimentación, incluyendo replanteo, trazado de pendientes, con una pendiente mínima del 2 %, i/ p.p. de piezas especiales según UNE EN 1329-1 y CTE/DB-HS 5. Totalmente colocada y probada, incluso mano de obra de ayuda de albañileria. La medición se realiza en planta.

SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE COLECTORES DE SANEAMIENTO					
PLUVIALES	1	7,50		7,50	
	1	0,95		0,95	
FECALES	1	4,46		4,46	
	2	1,87		3,74	
	2	0,91		1,82	
	1	3,50		3,50	
				21,97	30,21 663,71

D03DG001 ud POZO REGISTRO D-80 PROFUNDIDAD 1 m

ud. Pozo de registro visitable, de hormigón prefabricado de 80 cm de diámetro interior y 1 m de profundidad, formado por solera de hormigón HM-20 N/mm², de 20 cm de espesor, con canaleta de fondo, enfoscado y bruñido interiormente, pates de hierro, cerco y tapa de hormigón armado HA-25 N/mm², i/excavación por medios mecánicos en terreno flojo, según CTE/DB-HS 5.

POZOS DE REGISTRO					
RED DE FECALES DE MODULO ALMACÉN	1			1,00	
RED E PLUVIALES DE MODULO ALMACÉN	1			1,00	
				2,00	462,09 924,18

D03JAA011 ML CANALETA PVC S-322 500x130x64 mm, C/REJILLA PEATONAL, ACERO INO

ML. Suministro y colocación de canaleta de drenaje prefabricada en PVC, de (largo x ancho x alto) 500x130x64 mm, incluye rejilla peatonal acero inoxidable, para colocación en pasos, empotrada en losa de hormigón de cimentación. Según UNE-EN 1433. Incluso p.p. materiales auxiliares, replanteo y conexionado. Según CTE/DB-HS 5.

CANALETA LINERAL DE RECOGIDA DE AGUAS PLUVIALES					
PASILLO ACCESO A BAÑOS	1	6,00		6,00	
				6,00	141,31 847,86

D03DEA0003 ud SUMIDERO SIFÓNICO S-246, SALIDA VERT. M. Ø 50 mm, REJIL A. INOX

ud. Suministro e instalación de sumidero sifónico autolimpiante, S-246 de JIMTEN, o similar con salida vertical macho Ø 50 mm, incluye rejilla plana de acero inoxidable de 150x150 mm, para patios o terrazas. Velocidad de evacuación > 1,36 L/s, según EN 1253-1 y CTE/DB-HS 5.

SUMIDERO SIFONICO EN SUELO 20X20 REJILLA ACERO INOX					
ZONA BAÑOS	2			2,00	
CUARTO LIMPIEZA	1			1,00	
ALMACÉN	1			1,00	
				4,00	61,60 246,40

D25NL040 m BAJANTE PLUVIALES DE PVC 125 mm

m. Tubería de PVC de 125 mm serie F color gris, UNE 53.114 ISO-DIS 3633 para bajantes de pluviales y ventilación, i/codos, injertos y demás accesorios, totalmente instalada según CTE/ DB-HS 5 evacuación de aguas.

BAJANTE DE PLUVIALES DE CUBIERTA DE MODULO DE ASEOS	1	3,40		3,40	
				3,40	13,26 45,08

D03DEB002 ud SUMIDERO SIFÓNICO PVC D=125 mm

ud. Sumidero sifónico de PVC D=125, con salida vertical macho, de dimensiones 0,25x0,25 m,con rejilla superior de PVC y gorrete de 15 cm de altura de PVC perforado, para instalación en cubierta azotea con terminación en grava. Totalmente instalado, según CTE/DB-HS 5.

SUMIDEROS DE CUBIERTA DE MÓDULO DE ASEOS	2			2,00	
				2,00	65,09 130,18

TOTAL APARTADO 1-6-6 INSTALACION DE SANEAMIENTO 3.698,39

APARTADO 1-6-7 INSTALACION FONTANERIA

D25RW666 ud INSTALACIÓN XLPE F-C BAÑO COMPLETO

ud. Instalación de fontanería para un baño completo dotado de 3 lavabos y 3 inodoros, realizada con tuberías de polietileno reticulado (método Engel) para las redes de agua fría y caliente, utilizando el sistema Quick&Easy de derivaciones por tés y con tuberías de PVC serie C para la red de desagüe con los diámetros necesarios para cada punto de consumo, con sifones individuales vistos cromados para los aparatos, incluso llave de corte por aparato, y llaves de corte por cada núcleo húmedo, p.p. de bajante de PVC de diámetro 125 mm y manguetón de enlace para el inodoro, totalmente terminada según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua, sin incluir los aparatos sanitarios ni griferías y con parte proporcional de tuberías generales. Todas las tomas de agua y desagües se entregarán con tapones.

INSTALACIÓN DE FONTANERÍA PARA 2 BAÑOS EN MÓDULO ASEOS	2			2,00	
				2,00	867,19 1.734,38

D25RW007 ud PUNTO DE CONSUMO F-C FREGADERO

ud. Instalación de fontanería para toma de agua para fregadero o pila vertedero, realizada con tuberías de polietileno reticulado (método Engel) para las red de agua fría y caliente, utilizando el sistema Quick&Easy de derivaciones por tes, llaves de corte por núcleo húmedo, desagues con tubería de PVC serie C de diámetro 50 mm para la red de desagüe y con sifón individual, totalmente terminada según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua, sin incluir líneas generales, los fregadero ni grifería.

MODULO ASEOS					
PUNTO CONSUMO CUARTO LIMPIEZA	1			1,00	
PUNTO CONSUMO ALMACÉN	1			1,00	
ACUMULADOR ELÉCTRICO CUARTO LIMPIEZA	1			1,00	
				3,00	142,99 428,97

TOTAL APARTADO 1-6-7 INSTALACION FONTANERIA..... 2.163,35

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO 1-6-8 SANITARIOS Y GRIFERIAS								
D26FG001	ud LAVABO JAVA 56x47 cm BLANCO GRIFERÍA MONODÍN								
	ud. Lavabo para encastrar en encimera de Roca o similar, modelo Java en blanco de 56x47 cm, con grifería de Roca o similar, modelo Monodín cromado ó similar, válvula de desagüe de 32 mm, llaves de escuadra de 1/2" cromadas, sifón individual de PVC y latiguillos flexibles de 20 cm, totalmente instalado. Con 1 grifo adaptado para personas con reducción de movilidad en cada baño.								
	MODULO ASEOS								
	ASEO MUJERES	3				3,00			
	ASEO HOMBRES	3				3,00			
							6,00	252,26	1.513,56
D26LD001	ud INODORO VICTORIA TANQUE BAJO BLANCO								
	ud. Inodoro de Roca o similar, modelo Victoria de tanque bajo en blanco, con asiento pintado en blanco y mecanismos, llave de escuadra 1/2" cromada, latiguillo flexible de 20 cm, empalme simple PVC de 110 mm, totalmente instalado.								
	ASEO HOMBRES	3				3,00			
	ASEO MUJERES	3				3,00			
							6,00	273,01	1.638,06
D26XF001	ud VERTEDERO GARDÁ COMPLETO								
	ud. Vertedero modelo Garda o similar completo con mezclador exterior de caño giratorio modelo Victoria Plus de Roca o similar,, i/rejilla, desagüe, enchufe de unión y fijación instalada.								
	CUARTO DE LIMPIEZA	1				1,00			
	ALMACÉN	1				1,00			
							2,00	400,82	801,64
D26XL005	ud DISPENSADOR PAPEL ROLLO 250 m								
	ud. Dispensador de papel higiénico en rollo de 250/300 m, metálico con acabado epoxi en blanco, incluso p.p. de mecanismo de cierre, instalado.								
	ASEO MUJERES	3				3,00			
	ASEO HOMBRES	3				3,00			
							6,00	28,28	169,68
D26XA030	ud SECAMANOS ELÉCTRICO CON CÉLULA								
	ud. Suministro e instalación de secamanos eléctrico de Mediclinics modelo M-99AC o similar, con carcasa de aluminio acabado en epoxi blanco y sensor automático, incluso p.p. de conexionado eléctrico.								
	MODULO ASEOS	2				2,00			
							2,00	164,73	329,46
D26XH035	ud DOSIFICADOR DE JABÓN HORIZONTAL								
	ud. Dosificador de jabón horizontal, con cuerpo de acero inoxidable acabado satinado, de 1,2 litros de capacidad, instalado.								
	ASEOS	2				2,00			
							2,00	55,16	110,32
ENCIMERA	ML ENCIMERA DE PIEDRA NATURAL								
	UD. Encimera de granito nacional, Blanco Cristal pulido, de 200 cm de longitud total, (80 c0 cm instalado para cumplimiento de accesibilidad, resto a altura según cumplimiento CTE), 60 cm de anchura y 2 cm de espesor, canto doble recto, con los bordes ligeramente biselados, formación de 3 hueco con sus cantos pulidos para encastre de 3 lavabos, no incluidos en el precio, y copete perimetral de 5 cm de altura y 2 cm de espesor, con el borde recto. Incluso material auxiliar para anclaje de encimera y masilla para el sellado de juntas. Totalmente terminado.								
	ENCIMERA DE PIEDRA NATURAL 45								
	CM ANCHO								
	ASEO HOMBRES	1				1,00			
	ASEO MUJERES	1				1,00			
							2,00	380,44	760,88
TERMO	UD TERMO ELECTRICO ACUMULADOR 80 L								
	UD. Termo eléctrico para el servicio de A.C.S., mural horizontal, resistencia blindada, capacidad 100 l, potencia 1,5 kW, de 1031 mm de altura y 440 mm de diámetro, peso 24 kg, formado por cuba de acero vitrificado, aislamiento de espuma de poliuretano, ánodo de sacrificio de magnesio. Incluso válvula de seguridad antirretorno, llaves de corte de esfera, latiguillos flexibles, tanto en la entrada de agua como en la salida. Totalmente montado, conexionado y probado.								
	TERMO ELÉCTRICO EN CUARTO	1				1,00			
	LIMPIEZA DE MÓDULO ASEOS								
							1,00	266,81	266,81
BARRA	UD BARRA ABATIBLE ACCESIBILIDAD INODORO								
	ud. Barra de sujeción para minusválidos, rehabilitación y tercera edad, para inodoro, colocada en pared, abatible, con forma de U, de acero inoxidable AISI 304 acabado brillante, de dimensiones totales 790x130 mm con tubo de 33 mm de diámetro exterior y 1,5 mm de espesor, con portarrollos de papel higiénico. Incluso elementos de fijación.								
	MODULO ASEOS	4				4,00			
							4,00	157,00	628,00
	TOTAL APARTADO 1-6-8 SANITARIOS Y GRIFERIAS.....								6.218,41
	APARTADO 1-6-9 INSTALACIÓN ELECTRICA Y TELECOMUNICACIONES								
D27CE006	ud ARMARIO MEDIDA EXT. B/T MONOF. SR 1 SUMINIS. VIVIENDA								
	ud. Conjunto de armario de medida exterior de B/T para un suministro sin reparto, monofásico 63 A hasta 15 kW, incluido armario de envolvente de poliéster reforzado con fibra de vidrio de medidas 460x335x205 mm UNIÓN FENOSA CPM-1ME-UF referencia CAHORS 0256842, tubo PVC de D=50, para uso en viviendas unifamiliares o chalets.(Contador a alquilar). ITC-BT 16 y el grado de protección IP 43 e IK 09. Se incluye Caja general protección 40A monofásica incluido bases cortacircuitos y fusible calibrado de 40A (I+N)+F para protección de la línea general de alimentación situada en fachada o interior nicho mural. Delimitan el principio de la propiedad de las instalaciones de usuarios. Cumplirán la ITC-BT-13 y las UNE-EN 60.439-1, UNE-EN 60.439-3, y tendrán grado de protección de IP43 e IK08.								
	MODULO ASEOS ALMACÉN	1				1,00			
							1,00	386,87	386,87
D27IE032	ud CUADRO LOCAL DE 100 A 150 m²								
	ud. Cuadro tipo de distribución, protección y mando para módulo de aseos y almacén de 100 a 150 m², con o sin pública concurrencia, formado por un cuadro doble aislamiento ó armario metálico de empotrar ó superficie con puerta, incluido carriles, embarrados de circuitos y protección IGA-32A (III+N); 2 diferenciales de 40A/2p/30mA, 1 PIA de 25A (III+N); 2 PIAS de 10A (I+N); 2 PIAS de 20A (I+N); contactor de 40A/2p/220V; reloj-horario de 15A/220V con reserva de cuerda y dispositivo de accionamiento manual ó automático, totalmente cableado, conexionado y rotulado.								
	CUADRO MANDO Y PROTECCION	1				1,00			
	MODULO ASEOS Y ALMACÉN								
							1,00	946,86	946,86
06.01	ML CIRCUITO 3X1.5 H07Z1-K BAJO TUBO RIGIDO M-20								
	Ml. suministro e instalación de cable unipolar de cobre de 3x1,5 mm² de sección nominal del tipo H07Z1-K, tipo 2, libre de halógenos, 750 V, clasificación CPR clase Cca - s1a,d1,a1, de General Cable o similar, alojado bajo tubo rígdo practicplast para instalaciones fijas, marca Aiscan o similar, no propagador de la llama, de diámetro 20 mm², incluso p.p. de fijaciones, uniones y pequeño material. Medida la unidad instalada.								
	MODULO ASEOS Y ALMACÉN	45				45,00			
							45,00	6,72	302,40
06.02	ML CIRCUITO 3X2.5 H07Z1-K BAJO TUBO RIGIDO M-25								
	Ml. suministro e instalación de cable unipolar de cobre de 3x2,5 mm² de sección nominal del tipo H07Z1-K, tipo 2, libre de halógenos, 750 V, clasificación CPR clase Cca - s1a,d1,a1, de General Cable o similar, alojado bajo tubo rígdo practicplast para instalaciones fijas, marca Aiscan o similar, no propagador de la llama, de diámetro 25 mm², incluso p.p. de fijaciones, uniones y pequeño material. Medida la unidad instalada.								
	MODULO ASEOS Y ALMACÉN	25				25,00			
							25,00	7,45	186,25

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
D27KAF318	ud PUNTO LUZ SENCILLO BJC-IRIS ESTANCA IP44								
	ud. Punto luz sencillo realizado en tubo PVC corrugado M 20/gp5 y conductor de cobre unipolar aislados para una tensión nominal de 750 V y sección 1,5 mm², incluido, caja registro, caja mecanismo universal con tornillo, portalámparas de obra, interruptor bipolar BJC-IRIS ESTANCA IP44 o similar a elegir por la DF y marco de policarbonato con membrana EPDM, totalmente montado e instalado.								
	MODULO ALMACEN	2				2,00			
							2,00	52,75	105,50
D27ODF318	ud BASE ENCHUFE "SCHUKO" BJC-IRIS ESTANCA IP44								
	ud. Base enchufe con toma de tierra lateral realizado en tubo PVC corrugado de M 20/gp5 y conductor de cobre rígido de 2,5 mm² de Cu y aislamiento VV 750 V, en sistema monofásico (activo, neutro y protección), incluyendo caja de registro, caja mecanismo universal con tornillo, base enchufe 10/16 A (2P+TT lateral con seguridad), sistema "Schuko" BJC-IRIS ESTANCA IP44 y marco de policarbonato con membrana EPDM, totalmente montado e instalado.								
	MODULO ALMACÉN	4				4,00			
							4,00	48,54	194,16
D27VD660	UD DETECTOR DE PRESENCIA 24 V EMPOTRABLE EN TECHO								
	ud. Detector de presencia a elegir por la DF, empotrable en techo, que consta de: a) descripción: el detector de movimiento es un detector de tipo pasivo por infrarrojos que funciona cuando cambia la emisión de calor dentro de su campo de detección. Las personas u otras fuentes de calor (animales o coches) son igualmente detectadas. b) Función: detectar la presencia de persona, animales o coches. c) Aplicaciones: detección de presencia, igualmente puede utilizarse para el control de la iluminación, alarmas, apertura y cierre de puertas...etc. Se conecta a un modulo de acción y control en entrada digital DIDC. d) características técnicas: Alimentación 21...29 V DC, campo de acción 360°, rango de temperatura:-25° +55°, grado de protección IP20, dimensiones 120x65x70 mm; todo ello totalmente instalado.								
	DETECTORES DE MOVIMIENTO EN MODULO ASEOS								
	BAÑO 1	5				5,00			
	BAÑO 2	5				5,00			
	PASILLO ENTRADA A MODULO ASEOS	2				2,00			
							12,00	81,72	980,64
D27OCF315	ud BASE ENCHUFE "SCHUKO" BJC-IRIS								
	ud. Base enchufe con toma de tierra lateral realizado en tubo PVC corrugado de M 20/gp5 y conductor de cobre rígido de 2,5 mm² de Cu y aislamiento VV 750 V, en sistema monofásico (activo, neutro y protección), incluyendo caja de registro, caja mecanismo universal con tornillo, base enchufe 10/16 A (2 P+TT lateral), sistema "Schuko" serie IRIS de BJC, así como marco respectivo, totalmente montado e instalado.								
	TOMAS CORRIENTE MODULO ASEOS ALMACEN								
	ASEOS	2				2,00			
	CUARTO LIMPIEZA	1				1,00			
							3,00	45,15	135,45
D27KGP815	ud PULSADOR CON INTERRUPTOR TEMP. PÚBL. CONC.								
	ud. Pulsador con interruptor temporizado incorporado realizado en tubo PVC corrugado de D=20 y conductor de cobre unipolar aislados pública concurrencia ES07Z1-K 1,5 mm², incluido, caja registro, caja mecanismo universal con tornillo, portalámparas de obra, interruptor unipolar por pulsador y marco respectivo BJC-IRIS, totalmente montado e instalado.								
	MODULO ASEOS	2				2,00			
							2,00	39,66	79,32
D27RG001	ud TOMA DE TIERRA (PICA)								
	ud. Toma tierra con pica cobrizada de D=14,3 mm y 2 m de longitud, cable de cobre desnudo de 1x35 mm² conexionado mediante soldadura aluminotérmica. ITC-BT 18.								
	PICA TOMA TIERRA MODULO ALMACEN ASEOS	1				1,00			
							1,00	27,11	27,11
D27RG010	ud TIERRA EQUIPOTENCIAL PARA BAÑOS								
	ud. Tierra equipotencial para baños, realizado con conductor de 4 mm² sin protección mecánica y 2,5 mm² con protección mecánica, conexionando las canalizaciones metálicas existentes y las masas de los aparatos sanitarios metálicos y todos los demás elementos conductores accesibles de acuerdo al Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión actualmente en vigor. ITC-BT 18.								
	RED EQUIPOTENCIAL BAÑOS	2				2,00			
							2,00	48,96	97,92
D27RG015	m TOMA DE TIERRA ESTRUCTURA								
	m. Toma de tierra a estructura en terreno calizo ó de rocas eruptivas para edificios, con cable de cobre desnudo de 1x35 m² electrodos cobrizados de D=14,3 mm y 2 m de longitud con conexión mediante soldadura aluminotérmica. ITC-BT 18.								
	RED TOMA TIERRA MODULO ALMACEN BAÑOS	60				60,00			
							60,00	9,84	590,40
	TOTAL APARTADO 1-6-9 INSTALACIÓN ELECTRICA Y.....								4.032,88
	APARTADO 1-6-11 ILUMINACION								
D28AALP920	ud PANTALLA ESTANCA LEDINAIRE 30W 3600 lm 1200 mm								
	ud. Luminaria estanca LED marca Philips, modelo Ledinaire WT060C o similar a elegir por la DF, 30W 3600 lm y 1200 mm y eficacia 120 lm/W, para aplicación industrial y aplicaciones donde se requiera alta estanqueidad. Su vida útil es de 50.000 horas. Color gris y protección IP66. LED integrado. Incluye carcasa y difusor de policarbonato con acabado transparente. Reflector de policarbonato. Montaje en superficie o suspensión, totalmente instalada según REBT.								
	MODULO ALMACÉN	4				4,00			
							4,00	50,07	200,28
06.07	UD LUMINARIA CIRCULAR TIPO DOWNLIGHT LED SUPERFICIE 25W								
	Luminaria circular tipo LED Downlight, modelo a elegir por la DF, no regulable, de 225 mm de diámetro y 43 mm de altura, de 24 W, alimentación a 220/240 V y 50-60 Hz, con lámpara LED no reemplazable, temperatura de color 3000 K, óptica formada por reflector recubierto con aluminio vaporizado, acabado muy brillante, de alto rendimiento, haz de luz extensivo 120°, difusor de polimetilmetacrilato (PMMA), aro embellecedor de aluminio inyectado, acabado termoesmaltado, de color blanco, índice de deslumbramiento unificado menor de 19, índice de reproducción cromática mayor de 80, flujo luminoso 1634 lúmenes, grado de protección IP43. Instalación en superficie.								
	MODULO ASEOS	12				12,00			
							12,00	32,61	391,32
06.08	UD LUMINARIA CIRCULAR TIPO DOWNLIGHT LED SUPERFICIE 14W								
	Suministro y colocación de Luminaria circular tipo Downlight, Modelo a elegir por la DF, LED no regulable, de 170 mm de diámetro y 43 mm de altura, de 14 W, alimentación a 220/240 V y 50-60 Hz, con lámpara LED no reemplazable, temperatura de color 4000 K, óptica formada por reflector recubierto con aluminio vaporizado, acabado muy brillante, de alto rendimiento, haz de luz extensivo 120°, difusor de polimetilmetacrilato (PMMA), aro embellecedor de aluminio inyectado, acabado termoesmaltado, de color blanco, índice de deslumbramiento unificado menor de 19, índice de reproducción cromática mayor de 80, flujo luminoso 1018 lúmenes, grado de protección IP43. Instalación en superficie								
	MODULO ASEOS	9				9,00			
							9,00	25,23	227,07
D28AOL005	ud EMERGENCIA 70 LÚMENES LED								
	ud. Bloque autónomo de emergencia IP44 IK 04, modelo DAISALUX serie Nova LD N1 o similar, de superficie o empotrado, de 70 lúmenes con lámpara de emergencia ILMLED. Con caja de empotrar blanca o negra, o estanca (IP66 IK08), con difusor biplano, opal o transparente. Carcasa fábricada en policarbonato blanco, resistente a la prueba de hilo incandescente 850°C. Piloto testigo de carga LED. Autonomía 1 hora. Equipado con batería Ni-Cd estanca de alta temperatura. Base y difusor construidos en policarbonato. Opción de telemando. Construido según normas UNE 20-392-93 y UNE-EN 60598-2-22. Etiqueta de señalización, replanteo, montaje, pequeño material y conexionado.								
	MODULO ASEOS	11				11,00			
							11,00	43,16	474,76

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
D28AOL015	ud EMERGENCIA 150 LÚMENES LED ESTANCO								
	ud. Bloque autónomo de emergencia IP44 IK 04, modelo DAISALUX serie Nova LD N3 o similar, de superficie o empotrado, de 150 lúmenes con lámpara de emergencia ILMLED. Con caja de empotrar blanca o negra, o estanca (IP66 IK08), con difusor biplano, opal o transparente. Carcasa fábricada en policarbonato blanco, resistente a la prueba de hilo incandescente 850°C. Piloto testigo de carga LED. Autonomía 1 hora. Equipado con batería Ni-Cd estanca de alta temperatura. Base y difusor construidos en policarbonato. Opción de telemando. Construido según normas UNE 20-392-93 y UNE-EN 60598-2-22. Etiqueta de señalización, replanteo, montaje, pequeño material y conexionado.								
	MODULO ASEOS	1				1,00			
							1,00	62,21	62,21
	TOTAL APARTADO 1-6-11 ILUMINACION								1.355,64
	APARTADO 1-6-12 CLIMATIZACION Y VENTILACION								
D31VML001	ud INST. VMC COMPL. SIMPLE FLUJO HIGRO. LOCAL								
	ud. Suministro y montaje de ventilación mecánica controlada VMC de simple flujo higrorregulable con grupo individual en MÓDULO ASEOS. Constituida por: 1.- Grupo de ventilación higrorregulable tipo EasyHOME Higro Compact Classic de Aldes o similar, para un caudal máximo 221 m³/h, compuesto por ventilador centrífugo, con motor de 2 velocidades para alimentación monofásica a 230 V y 50 Hz de frecuencia y carcasa exterior de plástico de 459x460x187 mm, 4 embocaduras para conexión a conductos de extracción de 80 mm de diámetro, 1 embocadura para conexión a conducto de extracción de 125 mm de diámetro y 1 embocadura de salida de aire de 160 mm de diámetro. 2.- Entradas de aire (aireador de admisión) modelo EHT2 blanco o similar, de dimensiones 226x199x56 mm, fabricado en plástico PS, para caudal entre 6 y 44 m³/h y aislamiento acústico de 48 dB, con viserilla exterior EHT2 D100 blanco, tubo de 100 mm de diámetro de longitud 350 m, cuello EHT de PVC de 125 mm de diámetro y espuma acústica introducida en el hueco de PVC. 3.- Boca de extracción en cocina modelo higrorregulable C11 Bahia Curve L o similar de diámetro 125 mm, caudal 5-45 m³/h. 4.- Boca de extracción en cuarto de baño modelo higrorregulable B13 Bahia Curve S o similar de diámetro 80 mm, caudal 5-45 m³/h. 5.- Red de conductos horizontales flexibles de lámina de PVC y cable de acero en espiral, modelo Algaine estándar o similar de secciónes circulares d=80-125 mm. Comprende todos los trabajos en el interior del recinto (la red vertical y la salida a cubierta se presupuestarán en unidades aparte), materiales para su montaje, sujeción, accesorios, piezas especiales y medios auxiliares necesarios para dejar la unidad totalmente instalada, probada y en perfecto estado de funcionamiento, incluso p.p. de ayudas de albañilería y electricidad. Según DB HS 3. Calidad del aire interior (CTE).								
	SISTEMA VENTILACION EN MODULO ASEOS	1				1,00			
							1,00	1.002,06	1.002,06
D31VAE025	ud EXTRACTOR DE TEJADO TH MIXVENT S&P								
	ud. Extractor helicocentrífugo de tejado (de funcionamiento no permanente) con base y sombrerete de acero inoxidable según modelo a elegir por la DF con rejilla antipájaros, conjunto motor-rodete de fácil extracción mediante 2 abrazaderas, motor monofásico de 2 velocidades, regulable, IP44, Clase B, con protector térmico de rearme automáticoy rodamientos a bolas de engrase permanente, totalmente instalado.								
	EXTRACTOR CUBIERTA VENTILACION MODULO ASEOS	1				1,00			
							1,00	307,02	307,02
	TOTAL APARTADO 1-6-12 CLIMATIZACION Y VENTILACION								1.309,08
	APARTADO 1-6-13 CARPINTERIA DE MADERA								
CABINA	ud CABINA SANITARIA DIVISORIA BAÑO								
	CABINAS SANITARIAS BAÑOS	6				6,00			
							6,00	551,00	3.306,00
	TOTAL APARTADO 1-6-13 CARPINTERIA DE MADERA.....								3.306,00
	APARTADO 1-6-14 CARPINTERIA DE ALUMINIO Y VIDRIOS								
D21BL005	m² PUERTA/VENTANA CORREDERA < 1,80 m²								
	m². Puerta o ventana en hojas corrrederas de aluminio (para una superficie menor de 1,80 m²) modelo con rotura de puente térmico, AR Fusion C90RPT de SAPAGROUP con un ancho de marco de 90 mm y con un ancho de hoja de 42 mm en su versión a testa y 39,5 en su versión perimetral, medida del frente de 128 mm, con sistema de cámara europea, con espesor de perfil de 1,5 mm, cerco y hoja perimetral y variante de hojas a testa, con acristalamiento para vidrios hasta 28,9 mm en hoja perimetral y 34,4 mm en la versión a testa, anodizada (15 micras) o lacado (entre 60-100 micras) en color (RAL estándar: blanco, gris...), mainel para persiana (ancho total de cojunto de carpintería+persiana 14mm), herrajes de colgar, p.p. de cerradura Tesa o similar y costes indirectos. Homologada con Clase 2 en el ensayo de permeabilidad al aire según norma UNE-EN 1026:2000. La transmitancia máxima del marco es de 4 W/m² K, y cumple en las zonas A, B, y C, según el CTE/DB-HE 1. LA MEDICION SE REALIZA SOBRE ANCHO LIBRE DE HUECO								
	MODULO ASEOS								
	VENTANAS	4	1,20	1,20		5,76			
	PUERTA ACCESO A BAÑOS	2	0,92	2,10		3,86			
	PUERTA ACCESO A CUARTO LIMPIEZA	1	0,92	2,10		1,93			
							11,55	365,19	4.217,94
D24CAA005	m² VIDRIO SEGURIDAD STADIP 44.1 INCOLORO (2B2)								
	m². Acristalamiento de vidrio laminar de seguridad STADIP compuesto por dos vidrios de 4 mm de espesor unidos mediante lámina de butiral de polivinilo incolora de 0,38 mm, clasificado 2B2 según UNE-EN 12600, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso colocación de junquillos, según UNE 85222:1985. La medicion se realiza sobre dimensiones libres de hueco. sE INCLUYE SERIGRAFÍA EN LOS VIDIROS MEDIANTE BANDAS DE VINILO EN COLOR Y DIMENSIONES A ELEGIR POR LA DF, PARA SEGURIDAD ANTI CHOQUES Y DE INDICACION DE RECINTO HASTA LOGRAR UNA OPACIDAD DEL 50 %								
	VIDRIO DE SEGURIDAD EN CERRAJERIA EXTERIOR MODULO ASEOS								
	VENTANAS MODULO ASEOS	4	1,20	1,20		5,76			
	PUERTAS MODULO ASEOS	3	0,92	2,10		5,80			
							11,56	87,07	1.006,53
	TOTAL APARTADO 1-6-14 CARPINTERIA DE ALUMINIO Y .								5.224,47
	APARTADO 1-6-15 CERRAJERIA								
D23AM020	ud PUERTA MULTIUSO ROPER LP 2 HOJA DE 1350x2100 mm BLANCA								
	ud. Puerta batiente ROPER de 2 hojas de 1350x2100 mm, fabricada en chapa prelacada en color RAL 9010. El marco de chapa galvanizada de espesor 0,8 mm para los marcos STD y Z y de 1 mm para el MC-50. Las hojas se componen de dos chapas de acero galvanizado cada una de ellas de espesor hasta 0,5 mm, unidas entre sí mediante tornillería y clinchado y rellenas con panel de nido de abeja en toda su extensión. Bisagras de acero galvanizado. La cerradura va embutida en la hoja y es reversible. El conjunto se suministra sin montar y está compuesto por un juego de manillas con escudo de bocallave y bombillo de 70 mm. Esta puerta está especialmente pensada para ser usada en trasteros, sótanos, colegios, salas de máquinas, etc... No se incluye en el precio el recibido en obra de la puerta.								
	PUERTA MODULO ALMACEN	1				1,00			
							1,00	424,79	424,79
	TOTAL APARTADO 1-6-15 CERRAJERIA.....								424,79

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
APARTADO 1-6-16 PINTURA									
D35AC003	m² PINTURA PLÁSTICA MATE INTERIOR BLANCA								
	m². Pintura plástica blanca mate para interior, ALPHALUX SF de SIKKENS de alta calidad, al agua 100% libre de disolvente, microporosa, lavable y resistente al frote húmedo según DIN 53778. Sobre superficies muy porosas se aplicará una mano de imprimación transparente y no peliculante al agua ALPHA AQUAFIX de SIKKENS.								
	PINTURA SOBRE YESO	45,75				45,75			
	PINTURA SOBRE CAPAFINA BLANCO	80,7				80,70			
	PINTURA SOBRE FALSO TECHO YESO LAMINADO	45,75				45,75			
							172,20	5,03	866,17
	TOTAL APARTADO 1-6-16 PINTURA								866,17
	TOTAL SUBCAPÍTULO 1-6 MODULO ASEOS Y ALMACÉN..								108.271,12
SUBCAPÍTULO 1-7 CONTROL CALIDAD									
D50MA505	ud ENSAYO PRÓCTOR MODIFICADO								
	ud. Ensayo Próctor Modificado, según NLT-108, comprobando que se realiza en tongadas máximas de 30 cm alcanzando el 98% del producto modificado.								
	UN ENSAYO PROCTOR CADA 200 M2 DE SUPERFICIE DE SOLAR								
	INTERIOR CEMENTERIO + ZONA APARCAMIENTO	65				65,00			
							65,00	44,94	2.921,10
D50MB515	ud COMPROBACIÓN CONTINUIDAD PILOTES								
	ud. Comprobación de la continuidad de los pilotes, mediante sistemas de medida y control de plomada, en un 25% del lote.								
	MURO TIPO 1 (LONG. 63.36 ML. 2 PILOTES CADA 5 M)	24	0,25			6,00			
	MURO TIPO 1 (LONG. 19.95 ML. 2 PILOTES CADA 5 M)	8	0,25			2,00			
	MURO TIPO 2 (LONG. 30.00 ML. 2 PILOTES CADA 5 M)	12	0,25			3,00			
	MURO TIPO 2 (LONG. 19.97 ML. 2 PILOTES CADA 5 M)	8	0,25			2,00			
	MURO TIPO 3 (LONG. 25.00 ML. 2 PILOTES CADA 5 M)	10	0,25			2,50			
	MURO TIPO 3 (LONG. 30.05 ML. 2 PILOTES CADA 5 M)	12	0,25			3,00			
	MURO TIPO 4 (LONG. 69.82 ML. 2 PILOTES CADA 5 M)	28	0,25			7,00			
							25,50	41,84	1.066,92
D50WW315	UD PLAN CONTROL CALIDAD ESTRUCTURA NIVEL ALTO								
	UD. Plan completo de control de calidad, con un nivel de exigencia alto, previa aprobación por parte de la dirección facultativa de la propuesta del mismo, incluyendo en principio: tomas de muestras de hormigón; ensayos de: acero (barras y mallas), ladrillos, bloques, prefabricados, morteros y yesos, aislamientos e impermeabilizaciones, pavimentos y azulejos, revestimientos de piedra, ventanas, tuberías de fontanería y calefacción, canalizaciones eléctricas, pinturas; control de recepción de: tuberías saneamiento, ladrillos, yesos, tejas, aislamientos e impermeabilizaciones, azulejos y morteros cola, ventanas y acristalamiento, cerrajería e instalaciónes i/ equipo de bombeo, pinturas; control de ejecución de: comprobación nivelación forjados, control movimiento de pantallas, saneamiento horizontal, tapados de huecos, conductos de ventilación, aislamientos e impermeabilizaciones, cubiertas planas, red de puesta a tierra, pararrayos, instalación eléctrica y aparatos de alumbrado, ascensores, energía solar; pruebas de servicio de: estanqueidad del saneamiento y de cubierta, prueba de presión en instalaciónes y comprobación de nivel de iluminación. SEGÚN NORMATIVA DE CTE EN CUANTO A NUMERO DE INSPECCIONES, TOMA DE MUESTRAS Y LOTES, ENSAYOS, CON EMISIÓN DE INFORMES								
	PLAN DE CONTROL CALIDAD NIVEL ALTO	1				1,00			
							1,00	3.057,53	3.057,53
75MCP00001	UD P.A. RIEGO PERIODICO								
	UD. Partida alzada a justificar para el riego periodico de la zona de obras que puedan ocasionar emisiones de polvo en el transcurso de las mismas.								
		45				45,000			
						45,000			
							45,00	31,79	1.430,55
PA_Tramitesb	Ud. EMISION BOLETINES Y OCA								
	Partida Trámites Administrativos y Técnicos. Boletines. Certificados de Instalación. OCA. Pruebas y Ensayos.								
	EMISION DE BOLETINES Y INSPECCIONES OCA	1				1,000			
							1,00	740,44	740,44
LEGILUINDUS	Ud LEGALIZACIÓN DE INSTALACIONES EN INDUSTRIA								
	Ud. Legalización en Industria (Ud. de legalizaciones en Industria, proyecto,tasas, informe de inspecciónicial y visados necesarios para la puesta en marcha del alumbrado publico.Terminado)								
	LEGALIZACION INSTALACINES EN INDUSTRIA	1				1,00			
							1,00	2.045,86	2.045,86
	TOTAL SUBCAPÍTULO 1-7 CONTROL CALIDAD								11.262,40
SUBCAPÍTULO 1-8 SEGURIDAD Y SALUD									
D41WW666	m² SEG. Y SALUD NIVEL MEDIO URBANIZACION Y EDIFICACION								
	UD. Ejecución del Plan de Seguridad y Salud para la obra de urbanización y edificación contenida en el Proyecto de Ampliación de Cementerio Municipal, con una superficie máxima en planta de 13000 m²), con un nivel de exigencia alto, previa aprobación por parte de la dirección facultativa del mencionado Plan de Seguridad y Salud, incluyendo en principio: instalaciones provisionales de obra y señalizaciones, protecciones personales, protecciones colectivas, nombramiento de personal, operarios y técnico encargados únicamente de los trabajos relacionados con el servício de Seguridad y Salud; todo ello cumpliendo la reglamentación vigente. Se estima un 1,5 % del PEM total de la ejecución de obra.								
	SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA. 1,5% PEM	1				1,00			
							1,00	20.387,61	20.387,61
	TOTAL SUBCAPÍTULO 1-8 SEGURIDAD Y SALUD								20.387,61
SUBCAPÍTULO 1-9 GESTIÓN RESÍDUOS									
2473312	UD GESTIÓN RESIDUOS								
	Ud. Gestión de resíduos procedentes de la ejecución de la obra en planta de gestión homologada para tal fin situada a un máximo de 35 km de distancia del emplazamiento de la obra, según art. 2.1. Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición, incluyendo descarga y canon de gestión medido el volumen teórico de tierras procedentes de excavación, resíduos mixtos y resíduos bituminosos procedentes de demolición, incluyendo emisión de certificado de reciclaje emitido por la empresa. Sin incluir carga y transporte a vertedero de los materiales procedentes de obra. Se estima un 2% del PEM								
	GESTIÓN DE RESÍDUOS	1				1,00			
							1,00	24.733,12	24.733,12
	TOTAL SUBCAPÍTULO 1-9 GESTIÓN RESÍDUOS.....								24.733,12
	TOTAL CAPÍTULO 1 MEDICIONES Y PRESUPUESTO								1.325.741,49
	TOTAL								1.325.741,49

IV- DOCUMENTO Nº4: PLANOS

IV- DOCUMENTO Nº4: PLANOS 1

REF.	DESCRIPCIÓN	ESCALA
U01	LOCALIZACIÓN	1:10.000
U02	SITUACIÓN	1:2.000
U03	EMPLAZAMIENTO	1:750
U04	COORDENADAS GEORREFERENCIADAS	1:500
U05	PLANO TOPOGRÁFICO ACTUAL	1:500
B01	PLANTA GENERAL	1:500
B02	PLANTA GENERAL COTAS	1:500
B03	SECCIONES: A-A’ Y B-B’	INDICADAS
B04	SECCIONES: C-C’	1:50
B05	SECCIONES: D-D’	1:50
B06	SECCIONES: E-E’	1:50
B07	SECCIONES: F-F’	1:50
B08	ALZADO: PLAZA SAN JERÓNIMO	1:150
B09	ALZADO: NORTE	1:150
B10	ALZADO: OESTE	1:150
T01	PLANO DE MOVIMIENTO DE TIERRAS: TOPOGRÁFICO MODIFICADO	1:500
T02	PLANO DE MOVIMIENTO DE TIERRAS: PERFIL 1-1’	INDICADAS
T03	PLANO DE MOVIMIENTO DE TIERRAS: PERFIL 2-2’	INDICADAS
T04	PLANO DE MOVIMIENTO DE TIERRAS: PERFIL 3-3’	INDICADAS
T05	PLANO DE MOVIMIENTO DE TIERRAS: PERFIL 4-4’	INDICADAS
T06	PLANO DE MOVIMIENTO DE TIERRAS: PERFIL 5-5’	INDICADAS
T07	PLANO DE MOVIMIENTO DE TIERRAS: PERFIL A-A’	INDICADAS
T08	PLANO DE MOVIMIENTO DE TIERRAS: PERFIL B-B’	INDICADAS
T09	PLANO DE MOVIMIENTO DE TIERRAS: PERFIL C-C’	INDICADAS
I01	PLANTA GENERAL DE INSTALACIONES: PLUVIALES	1:500
I02	PLANTA GENERAL DE INSTALACIONES: SANEAMIENTO	1:500
I03	PLANTA GENERAL DE INSTALACIONES: ABASTECIMIENTO	1:500
I04	PLANTA GENERAL DE INSTALACIONES: RIEGO	1:500
I05	PLANTA GENERAL DE INSTALACIONES: BAJA TENSIÓN	1:500
I06	PLANTA GENERAL DE INSTALACIONES: ALUMBRADO	1:500
I07	PLANTA GENERAL DE INSTALACIONES: ESQUEMA UNIFILAR	S/E
D01	DETALLES	S/E
D02	DETALLES	S/E
D03	DETALLES	S/E
D04	DETALLES	S/E
D05	DETALLES	S/E
D06	DETALLES	S/E
E01	ESTRUCTURA: PLANTA DE TIPOLOGÍAS	1:500
E02	ESTRUCTURA: TIPOLOGÍAS (01)	1:50
E03	ESTRUCTURA: TIPOLOGÍAS (02)	1:50
E04	ESTRUCTURA: TIPOLOGÍAS (03)	1:50
E05	ESTRUCTURA: TIPOLOGÍAS (04)	1:50
E06	ESTRUCTURA: TIPOLOGÍAS (05)	1:50
E07	ESTRUCTURA: TIPOLOGÍAS (06)	1:50
E08	ESTRUCTURA: TIPOLOGÍAS (07)	1:50
E09	ESTRUCTURA: TIPOLOGÍAS (08)	1:50
E10	ESTRUCTURA: TIPOLOGÍAS (09)	1:50
E14	ESTRUCTURA: DETALLES	S/E
E15	ESTRUCTURA: MURO TIPO I	1:50
E16	ESTRUCTURA: MURO TIPO II	1:50
E17	ESTRUCTURA: MURO TIPO III	1:50
E18	ESTRUCTURA: MURO TIPO IV	1:50

LOCALIZACIÓN
E: 1/10.000



adrian navarro arquitectos

av. alicún, 350
(edif. europa), of.1

04721 roquetas de mar.
almería.

www.anarq.es
info@anarq.es

t: 950 34 04 60
m: 670 30 90 63

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE:
AMPLIACIÓN DE CEMENTERIO DE ROQUETAS DE MAR

SITUACIÓN:
PLAZA SAN JERÓNIMO.
ROQUETAS DE MAR (ALMERÍA).

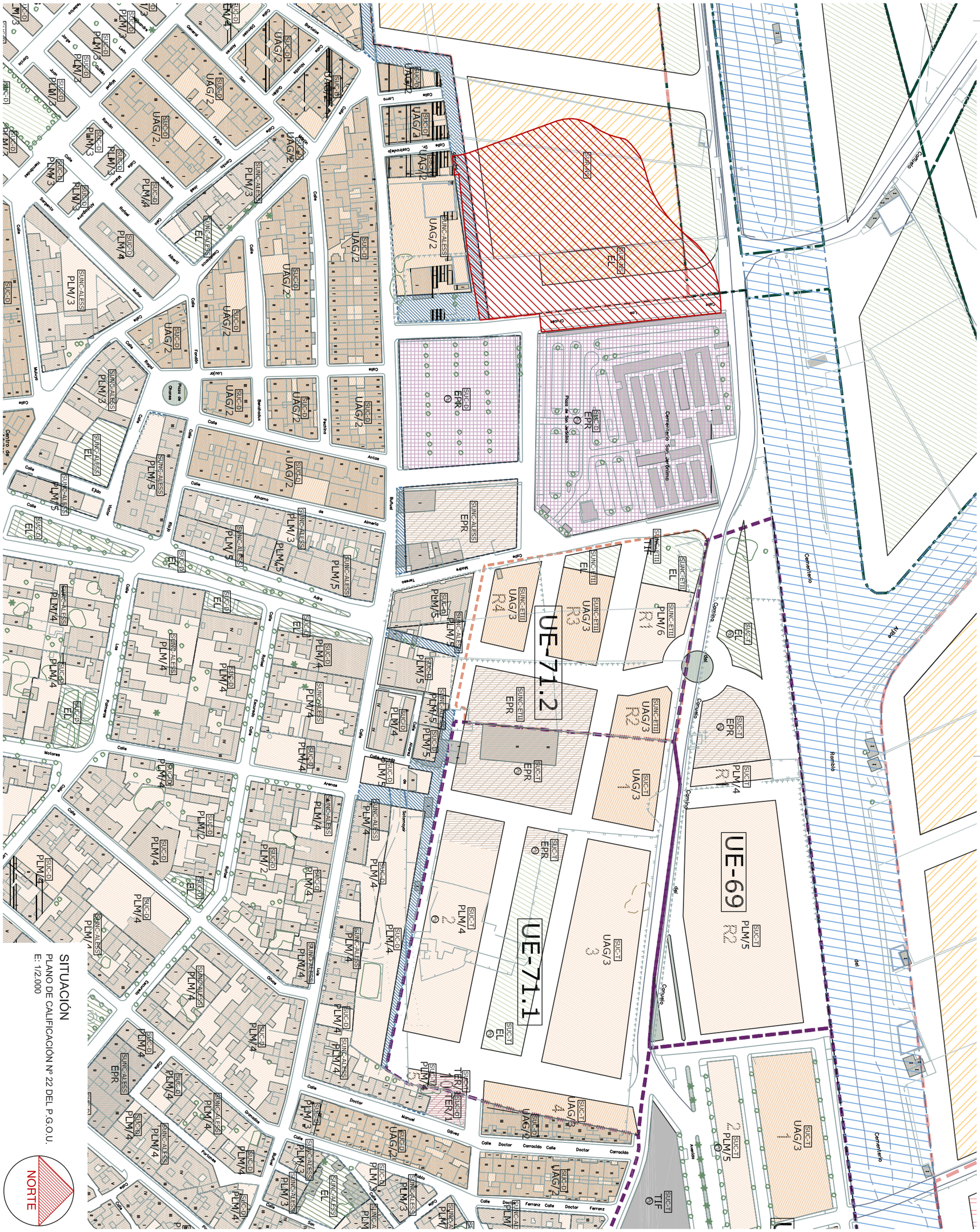
PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE ROQUETAS DE MAR

PLANO DE:
LOCALIZACIÓN

ORTOFOTO

ESCALA: 1:10.000
EXPEDIENTE: 2420
FECHA: ENE-2025
SUSTITUYE A: -

N. PLANO:
U01



SITUACIÓN

PLANO DE CALIFICACIÓN Nº 22 DEL P.G.O.U.

E: 1/2.000

NORTE

adrian navarro arquitectos

av. alicún, 350
(edif. europa), of.1

www.anarq.es
info@anarq.es

04721 roquetas de mar.
almería.

t: 950 34 04 60
m: 670 30 90 63

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE:

AMPLIACIÓN DE CEMENTERIO DE ROQUETAS DE MAR

SITUACIÓN:

PLAZA SAN JERÓNIMO.
ROQUETAS DE MAR (ALMERÍA).

PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE ROQUETAS DE MAR

PLANO DE:
SITUACIÓN

PLANO POP 01_22

ESCALA: INDICADAS
EXPEDIENTE: ENE-2025
FECHA: SEP-24

SUSTITUYE A: -

N. PLANO:

U02



adrian navarro arquitectos

av. alicún, 350
(edif. europa), of.1

04721 roquetas de mar.
almería.

www.anarq.es
info@anarq.es

t: 950 34 04 60
m: 670 30 90 63

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE:
AMPLIACIÓN DE CEMENTERIO DE ROQUETAS DE MAR

SITUACIÓN:
PLAZA SAN JERÓNIMO.
ROQUETAS DE MAR (ALMERÍA).

PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE ROQUETAS DE MAR

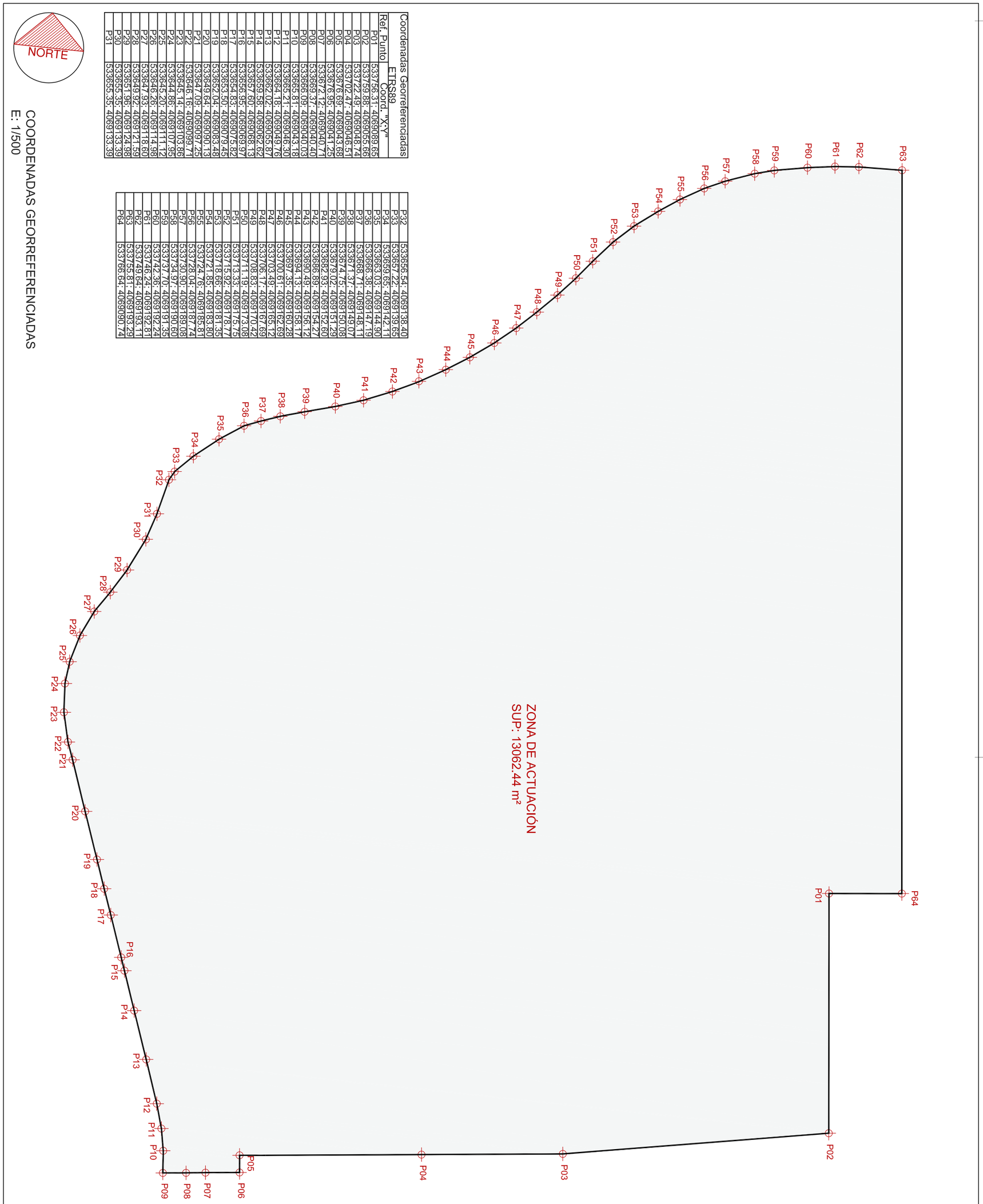
PLANO DE:
EMPLAZAMIENTO

ESCALA:	EXPEDIENTE:	FECHA:	SUSTITUYE A:
1:750	ENE-2025	SEP-24	-

N. PLANO:
U03

Coordenadas Georreferenciadas		
Ref. Punto	ETRS89	
	Coord. "X;Y"	
P01	533756.31; 4069089.65	
P02	533759.88; 4069055.66	
P03	533722.49; 4069048.74	
P04	533702.47; 4069046.51	
P05	533676.69; 4069043.68	
P06	533676.95; 4069041.25	
P07	533672.12; 4069040.71	
P08	533669.37; 4069040.40	
P09	533666.09; 4069040.03	
P10	533665.81; 4069043.18	
P11	533665.21; 4069046.30	
P12	533664.18; 4069049.76	
P13	533662.02; 4069055.87	
P14	533659.58; 4069062.62	
P15	533657.60; 4069068.13	
P16	533656.95; 4069069.97	
P17	533654.83; 4069075.82	
P18	533653.50; 4069079.45	
P19	533652.04; 4069083.48	
P20	533649.64; 4069090.13	
P21	533647.09; 4069097.25	
P22	533646.16; 4069099.71	
P23	533645.14; 4069103.86	
P24	533644.86; 4069107.95	
P25	533645.20; 4069111.12	
P26	533646.26; 4069114.98	
P27	533647.93; 4069118.60	
P28	533649.92; 4069121.59	
P29	533651.96; 4069124.98	
P30	533655.35; 4069133.39	
P31	533655.35; 4069133.39	
P32	533656.54; 4069138.40	
P33	533657.22; 4069139.65	
P34	533659.65; 4069142.11	
P35	533663.03; 4069144.90	
P36	533666.38; 4069147.19	
P37	533668.71; 4069148.11	
P38	533671.37; 4069149.07	
P39	533674.75; 4069150.08	
P40	533679.02; 4069151.29	
P41	533682.93; 4069152.60	
P42	533686.89; 4069154.27	
P43	533690.49; 4069156.12	
P44	533694.13; 4069158.17	
P45	533697.35; 4069160.28	
P46	533700.61; 4069162.69	
P47	533703.49; 4069165.12	
P48	533706.17; 4069167.69	
P49	533708.83; 4069170.42	
P50	533711.19; 4069173.08	
P51	533713.33; 4069175.75	
P52	533715.92; 4069178.77	
P53	533718.86; 4069181.35	
P54	533721.85; 4069183.80	
P55	533724.76; 4069185.81	
P56	533728.04; 4069187.74	
P57	533730.90; 4069189.08	
P58	533734.97; 4069190.60	
P59	533737.70; 4069191.35	
P60	533742.36; 4069192.24	
P61	533746.24; 4069192.81	
P62	533749.64; 4069193.11	
P63	533755.81; 4069193.29	
P64	533766.64; 4069090.74	

COORDENADAS GEORREFERENCIADAS
E: 1/500



adrian navarro arquitectos

av. alicún, 350
(edif. europa), of.1

04721 roquetas de mar.
almería.

www.anarq.es
info@anarq.es

t: 950 34 04 60
m: 670 30 90 63

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE:
AMPLIACIÓN DE CEMENTERIO DE ROQUETAS DE MAR

SITUACIÓN:
PLAZA SAN JERÓNIMO.
ROQUETAS DE MAR (ALMERÍA).

PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE ROQUETAS DE MAR

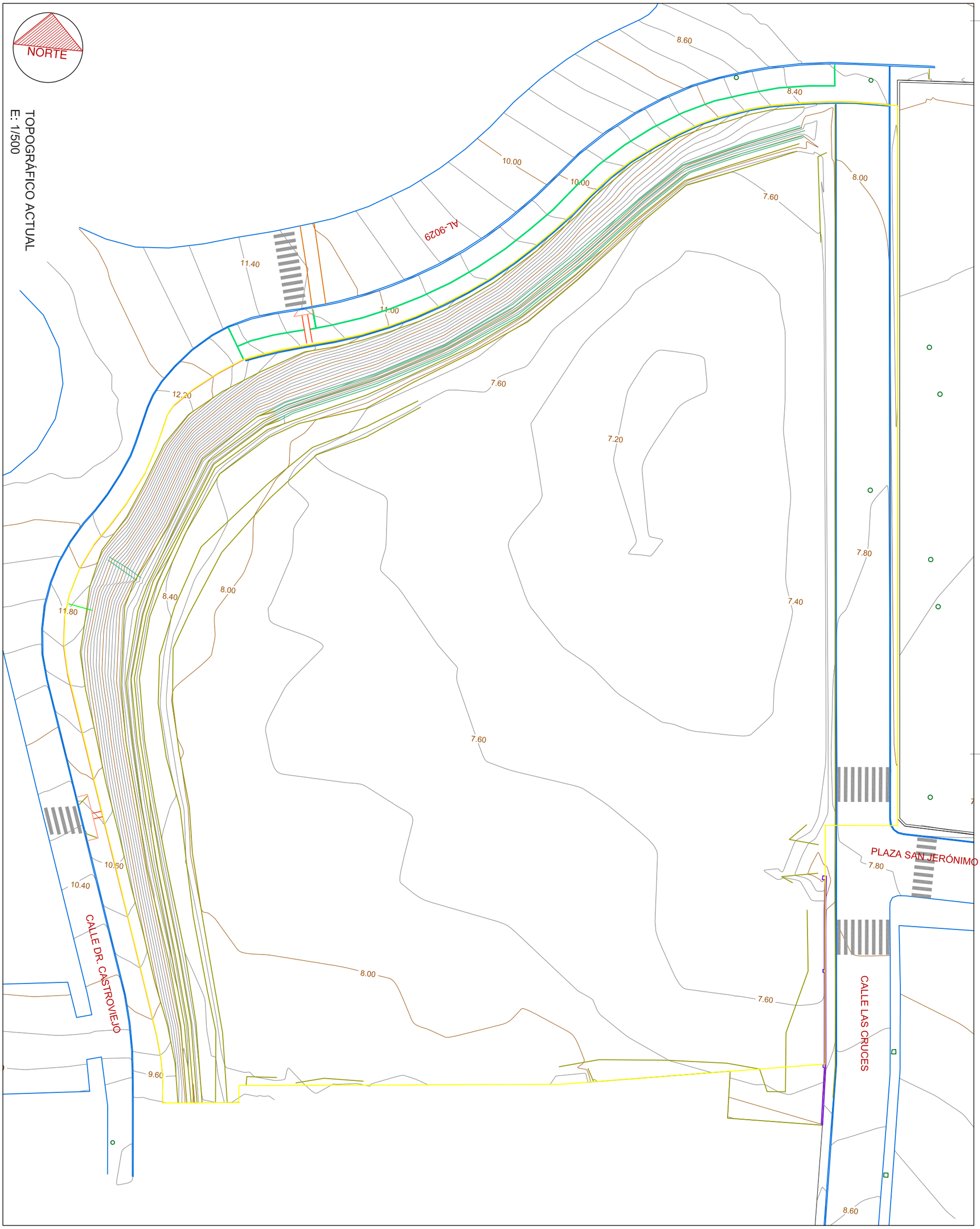
PLANO DE:
COORDENADAS GEORREFERENCIADAS

N. PLANO:
U04

ESCALA:	EXPEDIENTE:	FECHA:	SUSTITUYE A:
1:500	2420	ENE-2025	-

NORTE

TOPOGRÁFICO ACTUAL
E: 1/500



adrian navarro arquitectos

av. alicún, 350
(edif. europa), of.1

04721 roquetas de mar.
almería.

www.anarq.es
info@anarq.es

t: 950 34 04 60
m: 670 30 90 63

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE:
AMPLIACIÓN DE CEMENTERIO DE ROQUETAS DE MAR

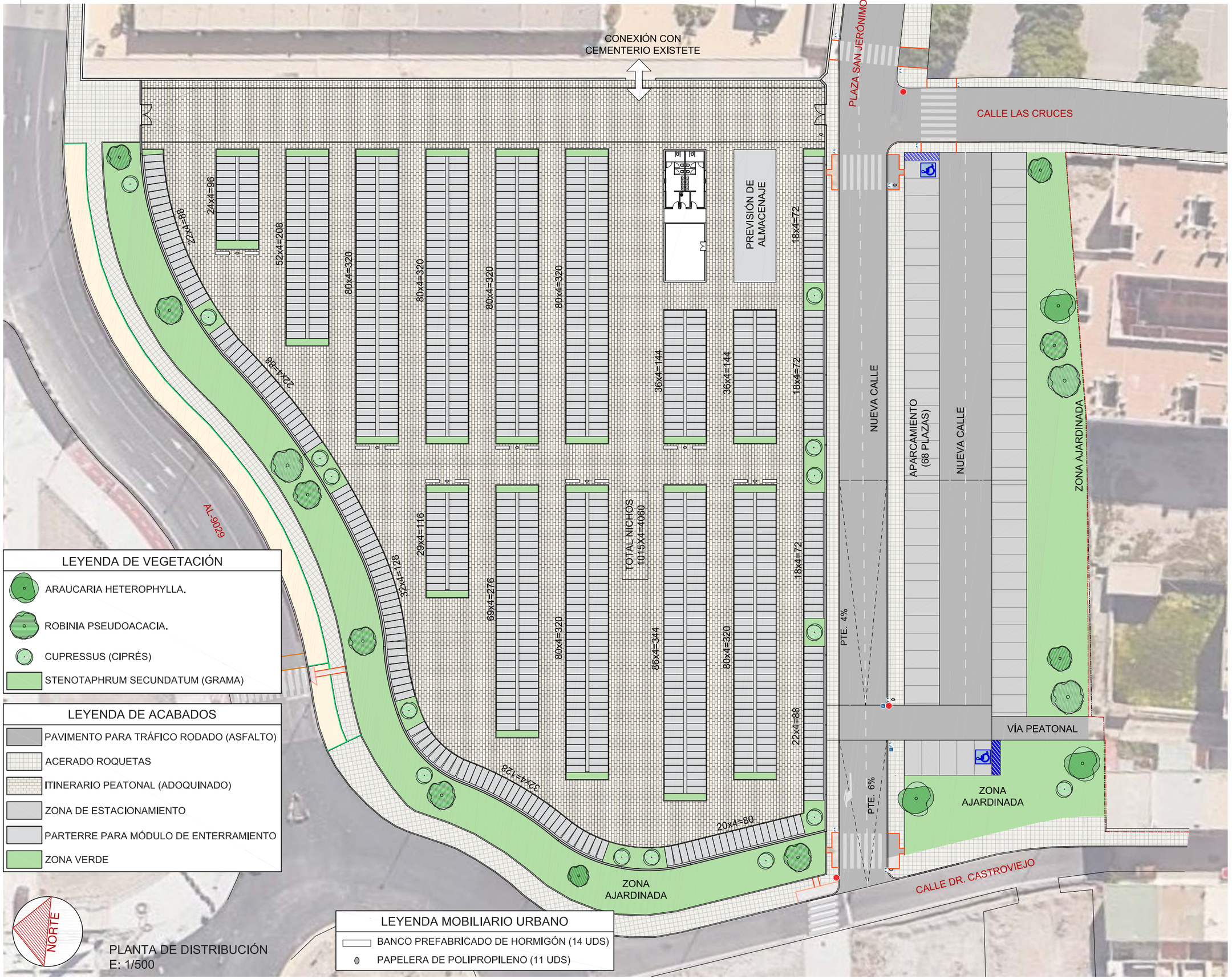
SITUACIÓN:
PLAZA SAN JERÓNIMO.
ROQUETAS DE MAR (ALMERÍA).

PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE ROQUETAS DE MAR

PLANO DE:
PLANO TOPOGRÁFICO ACTUAL

ESCALA:	EXPEDIENTE:	FECHA:	SUSTITUYE A:
1:500	2420	ENE-2025	-

N. PLANO:
U05



PLANTA DE DISTRIBUCIÓN
E: 1/500

PLANO DE:
PLANTA GENERAL

DISTRIBUCIÓN Y ACABADOS

ESCALA: 1:500
EXPEDIENTE: 2420
FECHA: ENE-2025
SUSTITUYE A: -

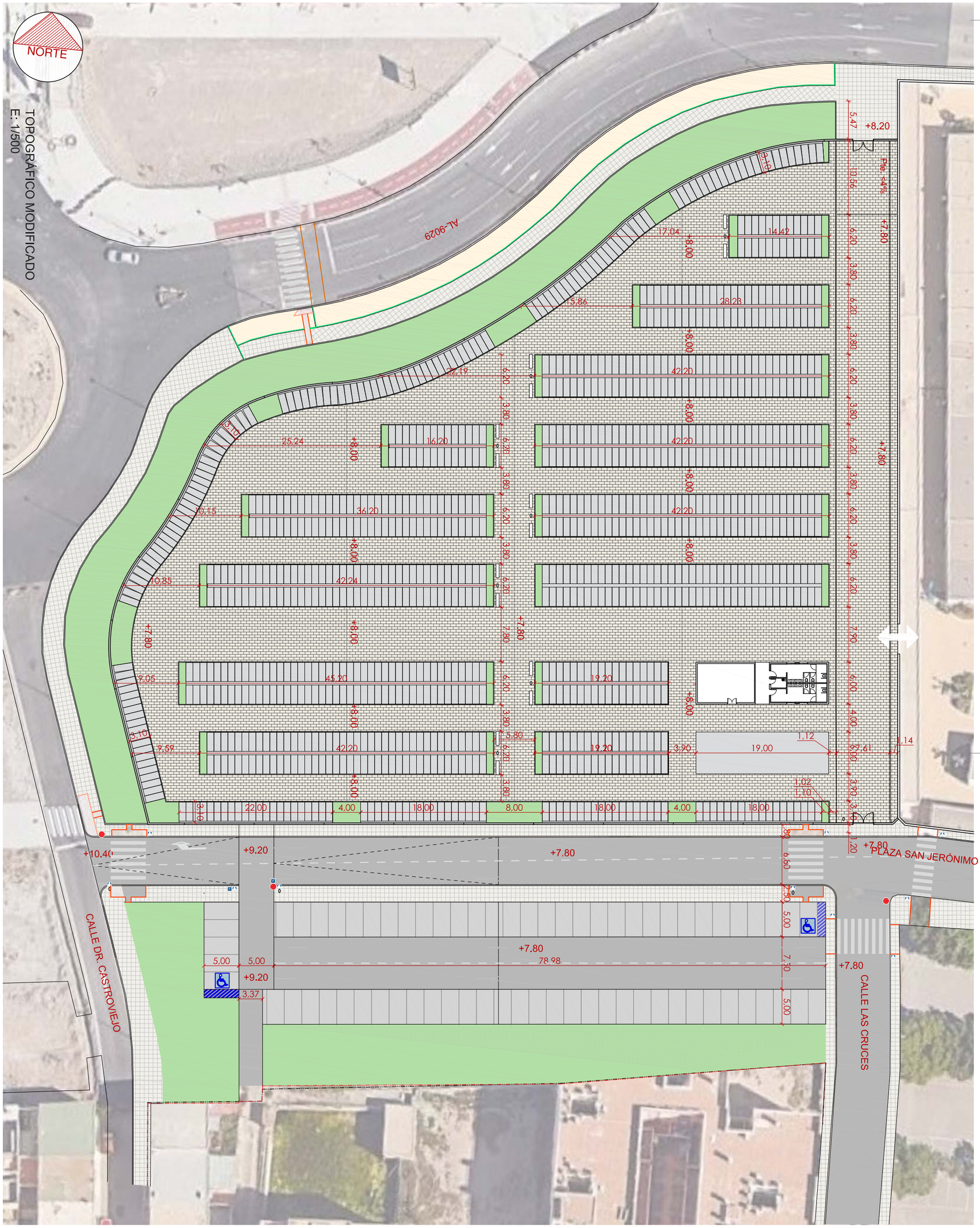
N. PLANO:
B01

PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE
ROQUETAS DE MAR

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE:
AMPLIACIÓN DE CEMENTERIO DE ROQUETAS DE MAR

SITUACIÓN:
PLAZA SAN JERÓNIMO.
ROQUETAS DE MAR (ALMERÍA).

adrian navarro arquitectos
av. alicún, 350
(edif. europa), of.1
04721 roquetas de mar.
almería.
www.anarq.es
info@anarq.es
t: 950 34 04 60
m: 670 30 90 63



adrian navarro arquitectos

av. alicún, 350
(edif. europa), of.1

04721 roquetas de mar.
almería.

www.anarq.es
info@anarq.es

t: 950 34 04 60
m: 670 30 90 63

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE:

AMPLIACIÓN DE CEMENTERIO DE ROQUETAS DE MAR

SITUACIÓN:

PLAZA SAN JERÓNIMO.
ROQUETAS DE MAR (ALMERÍA).

PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE ROQUETAS DE MAR

PLANO DE:

PLANTA GENERAL

COTAS

ESCALA: 1:500

EXPEDIENTE: 2420

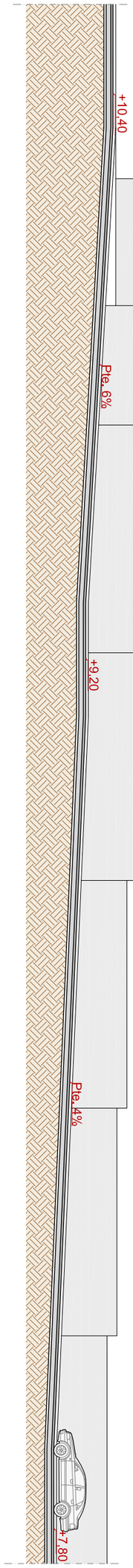
FECHA: ENE-2025

SUSTITUYE A: -

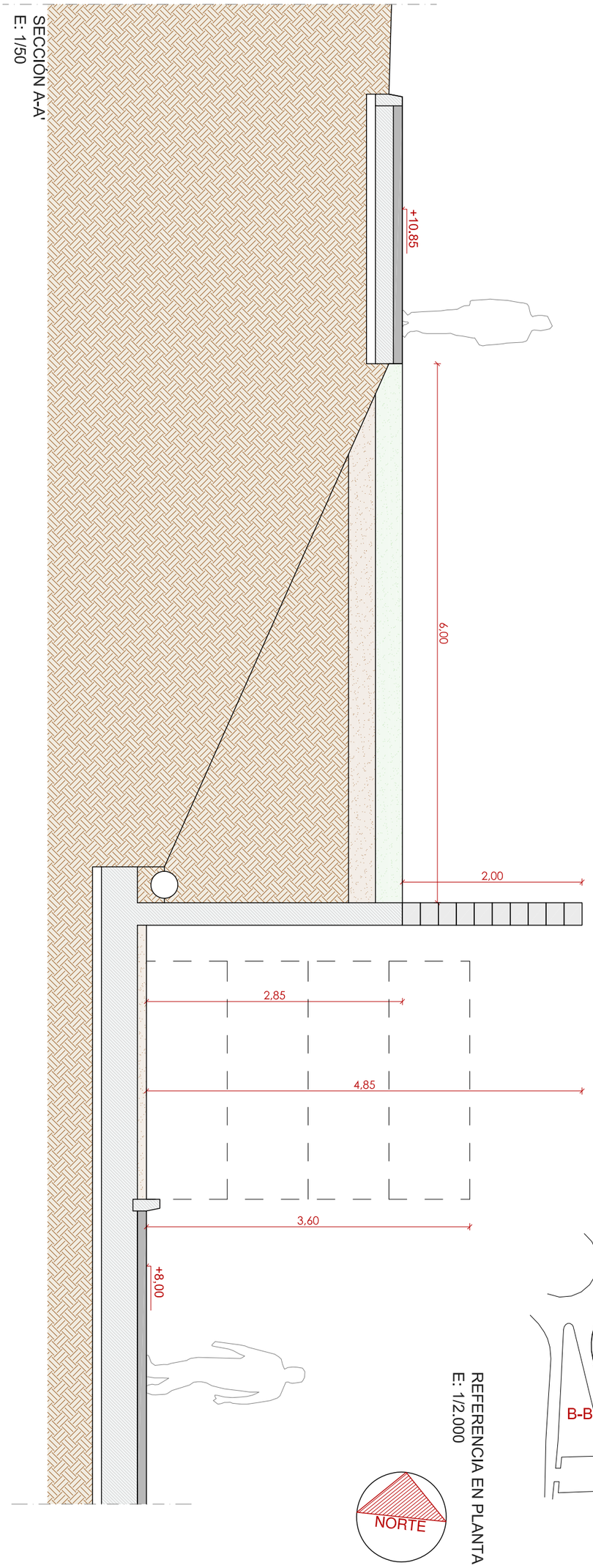
N. PLANO:

B02

SECCIÓN B-B'
E: 1/200



SECCIÓN A-A'
E: 1/50



REFERENCIA EN PLANTA
E: 1/2.000





adrian navarro arquitectos

av. alicún, 350
(edif. europa), of.1

04721 roquetas de mar.
almería.

www.anarq.es
info@anarq.es

t: 950 34 04 60
m: 670 30 90 63

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE:
AMPLIACIÓN DE CEMENTERIO DE ROQUETAS DE MAR

SITUACIÓN:
PLAZA SAN JERÓNIMO.
ROQUETAS DE MAR (ALMERÍA).

PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE ROQUETAS DE MAR

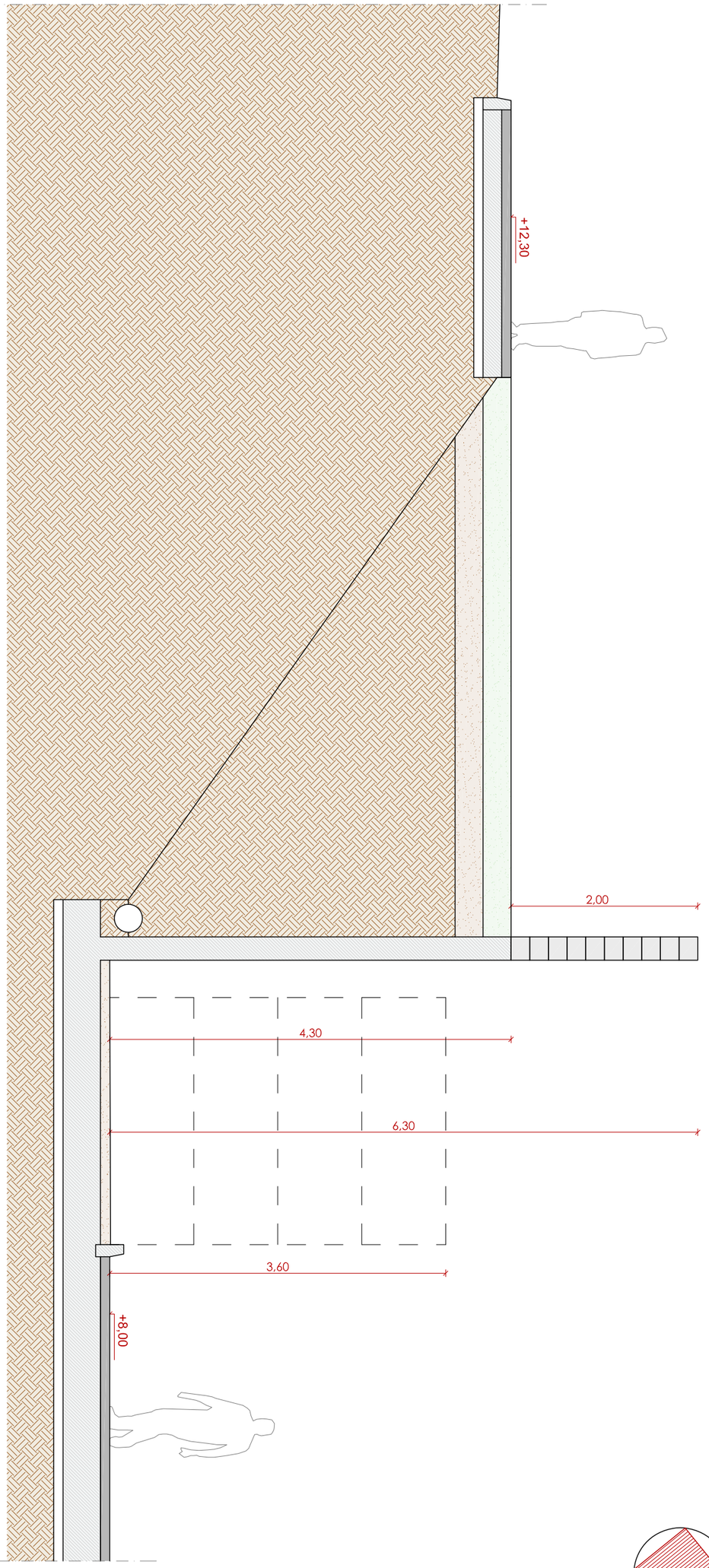
PLANO DE:
SECCIONES

A-A' Y B-B'

ESCALA: INDICADAS
EXPEDIENTE: 2420
FECHA: ENE-2025
SUSTITUYE A: -

N. PLANO:
B03

SECCIÓN C-C'
E: 1/50





REFERENCIA EN PLANTA
E: 1/2.000

NORTE

adrian navarro arquitectos

av. alicún, 350
(edif. europa), of.1

04721 roquetas de mar.
almería.

www.anarq.es
info@anarq.es

t: 950 34 04 60
m: 670 30 90 63

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE:
AMPLIACIÓN DE CEMENTERIO DE ROQUETAS DE MAR

SITUACIÓN:
PLAZA SAN JERÓNIMO.
ROQUETAS DE MAR (ALMERÍA).

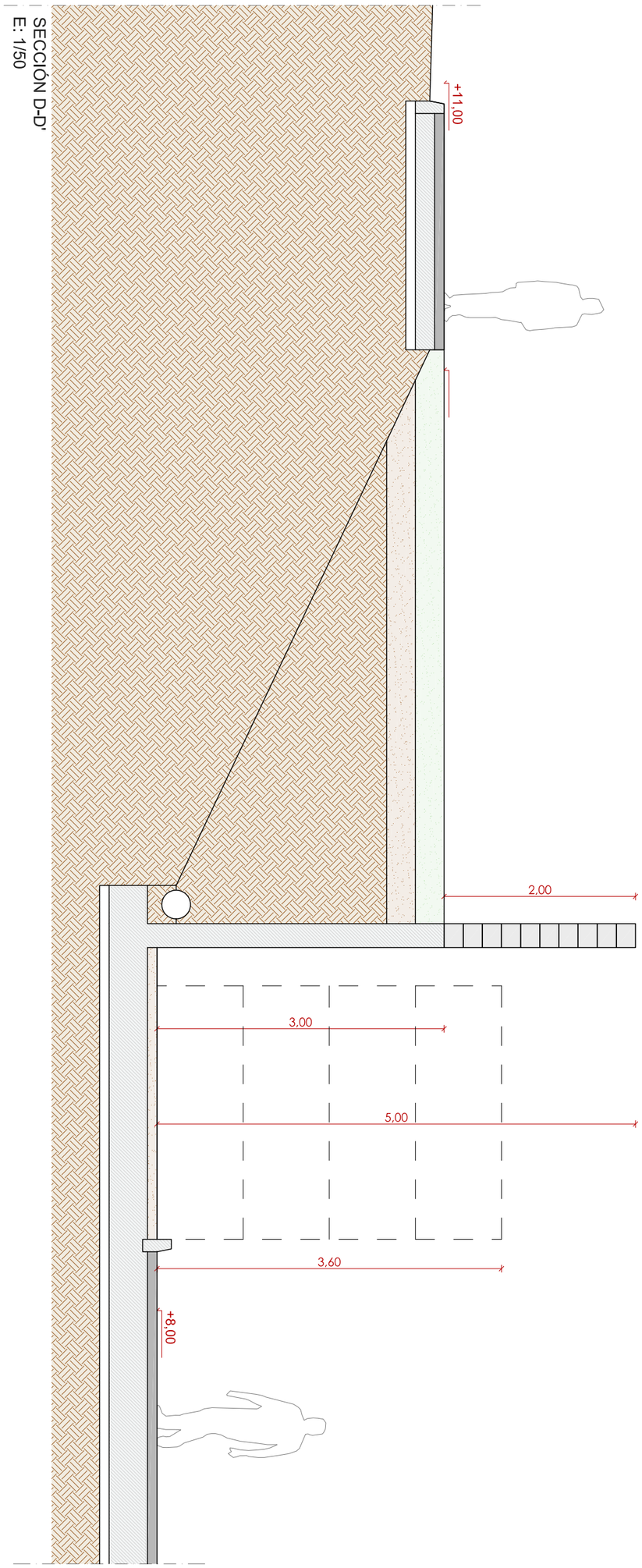
PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE ROQUETAS DE MAR

PLANO DE:
SECCIONES
C-C'

N. PLANO:
B04

ESCALA: 1:50
EXPEDIENTE: 2420
FECHA: ENE-2025
SUSTITUYE A: -

SECCIÓN D-D'
E: 1/50





REFERENCIA EN PLANTA
E: 1/2.000

NORTE

adrian navarro arquitectos

av. alicún, 350
(edif. europa), of.1

04721 roquetas de mar.
almería.

www.anarq.es
info@anarq.es

t: 950 34 04 60
m: 670 30 90 63

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE:
AMPLIACIÓN DE CEMENTERIO DE ROQUETAS DE MAR

SITUACIÓN:
PLAZA SAN JERÓNIMO.
ROQUETAS DE MAR (ALMERÍA).

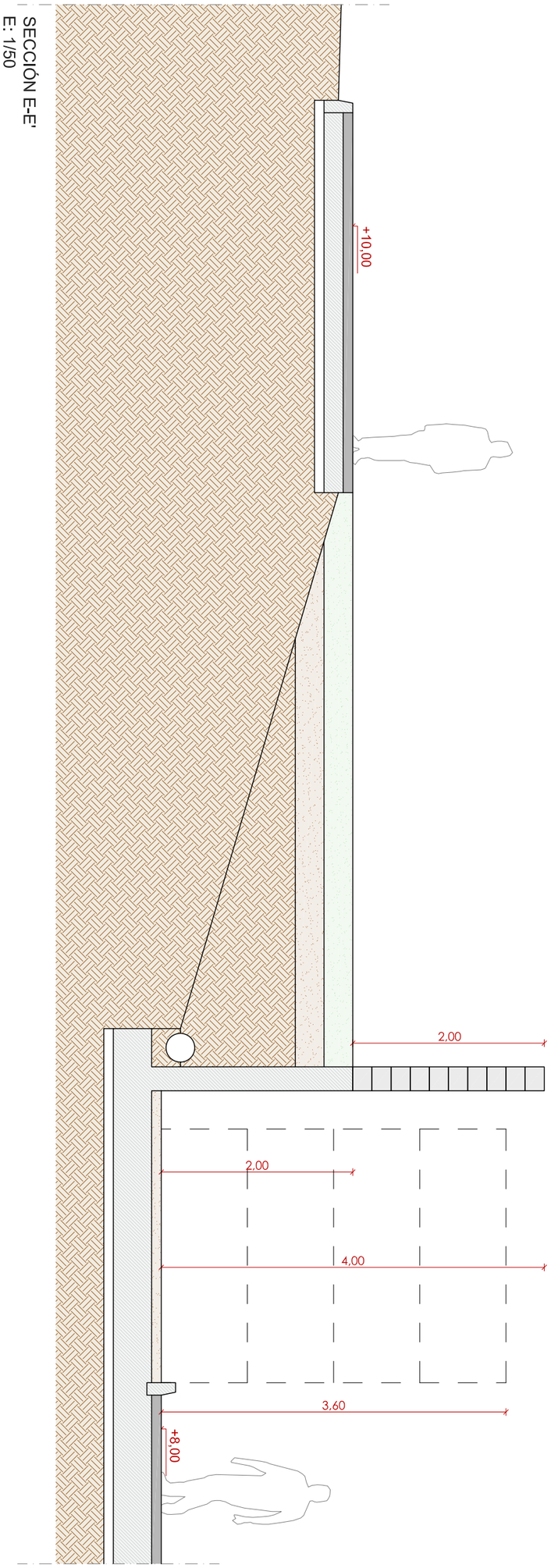
PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE ROQUETAS DE MAR

PLANO DE:
SECCIONES
D-D'

N. PLANO:
B05

ESCALA:	EXPEDIENTE:	FECHA:	SUSTITUYE A:
1:50	2420	ENE-2025	-

SECCIÓN E-E'
E: 1/50



REFERENCIA EN PLANTA
E: 1/2.000





adrian navarro arquitectos

av. alicún, 350
(edif. europa), of.1

04721 roquetas de mar.
almería.

www.anarq.es
info@anarq.es

t: 950 34 04 60
m: 670 30 90 63

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE:
AMPLIACIÓN DE CEMENTERIO DE ROQUETAS DE MAR

SITUACIÓN:
PLAZA SAN JERÓNIMO.
ROQUETAS DE MAR (ALMERÍA).

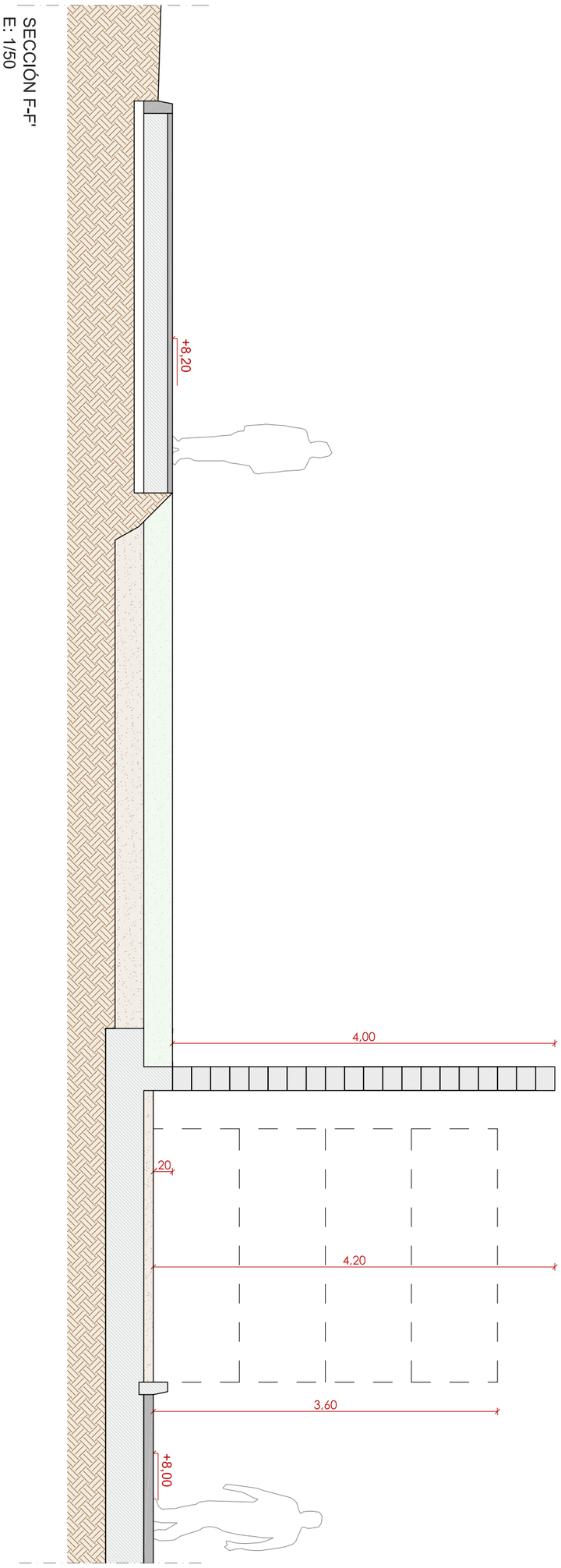
PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE ROQUETAS DE MAR

PLANO DE:
SECCIONES
E-E'

ESCALA: 1:50
EXPEDIENTE: 2420
FECHA: ENE-2025
SUSTITUYE A: -

N. PLANO:
B06

SECCIÓN F-F'
E: 1/50





REFERENCIA EN PLANTA
E: 1/2.000

NORTE

adrian navarro arquitectos

av. alicún, 350
(edif. europa), of.1

www.anarq.es
info@anarq.es

04721 roquetas de mar.
almería.

t: 950 34 04 60
m: 670 30 90 63

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE:
AMPLIACIÓN DE CEMENTERIO DE ROQUETAS DE MAR

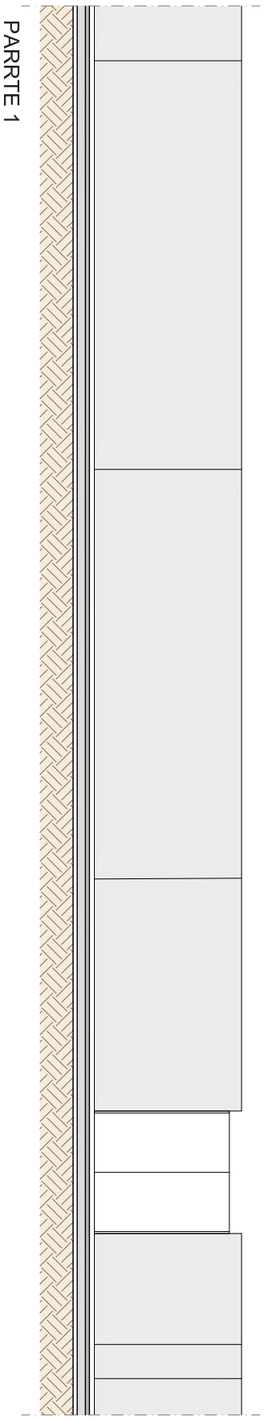
SITUACIÓN:
PLAZA SAN JERÓNIMO.
ROQUETAS DE MAR (ALMERÍA).

PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE ROQUETAS DE MAR

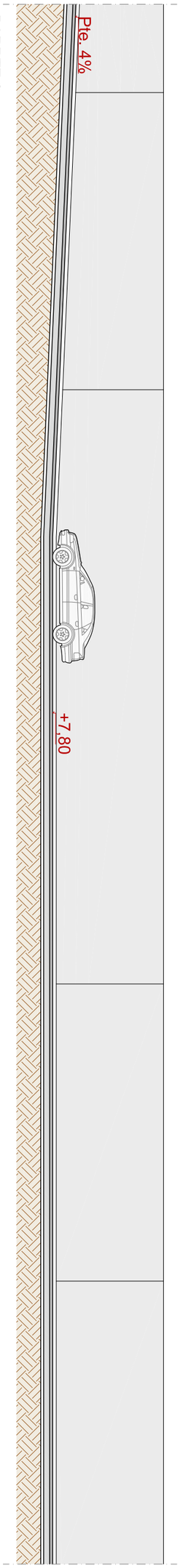
PLANO DE:
SECCIONES
F-F'

N. PLANO:
B07

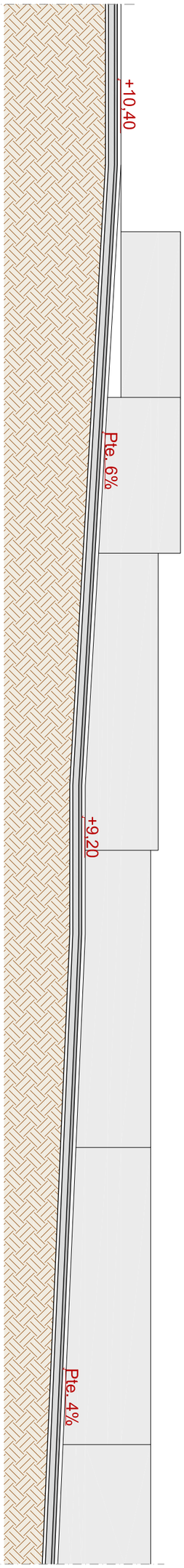
ESCALA:	EXPEDIENTE:	FECHA:	SUSTITUYE A:
1:500	2420	ENE-2025	-



PARRTE 1
E: 1/150



PARRTE 2
E: 1/150



PARRTE 3
E: 1/150



REFERENCIA EN PLANTA
E: 1/2.000



adrian navarro arquitectos

av. alicún, 350
(edif. europa), of.1

04721 roquetas de mar.
almería.

www.anarq.es
info@anarq.es

t: 950 34 04 60
m: 670 30 90 63

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE:
AMPLIACIÓN DE CEMENTERIO DE ROQUETAS DE MAR

SITUACIÓN:
PLAZA SAN JERÓNIMO.
ROQUETAS DE MAR (ALMERÍA).

PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE ROQUETAS DE MAR

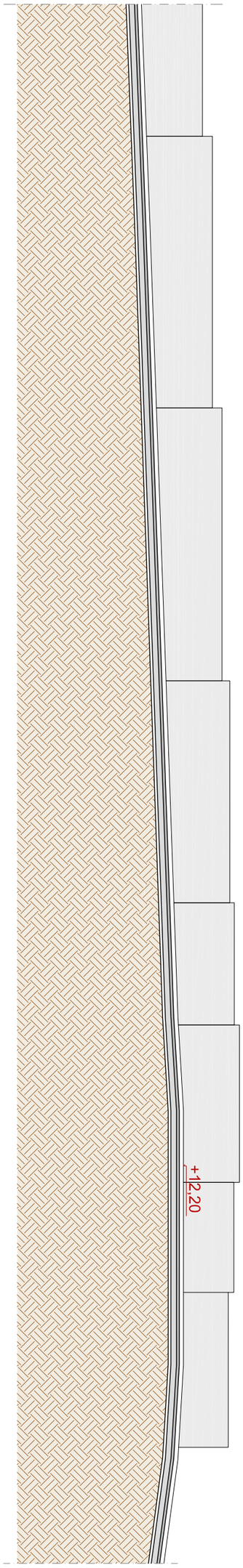
PLANO DE:
ALZADO

PLAZA SAN JERÓNIMO

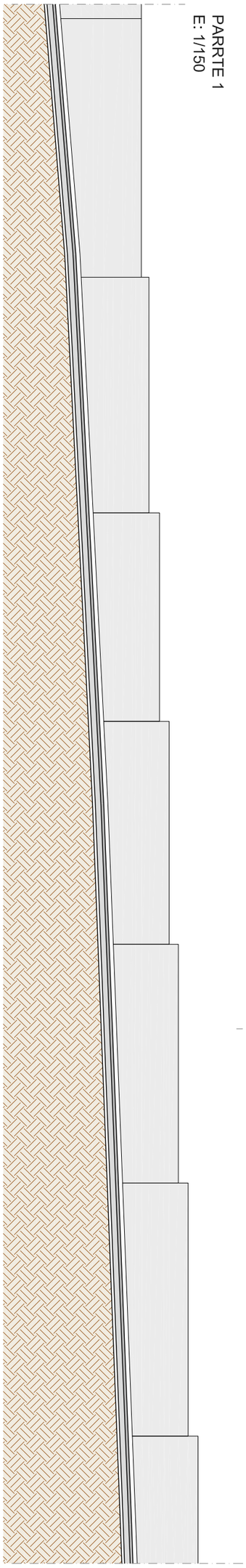
ESCALA:	EXPEDIENTE:	FECHA:	SUSTITUYE A:
1:150	2420	ENE-2025	-

N. PLANO:
B08

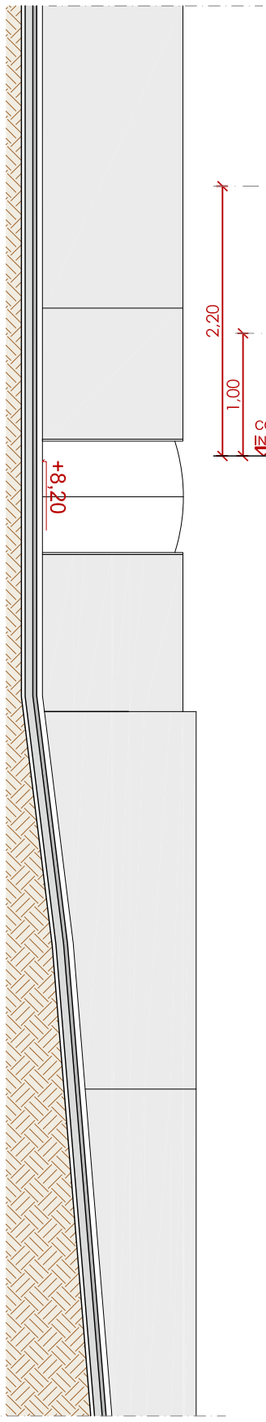
PARRTE 3
E: 1/150

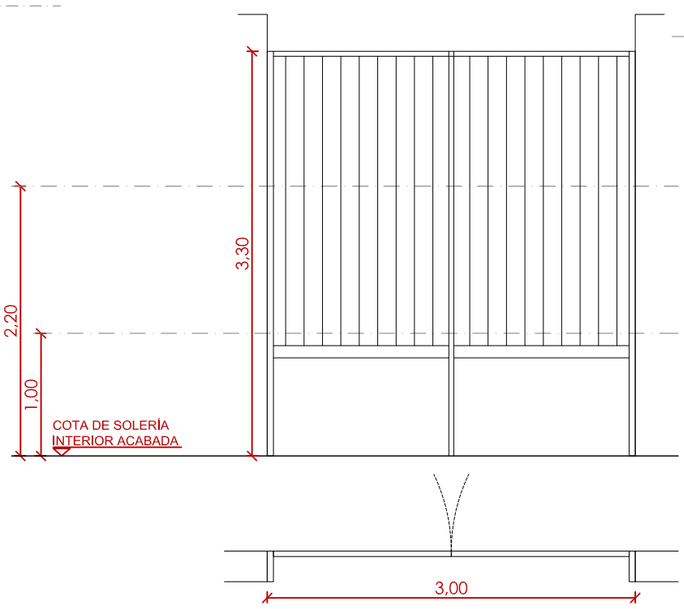


PARRTE 2
E: 1/150



PARRTE 1
E: 1/150





NOTA: SENTIDO DE APERTURA SEGÚN PLANIMETRÍA

REF. **P01** 2 UD.

NORMAT.
DB-SI: NO PROCEDE
DB-SUA: CUMPLE (VER ANEXO DB-SUA)
RD 293/2009: CUMPLE (VER ANEXO RD293/2009)

CARACT.
PUERTAA DE ACERO PARA ESMALTAR
BARROTES VERTICALES Ø 10
ESTRUCTURA Y BASTIDORES CON PERFIL TUBULAR # 40 MM

ACCES.
PARTE CIEGA ABAJO CON CHAPA DE ACERO
CERRADURA Y HERRAJES DE ACERO.

MODELO Y CARACTERÍSTICAS ADICIONALES DESCRITOS EN MEDICIÓN.

REFERENCIA EN PLANTA
E: 1/2.000





adrian navarro arquitectos
av. alicún, 350
(edif. europa), of.1
04721 roquetas de mar.
almería.
www.anarq.es
info@anarq.es
t: 950 34 04 60
m: 670 30 90 63

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE:
AMPLIACIÓN DE CEMENTERIO DE ROQUETAS DE MAR

SITUACIÓN:
PLAZA SAN JERÓNIMO.
ROQUETAS DE MAR (ALMERÍA).

PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE ROQUETAS DE MAR

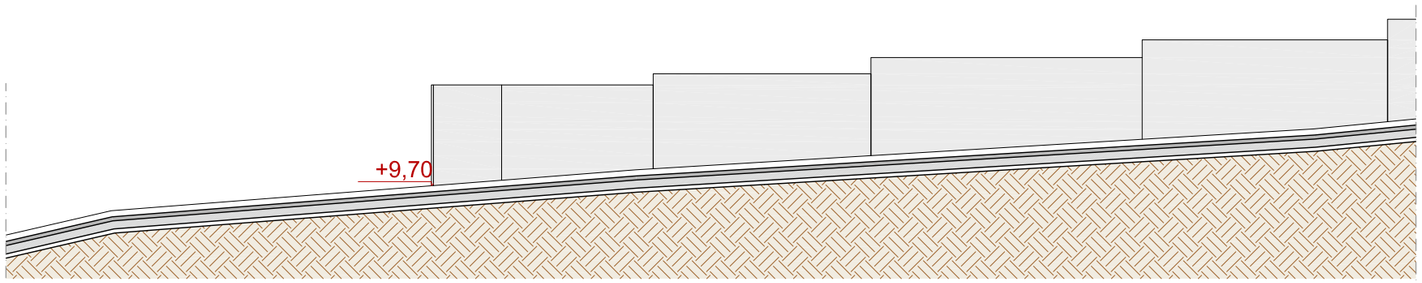
PLANO DE:
ALZADO
NORTE

ESCALA: 1:150
EXPEDIENTE: 2420
FECHA: ENE-2025
SUSTITUYE A: -

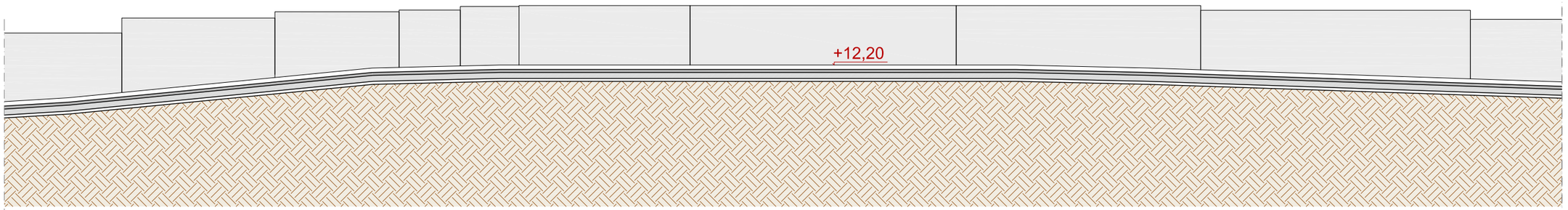
N. PLANO:
B09



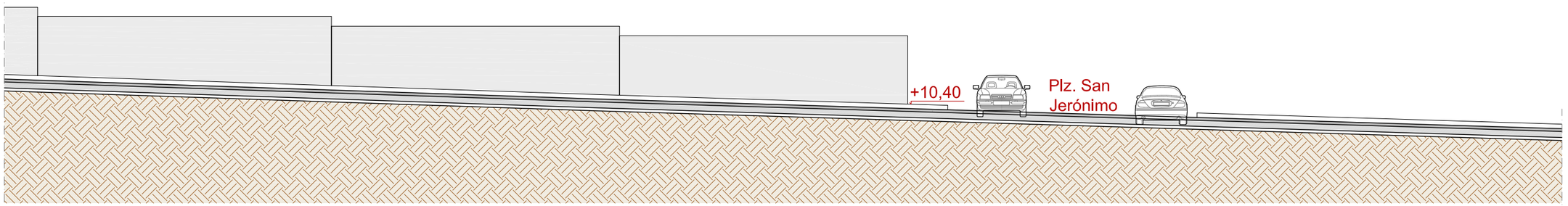
REFERENCIA EN PLANTA
E: 1/2.000



PARRTE 1
E: 1/150



PARRTE 2
E: 1/150



PARRTE 3
E: 1/150

N. PLANO: B10

PLANO DE: ALZADO

OESTE

ESCALA: 1:150

EXPEDIENTE: 2420

FECHA: ENE-2025

SUSTITUYE A: -

PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE
ROQUETAS DE MAR

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE:
AMPLIACIÓN DE CEMENTERIO DE ROQUETAS DE MAR

SITUACIÓN:
PLAZA SAN JERÓNIMO.
ROQUETAS DE MAR (ALMERÍA).

adrian navarro arquitectos
av. alcún, 350
(edif. europa), of.1
04721 roquetas de mar.
almería.
www.anarq.es
info@anarq.es
t: 950 34 04 60
m: 670 30 90 63

NORTE

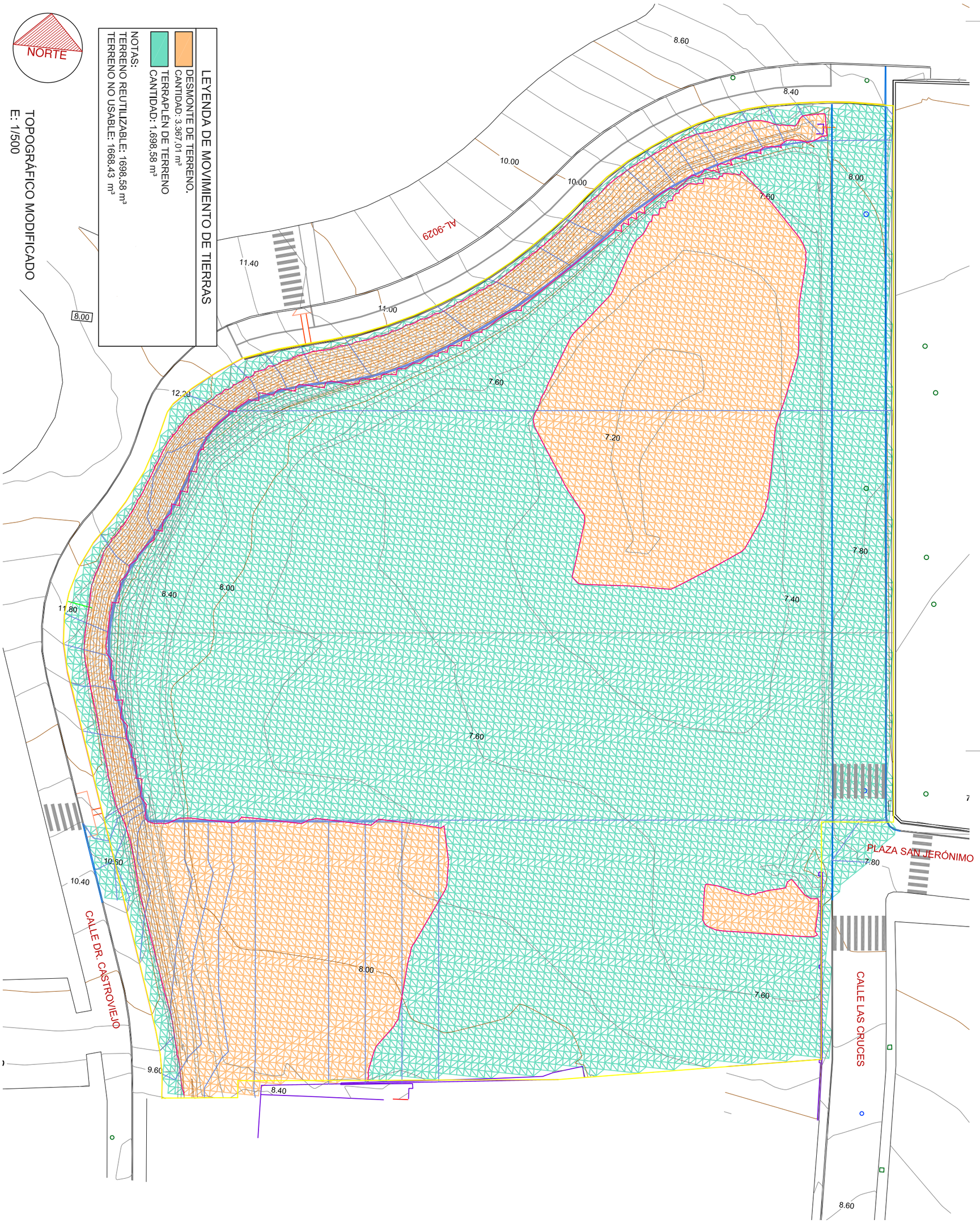
TOPOGRÁFICO MODIFICADO
E: 1/500

LEYENDA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

DESMONTE DE TERRENO.
CANTIDAD: 3.367,01 m³

TERRAPLÉN DE TERRENO
CANTIDAD: 1.698,58 m³

NOTAS:
TERRENO REUTILIZABLE: 1698.58 m³
TERRENO NO USABLE: 1668.43 m³



adrian navarro arquitectos

av. alicún, 350
(edif. europa), of.1

04721 roquetas de mar.
almería.

www.anarq.es
info@anarq.es

t: 950 34 04 60
m: 670 30 90 63

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE:
AMPLIACIÓN DE CEMENTERIO DE ROQUETAS DE MAR

SITUACIÓN:
PLAZA SAN JERÓNIMO.
ROQUETAS DE MAR (ALMERÍA).

PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE ROQUETAS DE MAR

PLANO DE:
PLANO DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

TOPOGRÁFICO MODIFICADO

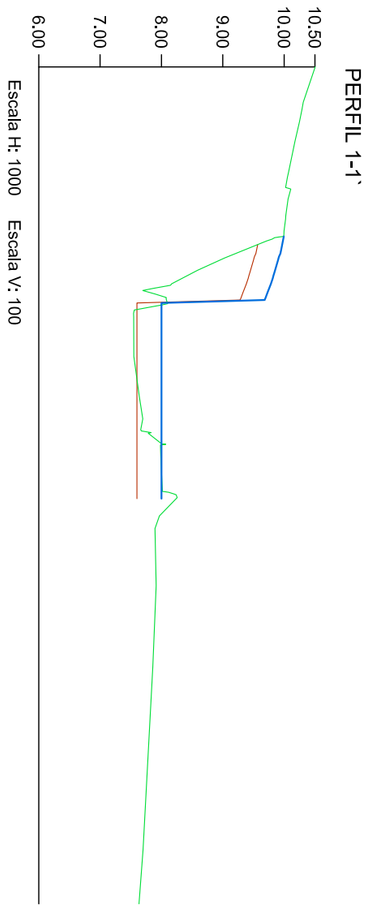
ESCALA:	EXPEDIENTE:	FECHA:	SUSTITUYE A:
1:500	2420	ENE-2025	-

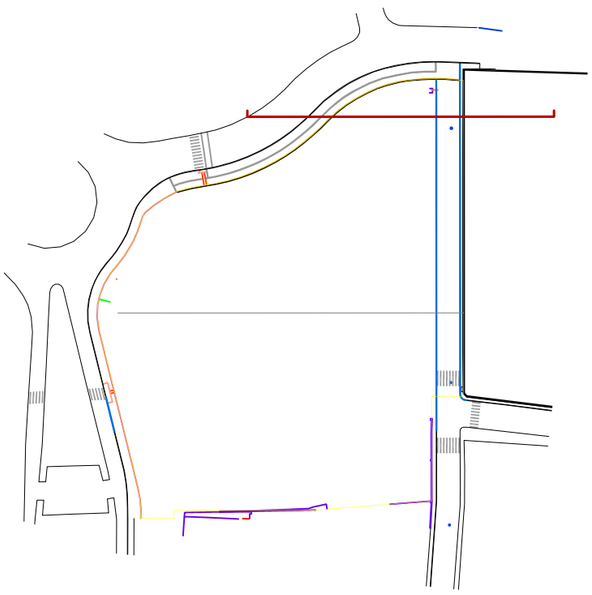
N. PLANO:
T01

P.K.	DISTANCIAS AL ORIGEN	DISTANCIAS PARCIALES	COTAS DE PROYECTO (TIERRAS)	COTAS DE TERRENO	COTAS ROJAS	
					TERRAPLEN	DESMONTE
0.00	0.00	0.00		10.50		
	10.00	10.00		10.23		
	20.00	10.00		10.11		
	30.00	10.00	9.55	9.32	0.23	
	40.00	10.00	7.60	7.55	0.05	
	50.00	10.00	7.60	7.59	0.01	
	60.00	10.00	7.60	7.82		-0.22
	70.00	10.00	7.60	8.25		-0.65
	80.00	10.00	7.60	7.90		-0.30
	90.00	10.00	7.60	7.89		-0.29
100.00	100.00	10.00	7.60	7.85		-0.25
	110.00	10.00	7.60	7.79		-0.19
	120.00	10.00	7.60	7.74		-0.14
	130.00	10.00	7.60	7.68		-0.08
136.48						

LEYENDA DE PERFILES

- TERRENO NATURAL
- TERRENO MOFICICADO
- COTA FINAL DE ACABADO





REFERENCIA EN PLANTA
E: 1/2.000

NORTE

adrian navarro arquitectos

av. alicún, 350
(edif. europa), of.1

04721 roquetas de mar.
almería.

www.anarq.es
info@anarq.es

t: 950 34 04 60
m: 670 30 90 63

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE:
AMPLIACIÓN DE CEMENTERIO DE ROQUETAS DE MAR

SITUACIÓN:
PLAZA SAN JERÓNIMO.
ROQUETAS DE MAR (ALMERÍA).

PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE ROQUETAS DE MAR

PLANO DE:
PLANO DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

PERFIL 1-1'

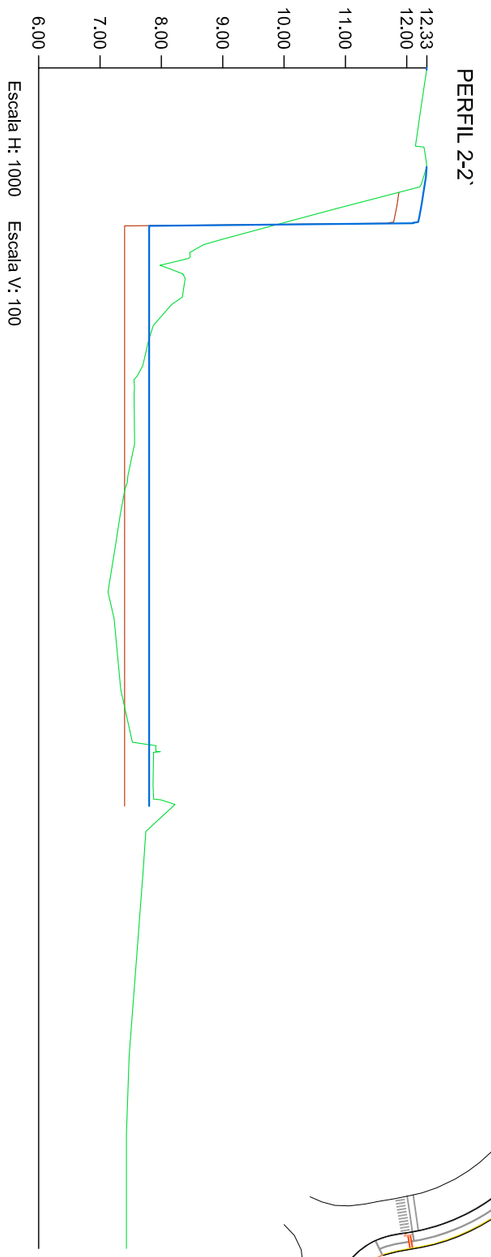
ESCALA: INDICADAS
EXPEDIENTE: 2420
FECHA: ENE-2025
SUSTITUYE A: -

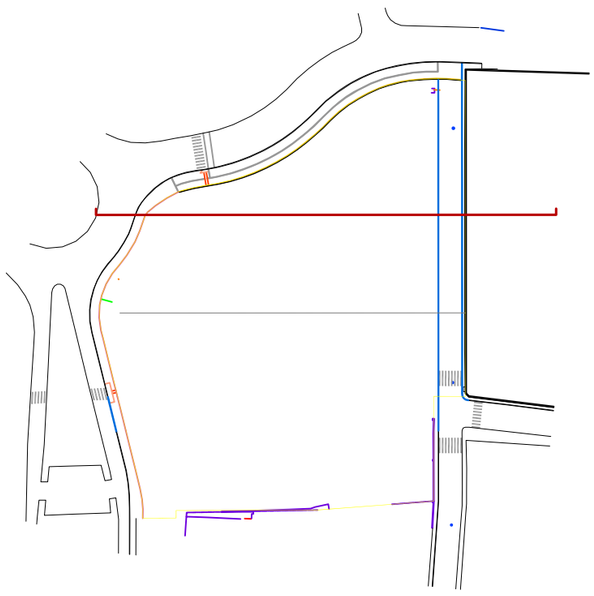
N. PLANO:
T02

P.K.	DISTANCIAS AL ORIGEN	DISTANCIAS PARCIALES	COTAS DE PROYECTO (TIERRAS)	COTAS DE TERRENO	COTAS ROJAS	
					TERRAPLEN	DESMONTE
0.00	0.00	0.00		12.33		
	10.00	10.00		12.18		
	20.00	10.00		11.98		
	30.00	10.00	7.40	8.48		-1.08
	40.00	10.00	7.40	8.04		-0.64
	50.00	10.00	7.40	7.62		-0.22
	60.00	10.00	7.40	7.56		-0.16
	70.00	10.00	7.40	7.38	0.02	
	80.00	10.00	7.40	7.22	0.18	
	90.00	10.00	7.40	7.23	0.17	
100.00	100.00	10.00	7.40	7.32	0.08	
	110.00	10.00	7.40	7.55		-0.15
	120.00	10.00	7.40	8.18		-0.78
	130.00	10.00		7.71		
	140.00	10.00		7.63		
	150.00	10.00		7.56		
	160.00	10.00		7.48		
	170.00	10.00		7.44		
	180.00	10.00		7.43		
	190.00	10.00		7.43		
192.55						

LEYENDA DE PERFILES

- TERRENO NATURAL
- TERRENO MOFICICADO
- COTA FINAL DE ACABADO







REFERENCIA EN PLANTA
E: 1/2.000

adrian navarro arquitectos

av. alicún, 350
(edif. europa), of.1

04721 roquetas de mar.
almería.

www.anarq.es
info@anarq.es

t: 950 34 04 60
m: 670 30 90 63

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE:
AMPLIACIÓN DE CEMENTERIO DE ROQUETAS DE MAR

SITUACIÓN:
PLAZA SAN JERÓNIMO.
ROQUETAS DE MAR (ALMERÍA).

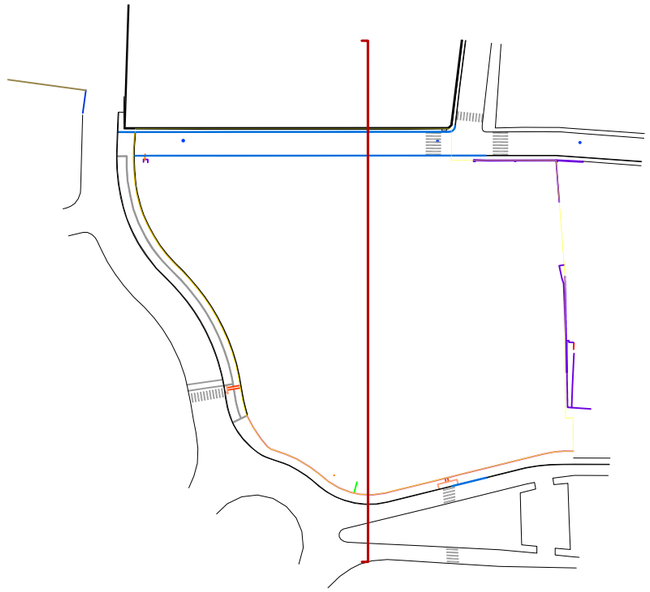
PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE ROQUETAS DE MAR

PLANO DE:
PLANO DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

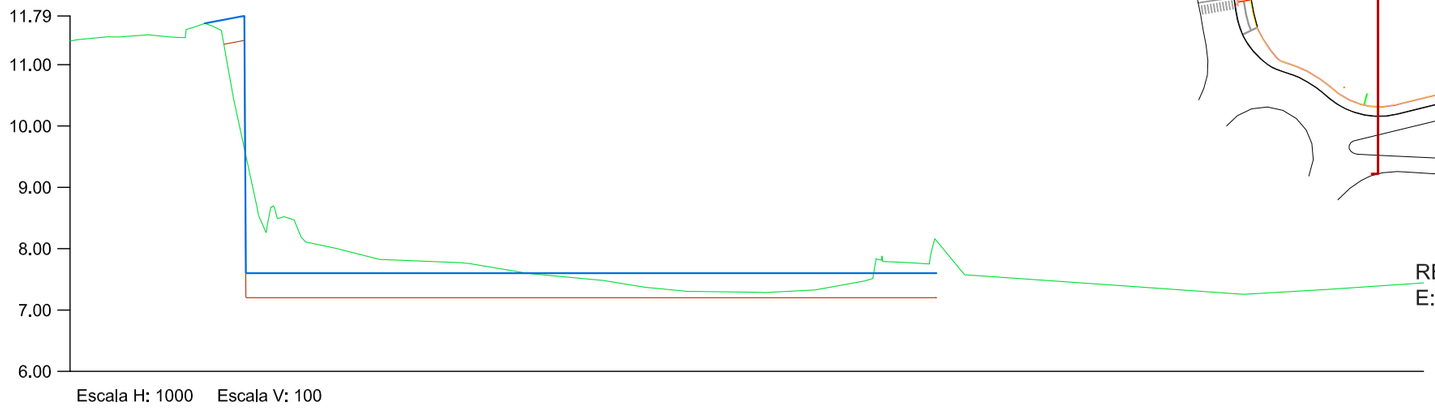
PERFIL 2-2'

ESCALA: INDICADAS
EXPEDIENTE: 2420
FECHA: ENE-2025
SUSTITUYE A: -

N. PLANO:
T03

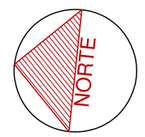


PERFIL 3-3`



Escala H: 1000 Escala V: 100

REFERENCIA EN PLANTA
E: 1/2.000



LEYENDA DE PERFILES
TERRENO NATURAL
TERRENO MOFICICADO
COTA FINAL DE ACABADO

P.K.		0.00										100.00										200.00		220.77
DISTANCIAS AL ORIGEN		0.00	10.00	20.00	30.00	40.00	50.00	60.00	70.00	80.00	90.00	100.00	110.00	120.00	130.00	140.00	150.00	160.00	170.00	180.00	190.00	200.00	210.00	220.00
DISTANCIAS PARCIALES		0.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
COTAS DE PROYECTO (TIERRAS)					7.20	7.20	7.20	7.20	7.20	7.20	7.20	7.20	7.20	7.20	7.20	7.20								
COTAS DE TERRENO		11.39	11.47	11.60	8.91	8.08	7.84	7.79	7.68	7.55	7.43	7.31	7.29	7.32	7.49	7.75	7.55	7.48	7.41	7.34	7.27	7.31	7.37	7.44
COTAS ROJAS	TERRAPLEN																							
	DESMONTE				-1.71	-0.88	-0.64	-0.59	-0.48	-0.35	-0.23	-0.11	-0.09	-0.12	-0.29	-0.55								

N. PLANO:	T04
PLANO DE:	PLANO DE MOVIMIENTO DE TIERRAS
	PERFIL 3-3'
ESCALA:	INDICADAS
EXPEDIENTE:	2420
FECHA:	ENE-2025
SUSTITUYE A:	-

PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE ROQUETAS DE MAR

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE:
AMPLIACIÓN DE CEMENTERIO DE ROQUETAS DE MAR

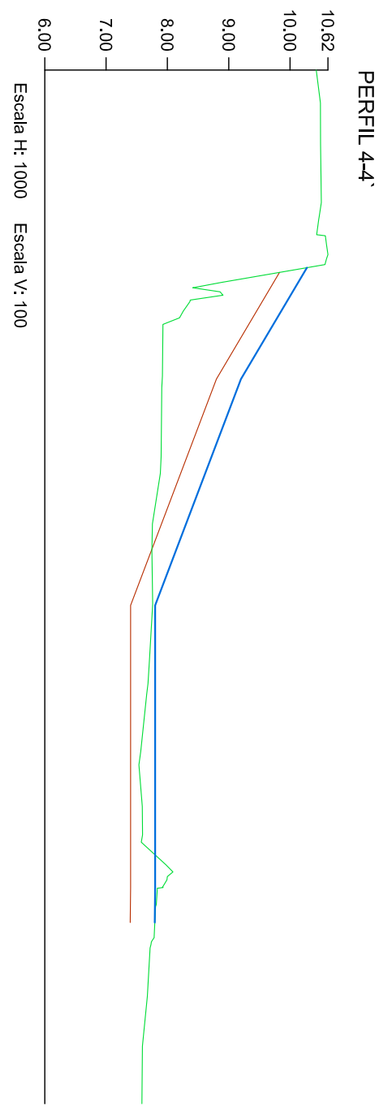
SITUACIÓN:
PLAZA SAN JERÓNIMO.
ROQUETAS DE MAR (ALMERÍA).

adrian navarro arquitectos
av. alicún, 350
(edif. europa), of.1
04721 roquetas de mar.
almería.
www.anarq.es
info@anarq.es
t: 950 34 04 60
m: 670 30 90 63

P.K.	DISTANCIAS AL ORIGEN	DISTANCIAS PARCIALES	COTAS DE PROYECTO (TIERRAS)	COTAS DE TERRENO	COTAS ROJAS	
					TERRAPLEN	DESMONTE
0.00	0.00	0.00		10.43		
	10.00	10.00		10.50		
	20.00	10.00		10.51		
	30.00	10.00		10.62		
	40.00	10.00	9.41	8.22	1.19	
	50.00	10.00	8.82	7.92	0.91	
	60.00	10.00	8.44	7.90	0.53	
	70.00	10.00	8.06	7.82	0.24	
	80.00	10.00	7.68	7.75		-0.07
	90.00	10.00	7.40	7.74		-0.34
100.00	100.00	10.00	7.40	7.68		-0.28
	110.00	10.00	7.40	7.58		-0.18
	120.00	10.00	7.40	7.59		-0.19
	130.00	10.00	7.40	8.01		-0.61
	140.00	10.00		7.79		
	150.00	10.00		7.68		
	160.00	10.00		7.59		
168.60						

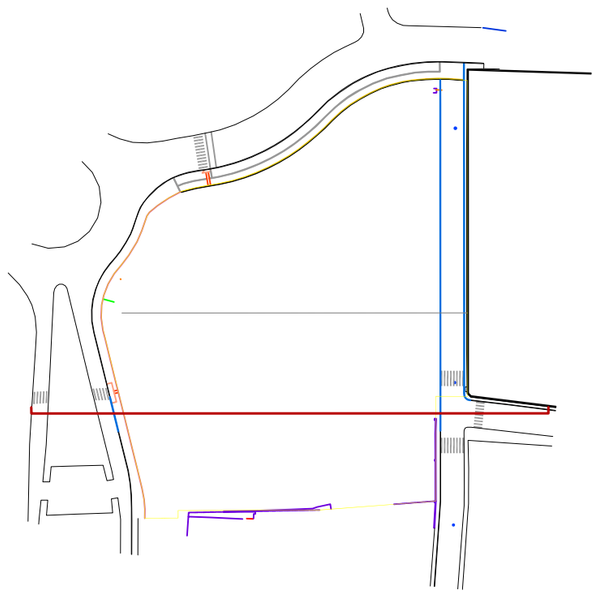
LEYENDA DE PERFILES

- TERRENO NATURAL
- TERRENO MOFICICADO
- COTA FINAL DE ACABADO





REFERENCIA EN PLANTA
E: 1/2.000



adrian navarro arquitectos

av. alicún, 350
(edif. europa), of.1

www.anarq.es
info@anarq.es

04721 roquetas de mar.
almería.

t: 950 34 04 60
m: 670 30 90 63

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE:
AMPLIACIÓN DE CEMENTERIO DE ROQUETAS DE MAR

SITUACIÓN:
PLAZA SAN JERÓNIMO.
ROQUETAS DE MAR (ALMERÍA).

PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE ROQUETAS DE MAR

PLANO DE:
PLANO DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

PERFIL 4-4'

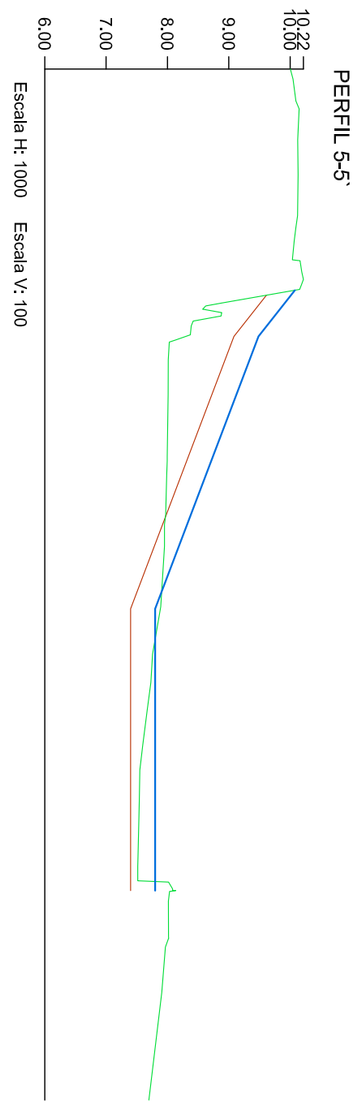
ESCALA:	EXPEDIENTE:	FECHA:	SUSTITUYE A:
INDICADAS	2420	ENE-2025	-

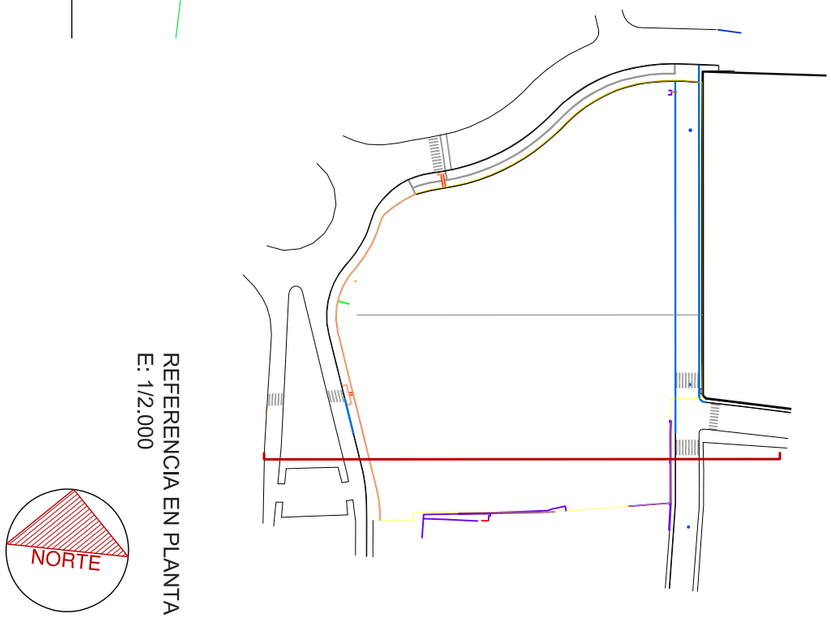
N. PLANO:
T05

P.K.	DISTANCIAS AL ORIGEN	DISTANCIAS PARCIALES	COTAS DE PROYECTO (TIERRAS)	COTAS DE TERRENO	COTAS ROJAS	
					TERRAPLEN	DESMONTE
0.00	0.00	0.00		10.01		
	10.00	10.00		10.13		
	20.00	10.00		10.13		
	30.00	10.00		10.05		
	40.00	10.00	9.37	8.88	0.49	
	50.00	10.00	8.84	8.01	0.83	
	60.00	10.00	8.46	8.00	0.46	
	70.00	10.00	8.08	7.98	0.11	
	80.00	10.00	7.70	7.94		-0.23
	90.00	10.00	7.40	7.85		-0.45
100.00	100.00	10.00	7.40	7.73		-0.33
	110.00	10.00	7.40	7.60		-0.20
	120.00	10.00	7.40	7.54		-0.14
	130.00	10.00	7.40	7.52		-0.12
	140.00	10.00		8.02		
	150.00	10.00		7.91		
	160.00	10.00		7.79		
168.17						

LEYENDA DE PERFILES

- TERRENO NATURAL
- TERRENO MOFICICADO
- COTA FINAL DE ACABADO





REFERENCIA EN PLANTA
E: 1/2.000

NORTE

adrian navarro arquitectos
av. alicún, 350
(edif. europa), of.1
www.anarq.es
info@anarq.es
04721 roquetas de mar.
almería.
t: 950 34 04 60
m: 670 30 90 63

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE:
AMPLIACIÓN DE CEMENTERIO DE ROQUETAS DE MAR

SITUACIÓN:
PLAZA SAN JERÓNIMO.
ROQUETAS DE MAR (ALMERÍA).

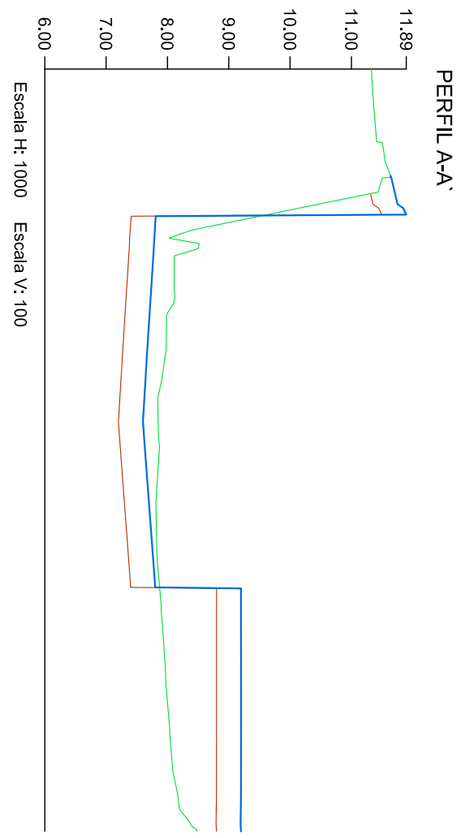
PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE ROQUETAS DE MAR

PLANO DE:
PLANO DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

PERFIL 5-5'

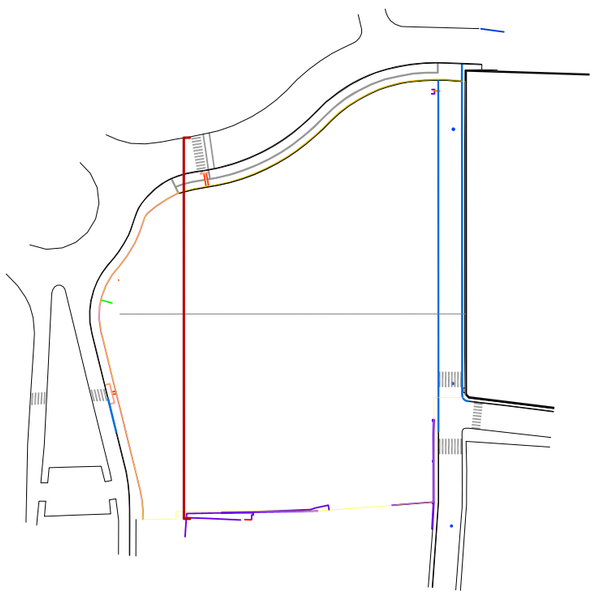
ESCALA: INDICADAS
EXPEDIENTE: 2420
FECHA: ENE-2025
SUSTITUYE A: -

N. PLANO:
T06



LEYENDA DE PERFILES
TERRENO NATURAL
TERRENO MOFICICADO
COTA FINAL DE ACABADO

P.K.	DISTANCIAS AL ORIGEN	DISTANCIAS PARCIALES	COTAS DE PROYECTO (TIERRAS)	COTAS DE TERRENO	COTAS ROJAS	
					TERRAPLEN	DESMONTE
0.00	0.00	0.00		11.32		
	10.00	10.00		11.40		
	20.00	10.00		11.44		
	30.00	10.00	7.37	8.27		-0.90
	40.00	10.00	7.31	7.99		-0.68
	50.00	10.00	7.25	7.92		-0.67
	60.00	10.00	7.22	7.86		-0.64
	70.00	10.00	7.29	7.82		-0.52
	80.00	10.00	7.37	7.83		-0.47
	90.00	10.00	8.80	7.91	0.89	
100.00	100.00	10.00	8.80	7.97	0.83	
	110.00	10.00	8.80	8.05	0.75	
124.34	120.00	10.00	8.80	8.19	0.61	



REFERENCIA EN PLANTA
E: 1/2.000



adrian navarro arquitectos

av. alicún, 350
(edif. europa), of.1

04721 roquetas de mar.
almería.

www.anarq.es
info@anarq.es

t: 950 34 04 60
m: 670 30 90 63

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE:
AMPLIACIÓN DE CEMENTERIO DE ROQUETAS DE MAR

SITUACIÓN:
PLAZA SAN JERÓNIMO.
ROQUETAS DE MAR (ALMERÍA).

PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE ROQUETAS DE MAR

PLANO DE:
PLANO DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

PERFIL A-A'

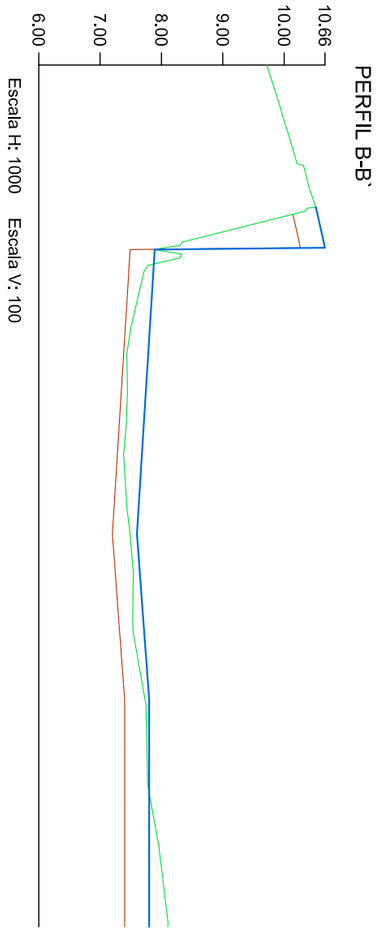
ESCALA:	EXPEDIENTE:	FECHA:	SUSTITUYE A:
INDICADAS	2420	ENE-2025	-

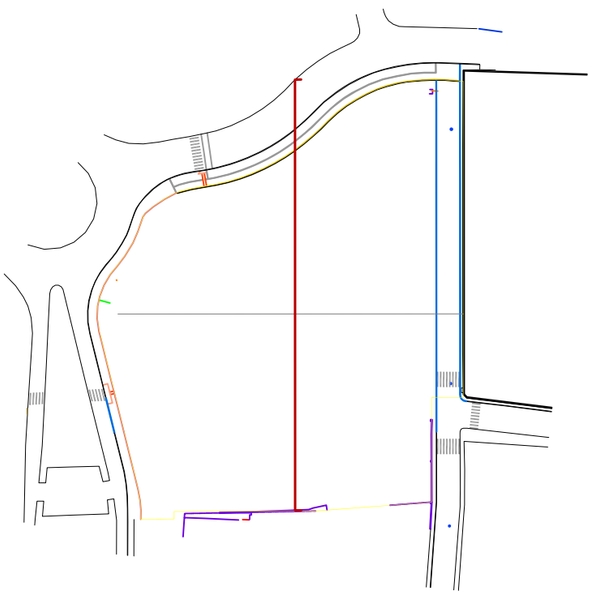
N. PLANO:
T07

P.K.	DISTANCIAS AL ORIGEN	DISTANCIAS PARCIALES	COTAS DE PROYECTO (TIERRAS)	COTAS DE TERRENO	COTAS ROJAS	
					TERRAPLEN	DESMONTE
0.00	0.00	0.00		9.72		
	10.00	10.00		10.03		
	20.00	10.00		10.41		
	30.00	10.00	8.47	7.92	0.55	
	40.00	10.00	7.43	7.57		-0.14
	50.00	10.00	7.37	7.44		-0.07
	60.00	10.00	7.30	7.41		-0.11
	70.00	10.00	7.24	7.42		-0.18
	80.00	10.00	7.23	7.52		-0.29
	90.00	10.00	7.30	7.53		-0.23
100.00	100.00	10.00	7.37	7.67		-0.30
	110.00	10.00	7.40	7.76		-0.36
	120.00	10.00	7.40	7.82		-0.42
	130.00	10.00	7.40	7.99		-0.59
140.54	140.00	10.00	7.40	8.11		-0.71

LEYENDA DE PERFILES

- TERRENO NATURAL
- TERRENO MOFICICADO
- COTA FINAL DE ACABADO







REFERENCIA EN PLANTA
E: 1/2.000

adrian navarro arquitectos

av. alicún, 350
(edif. europa), of.1

04721 roquetas de mar.
almería.

www.anarq.es
info@anarq.es

t: 950 34 04 60
m: 670 30 90 63

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE:
AMPLIACIÓN DE CEMENTERIO DE ROQUETAS DE MAR

SITUACIÓN:
PLAZA SAN JERÓNIMO.
ROQUETAS DE MAR (ALMERÍA).

PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE ROQUETAS DE MAR

PLANO DE:
PLANO DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

PERFIL B-B'

ESCALA:	EXPEDIENTE:	FECHA:	SUSTITUYE A:
INDICADAS	2420	ENE-2025	-

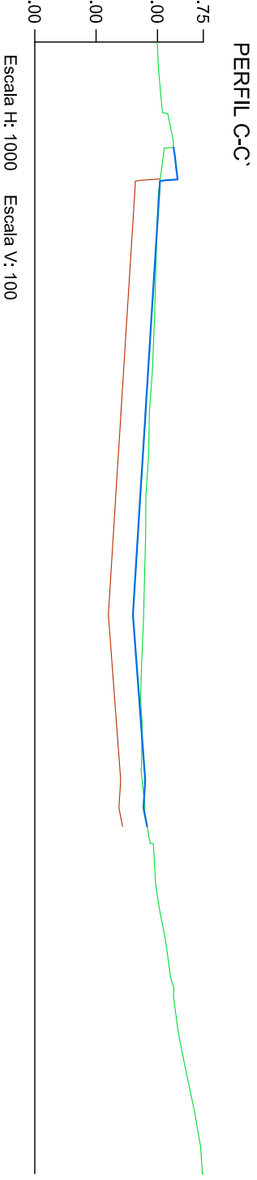
N. PLANO:
T08

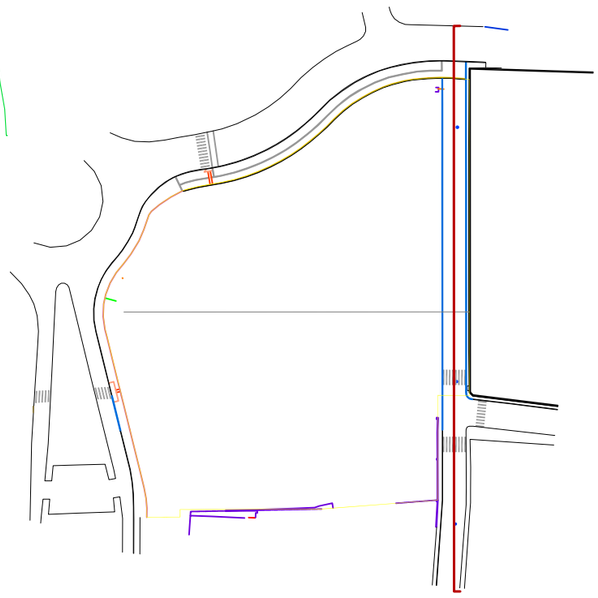
P.K.	DISTANCIAS AL ORIGEN	DISTANCIAS PARCIALES	COTAS DE PROYECTO (TIERRAS)	COTAS DE TERRENO	COTAS ROJAS	
					TERRAPLEN	DESMONTE
0.00	0.00	0.00		8.00		
	10.00	10.00		8.07		
	20.00	10.00		8.08		
	30.00	10.00	7.60	8.00		-0.40
	40.00	10.00	7.53	7.97		-0.43
	50.00	10.00	7.47	7.93		-0.46
	60.00	10.00	7.41	7.87		-0.46
	70.00	10.00	7.35	7.84		-0.49
	80.00	10.00	7.28	7.81		-0.52
	90.00	10.00	7.22	7.78		-0.56
100.00	100.00	10.00	7.25	7.75		-0.50
	110.00	10.00	7.32	7.74		-0.42
	120.00	10.00	7.40	7.75		-0.35
	130.00	10.00		7.87		
	140.00	10.00		8.01		
	150.00	10.00		8.18		
	160.00	10.00		8.32		
	170.00	10.00		8.51		
	180.00	10.00		8.70		
184.57						

LEYENDA DE PERFILES

- TERRENO NATURAL
- TERRENO MOFICICADO
- COTA FINAL DE ACABADO

PERFIL C-C`





REFERENCIA EN PLANTA
E: 1/2.000



adrian navarro arquitectos

av. alicún, 350
(edif. europa), of.1

www.anarq.es
info@anarq.es

04721 roquetas de mar.
almería.

t: 950 34 04 60
m: 670 30 90 63

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE:
AMPLIACIÓN DE CEMENTERIO DE ROQUETAS DE MAR

SITUACIÓN:
PLAZA SAN JERÓNIMO.
ROQUETAS DE MAR (ALMERÍA).

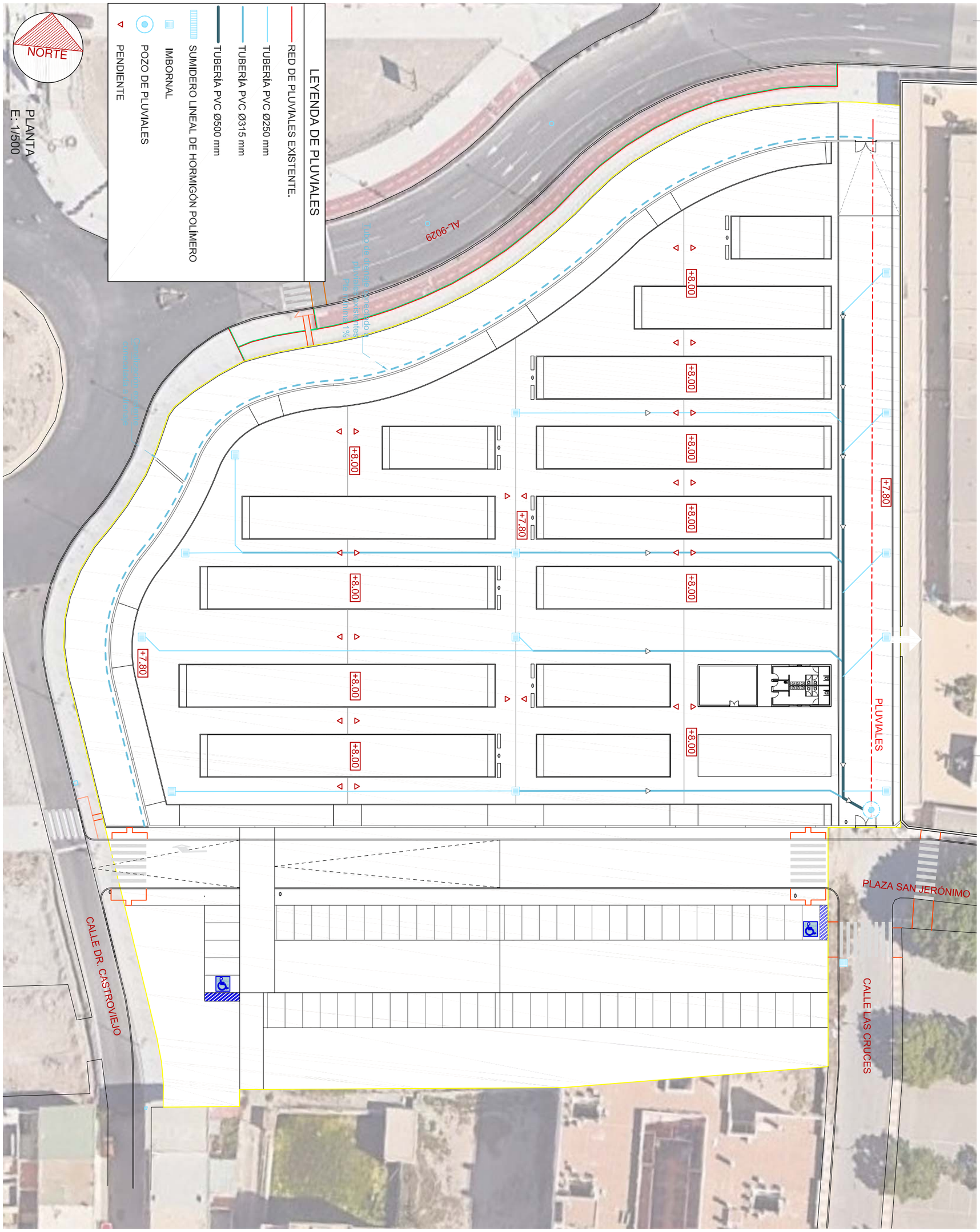
PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE ROQUETAS DE MAR

PLANO DE:
PLANO DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

PERFIL C-C'

ESCALA: INDICADAS
EXPEDIENTE: 2420
FECHA: ENE-2025
SUSTITUYE A: -

N. PLANO:
T09



PLANTA
E: 1/500

adrian navarro arquitectos

av. alicún, 350
(edif. europa), of.1

04721 roquetas de mar.
almería.

www.anarq.es
info@anarq.es

t: 950 34 04 60
m: 670 30 90 63

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE:
AMPLIACIÓN DE CEMENTERIO DE ROQUETAS DE MAR

SITUACIÓN:
PLAZA SAN JERÓNIMO.
ROQUETAS DE MAR (ALMERÍA).

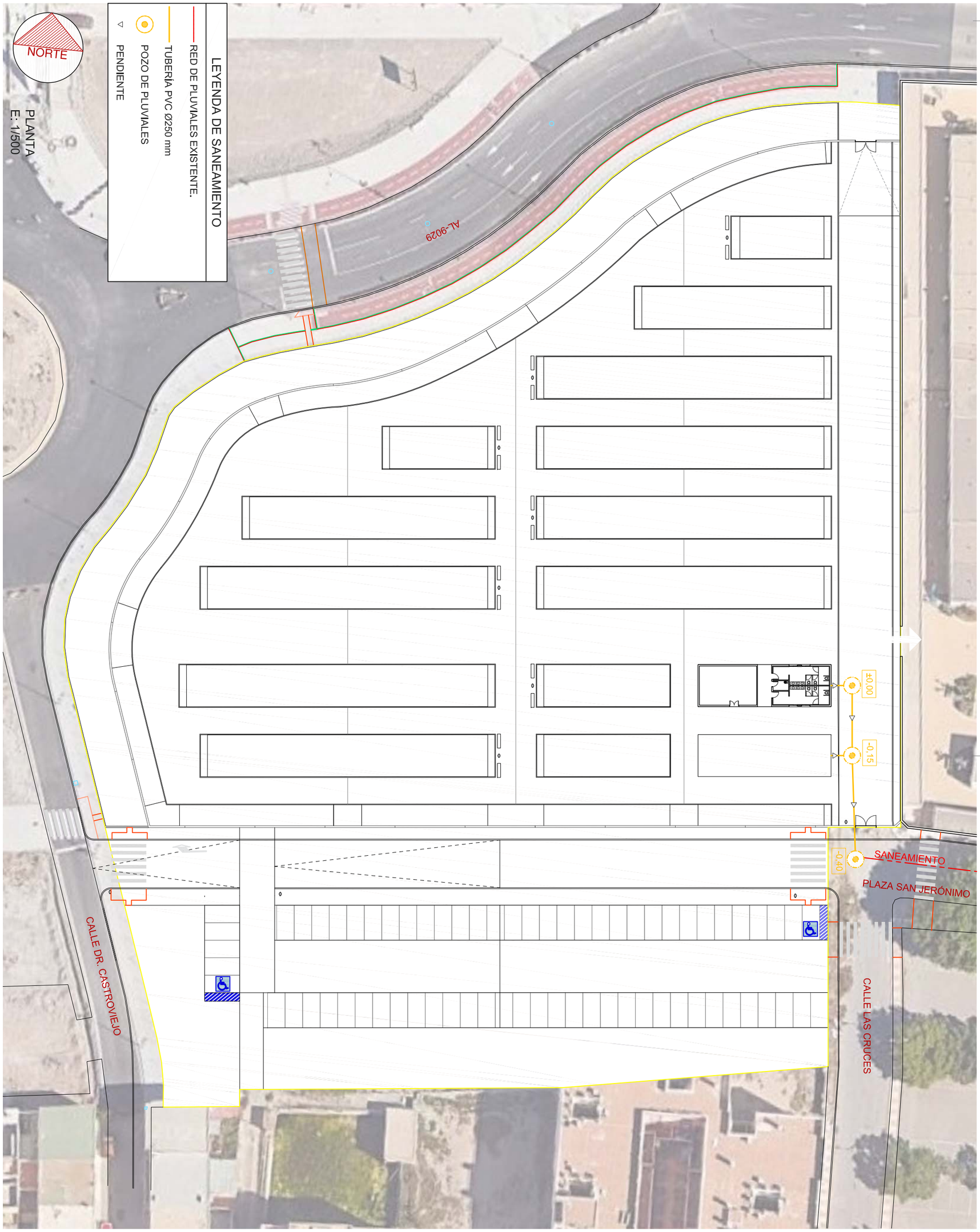
PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE ROQUETAS DE MAR

PLANO DE:
PLANTA GENERAL DE INSTALACIONES

PLUVIALES

ESCALA:	EXPEDIENTE:	FECHA:	SUSTITUYE A:
1:500	2420	ENE-2025	-

N. PLANO:
I01



adrian navarro arquitectos

av. alicún, 350
(edif. europa), of.1

04721 roquetas de mar.
almería.

www.anarq.es
info@anarq.es

t: 950 34 04 60
m: 670 30 90 63

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE:
AMPLIACIÓN DE CEMENTERIO DE ROQUETAS DE MAR

SITUACIÓN:
PLAZA SAN JERÓNIMO.
ROQUETAS DE MAR (ALMERÍA).

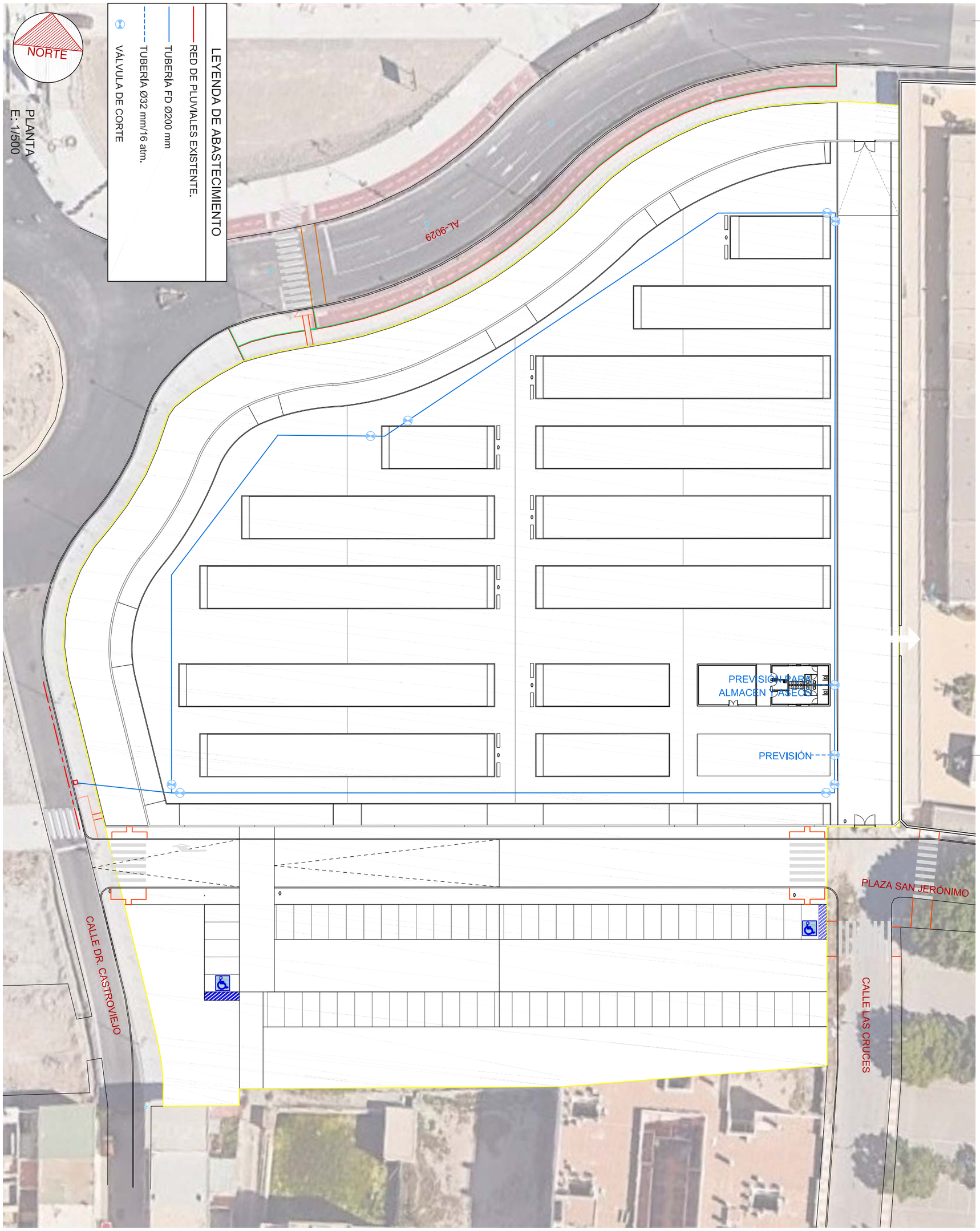
PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE ROQUETAS DE MAR

PLANO DE:
PLANTA GENERAL DE INSTALACIONES

SANEAMIENTO

ESCALA:	EXPEDIENTE:	FECHA:	SUSTITUYE A:
1:500	2420	ENE-2025	-

N. PLANO:
I02



adrian navarro arquitectos

av. alicún, 350
(edif. europa), of.1

04721 roquetas de mar.
almería.

www.anarq.es
info@anarq.es

t: 950 34 04 60
m: 670 30 90 63

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE:
AMPLIACIÓN DE CEMENTERIO DE ROQUETAS DE MAR

SITUACIÓN:
PLAZA SAN JERÓNIMO.
ROQUETAS DE MAR (ALMERÍA).

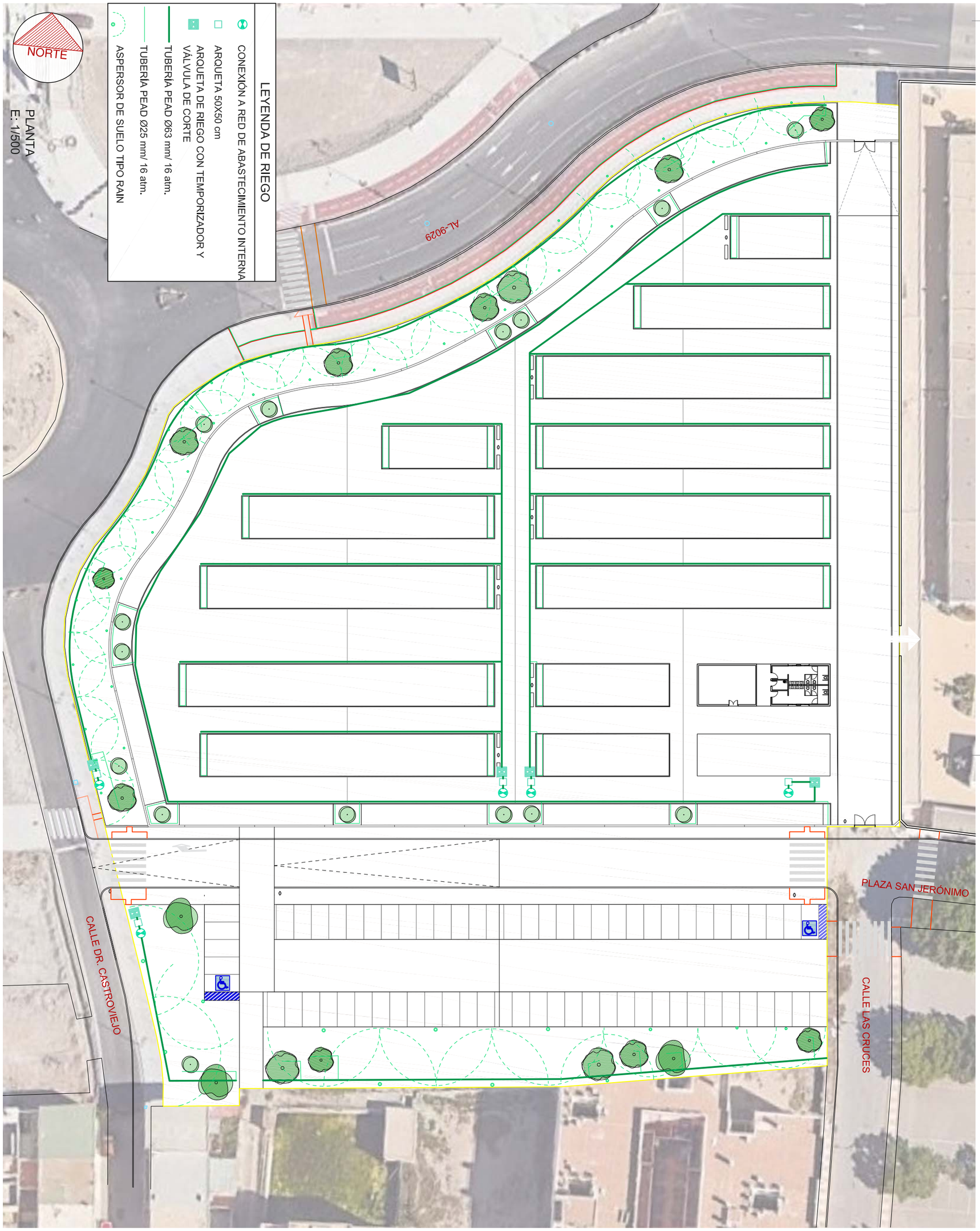
PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE ROQUETAS DE MAR

PLANO DE:
PLANTA GENERAL DE INSTALACIONES

ABASTECIMIENTO

ESCALA:	EXPEDIENTE:	FECHA:	SUSTITUYE A:
1:500	2420	ENE-2025	-

N. PLANO:
I03



PLANTA
E: 1/500

adrian navarro arquitectos

av. alicún, 350
(edif. europa), of.1

04721 roquetas de mar.
almería.

www.anarq.es
info@anarq.es

t: 950 34 04 60
m: 670 30 90 63

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE:
AMPLIACIÓN DE CEMENTERIO DE ROQUETAS DE MAR

SITUACIÓN:
PLAZA SAN JERÓNIMO.
ROQUETAS DE MAR (ALMERÍA).

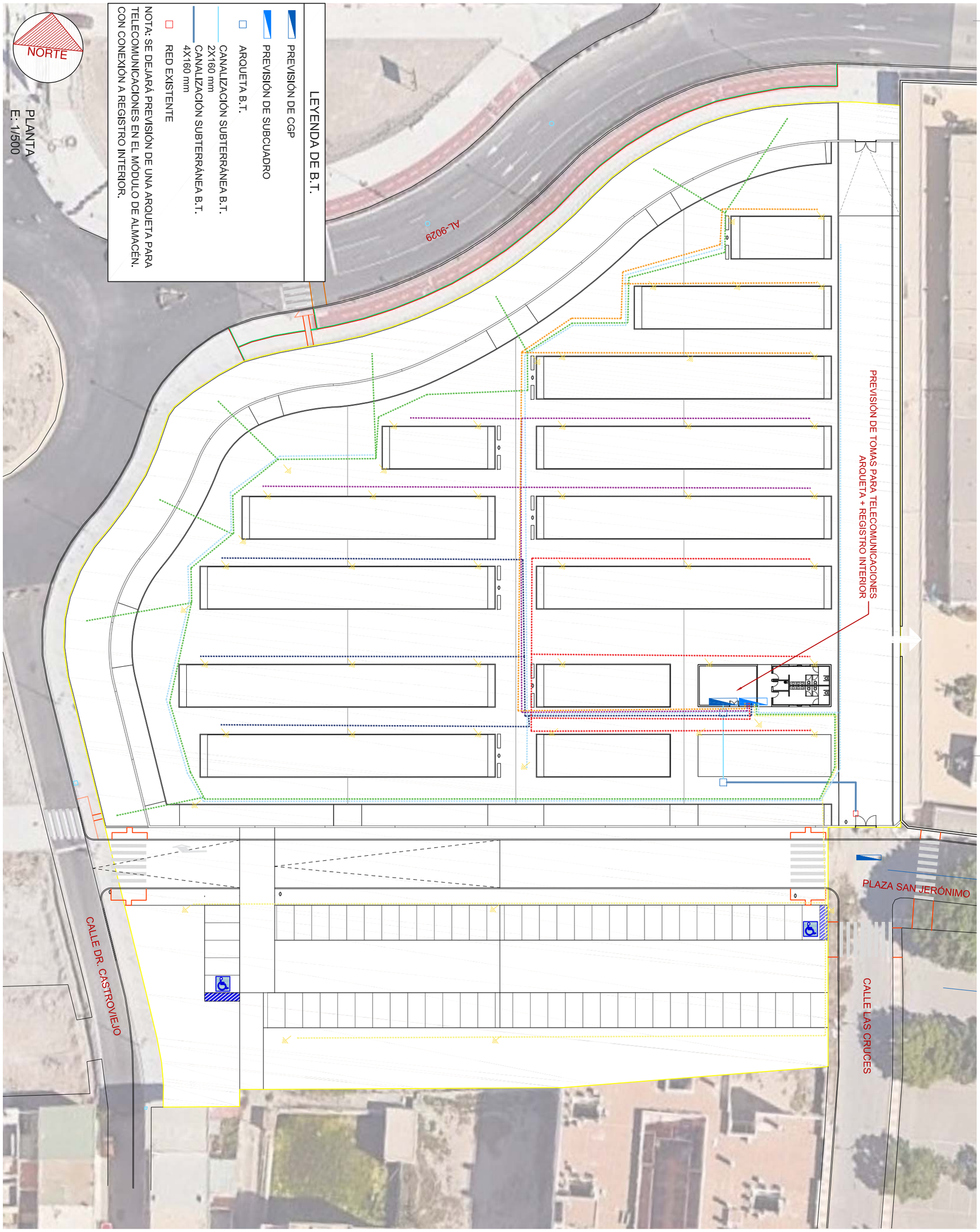
PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE ROQUETAS DE MAR

PLANO DE:
PLANTA GENERAL DE INSTALACIONES

RIEGO

ESCALA:	EXPEDIENTE:	FECHA:	SUSTITUYE A:
1:500	2420	ENE-2025	-

N. PLANO:
I04



LEYENDA DE B.T.

- PREVISIÓN DE CGP
- PREVISIÓN DE SUBCUADRO
- ARQUETA B.T.
- CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA B.T. 2X160 mm
- CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA B.T. 4X160 mm
- RED EXISTENTE

NOTA: SE DEJARÁ PREVISIÓN DE UNA ARQUETA PARA TELECOMUNICACIONES EN EL MÓDULO DE ALMACÉN. CON CONEXIÓN A REGISTRO INTERIOR.

PLANTA
E: 1/500

adrian navarro arquitectos

av. alicún, 350
(edif. europa), of.1

www.anarq.es
info@anarq.es

04721 roquetas de mar.
almería.

t: 950 34 04 60
m: 670 30 90 63

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE:
AMPLIACIÓN DE CEMENTERIO DE ROQUETAS DE MAR

SITUACIÓN:
PLAZA SAN JERÓNIMO.
ROQUETAS DE MAR (ALMERÍA).

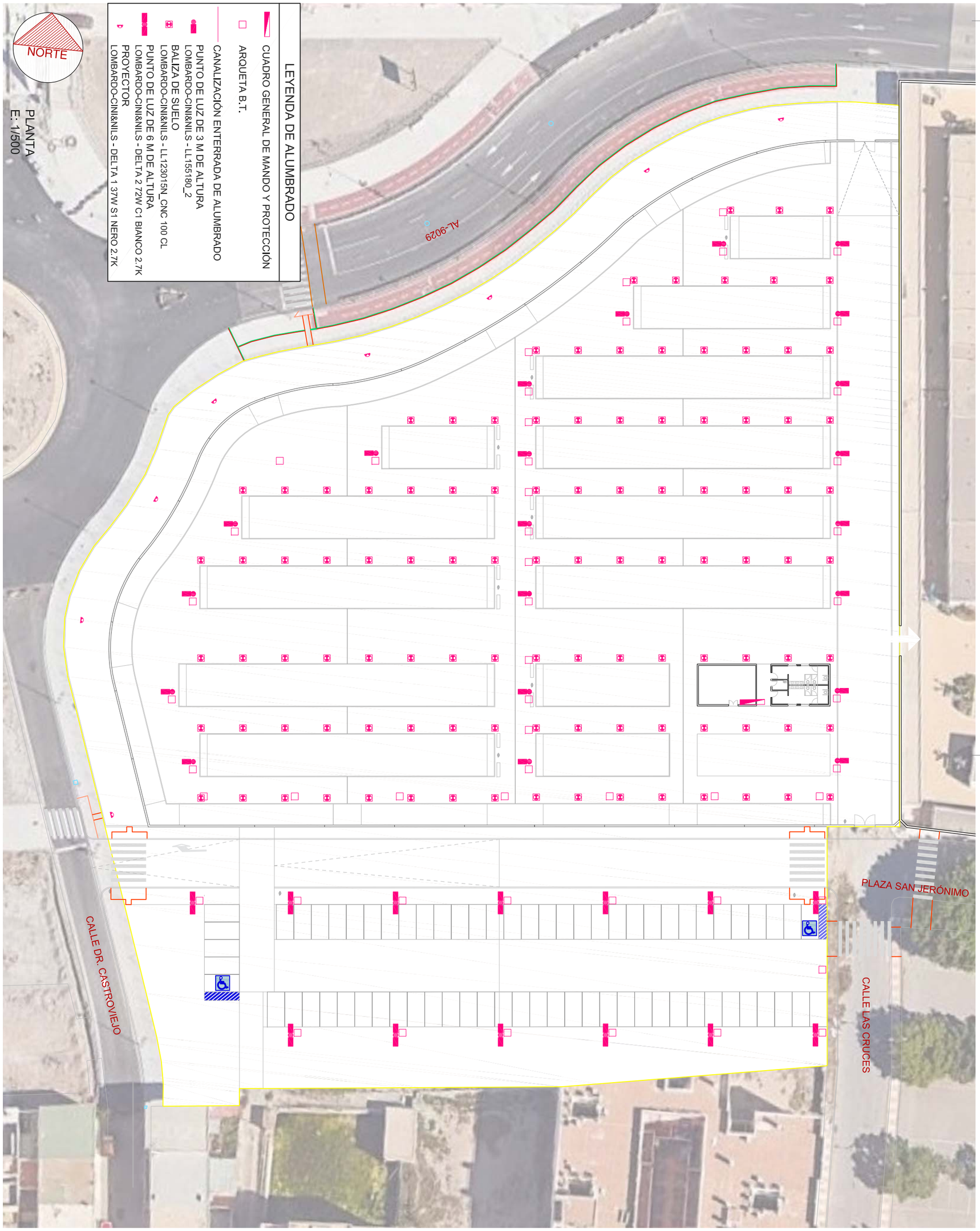
PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE ROQUETAS DE MAR

PLANO DE:
PLANTA GENERAL DE INSTALACIONES

BAJA TENSIÓN

ESCALA:	EXPEDIENTE:	FECHA:	SUSTITUYE A:
1:500	2420	ENE-2025	-

N. PLANO:
I05



PLANTA
E: 1/500

adrian navarro arquitectos

av. alicún, 350
(edif. europa), of.1

04721 roquetas de mar.
almería.

www.anarq.es
info@anarq.es

t: 950 34 04 60
m: 670 30 90 63

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE:
AMPLIACIÓN DE CEMENTERIO DE ROQUETAS DE MAR

SITUACIÓN:
PLAZA SAN JERÓNIMO.
ROQUETAS DE MAR (ALMERÍA).

PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE ROQUETAS DE MAR

PLANO DE:
PLANTA GENERAL DE INSTALACIONES

ALUMMBRADO

ESCALA:	EXPEDIENTE:	FECHA:	SUSTITUYE A:
1:500	2420	ENE-2025	-

N. PLANO:
I06

Cuadro General de Mando y Proteccion

SC-AMPLIACION; FASE R
2x16+TTx16mm2Cu
Bipol.Cond.Ent. D=63 mm
0.6/1 kV,XLPE
RV-K Eca
50 m

I.DIF.II
40A,300 mA
AC

I.MAG.II
40 A
PdeC:25 kA
Curva C

kWh

Cuadro de Mando y Proteccion SC-AMPLIACION

I.MAG.II
40 A
PdeC:4.5 kA
Curva C

20 A, C
P. de C.:10 kA

Limit. sobretensión
Up: 1,5 kV
Imax: 40 kA

1(12x2)=24mm2Cu

I.MAG.II
25 A
PdeC:4.5 kA
Curva C

I.DIF.II
25A,30 mA
A

Cont.
(I-O-II)

; FASE R
2x6mm2Cu
Unip.Sobre Pared
450/750 V,PVC
H07V-K Eca
0.3 m

I.DIF.II
25A,30 mA
AC

I.MAG.II
16 A
PdeC:4.5 kA
Curva C

2x2.5+TTx2.5mm2Cu
Unip.Tubos Sup.E.O D=20 mm
450/750 V,PVC
H07V-K Eca

alim astronocmico
5W;1m;1.42%
FASE R

I.DIF.II
40A,30 mA
AC

I.MAG.II
16 A
PdeC:4.5 kA
Curva C

2x2.5+TTx2.5mm2Cu
Unip.Tubos Sup.E.O D=20 mm
450/750 V,PVC
H07V-K Eca

TC GENERAL
2000W;1m;1.48%
FASE R

I.DIF.II
40A,30 mA
AC

Agrup. 2: FASE R
2x6mm2Cu
Unip.Sobre Pared
450/750 V,PVC
H07V-K Eca
0.3 m

I.MAG.I
25 A
PdeC:4.5 kA
Curva C

2x10+TTx16mm2Cu
Bipol.Cond.Ent. D=63 mm ZTUBOS1
0.6/1 kV,XLPE
RV-K Eca

AL-1 Aparcamiento
1872W;225m;4.27%
FASE R

I.MAG.I
25 A
PdeC:4.5 kA
Curva C

2x6+TTx16mm2Cu
Bipol.Cond.Ent. D=50 mm ZTUBOS1
0.6/1 kV,XLPE
RV-K Eca

AL-2 Proy. Jadín
296W;280m;2.35%
FASE R

I.MAG.I
25 A
PdeC:4.5 kA
Curva C

2x6+TTx16mm2Cu
Bipol.Cond.Ent. D=50 mm ZTUBOS1
0.6/1 kV,XLPE
RV-K Eca

AL-3 Pto. 3 m
546W;385m;3.76%
FASE R

I.MAG.I
25 A
PdeC:4.5 kA
Curva C

2x6+TTx16mm2Cu
Bipol.Cond.Ent. D=50 mm ZTUBOS2
0.6/1 kV,XLPE
RV-K Eca

AL-4-Sector 1
96W;192m;1.64%
FASE R

I.MAG.I
25 A
PdeC:4.5 kA
Curva C

2x6+TTx16mm2Cu
Bipol.Cond.Ent. D=50 mm ZTUBOS2
0.6/1 kV,XLPE
RV-K Eca

AL-5-Sector 2
88.8W;180m;1.61%
FASE R

I.MAG.I
25 A
PdeC:4.5 kA
Curva C

2x6+TTx16mm2Cu
Bipol.Cond.Ent. D=50 mm ZTUBOS2
0.6/1 kV,XLPE
RV-K Eca

AL-6-Sector 3
100.8W;213m;1.67%
FASE R

I.MAG.I
25 A
PdeC:4.5 kA
Curva C

2x6+TTx16mm2Cu
Bipol.Cond.Ent. D=50 mm ZTUBOS3
0.6/1 kV,XLPE
RV-K Eca

AL-7-Sector 4
62.4W;182m;1.56%
FASE R

I.MAG.II
10 A
PdeC:4.5 kA
Curva C

2x1.5+TTx1.5mm2Cu
Unip.Tubos Sup.E.O D=16 mm
450/750 V,PVC
H07V-K Eca

AL-Aseos+E
105W;25m;1.55%
FASE R

I.MAG.II
16 A
PdeC:4.5 kA
Curva C

2x2.5+TTx2.5mm2Cu
Unip.Tubos Sup.E.O D=20 mm
450/750 V,PVC
H07V-K Eca

TC-Aseos
1200W;18m;2.04%
FASE R

I.MAG.II
10 A
PdeC:4.5 kA
Curva C

2x1.5+TTx1.5mm2Cu
Unip.Tubos Sup.E.O D=16 mm
450/750 V,PVC
H07V-K Eca

AI-Almacen+E
50W;20m;1.47%
FASE R

N. PLANO: 107

PLANO DE:
PLANTA GENERAL DE INSTALACIONES

ESQUEMA UNIFILAR

ESCALA: S/E
EXPEDIENTE: 2420
FECHA: ENE-2025
SUSTITUYE A: -

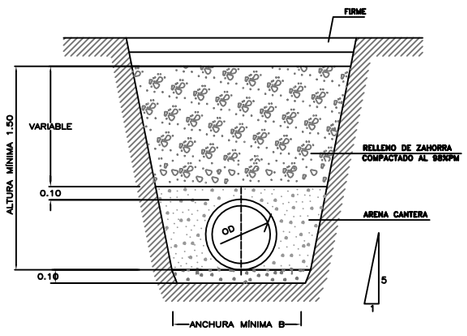
PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE ROQUETAS DE MAR

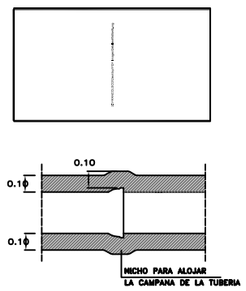
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE:
AMPLIACIÓN DE CEMENTERIO DE ROQUETAS DE MAR

SITUACIÓN:
PLAZA SAN JERÓNIMO.
ROQUETAS DE MAR (ALMERÍA).

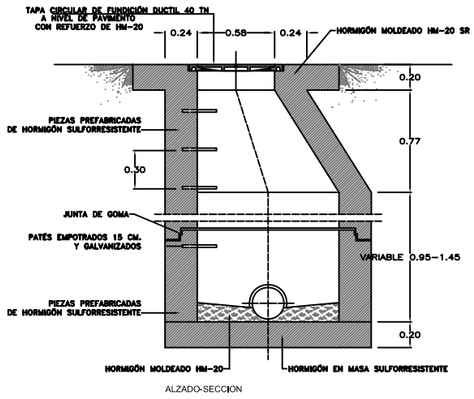
adrian navarro arquitectos
av. allcún, 350
(edif. europa), of.1
04721 roquetas de mar.
almería.
www.anarq.es
info@anarq.es
t: 950 34 04 60
m: 670 30 90 63

SECCIÓN TIPO DE ZANJA DE SANEAMIENTO





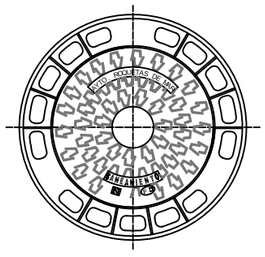
POZO DE REGISTRO PARA SANEAMIENTO



ALZADO-SECCION

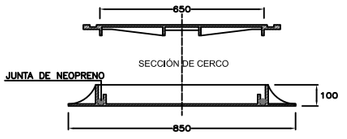
NOTA: SI h>2,00 m, EL POZO DISPONDRÁ DE PATES DE POLIPROPILENO, SOBRESALIENDO 15cm, Y CON SEPARACIÓN ENTRE PATES DE 30cm.

FUNDICIÓN DÚCTIL TIPO D400 PARA POZO REGISTRO DE SANEAMIENTO. MARCADO N AENOR.

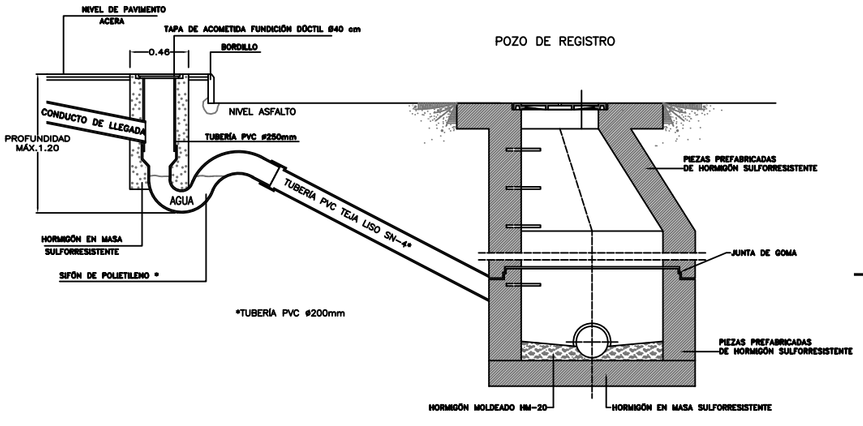


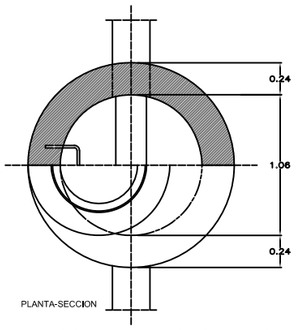
PLANTA TAPA

SECCIÓN TAPA



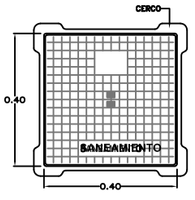
ACOMETIDA DE SANEAMIENTO PARA EDIFICIO CONEXIÓN A RED GENERAL MEDIANTE POZO.



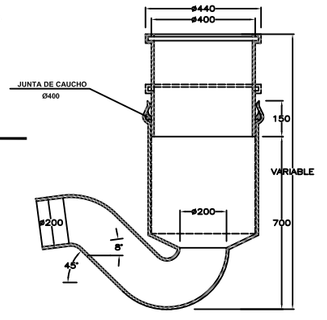


PLANTA-SECCION

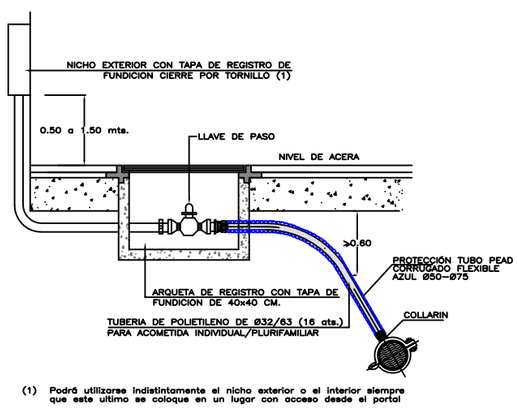
TAPA DE ACOMETIDA ABASTECIMIENTO DE FUNDICIÓN DÚCTIL



ARQUETA SIFONICA TELESCOPICA

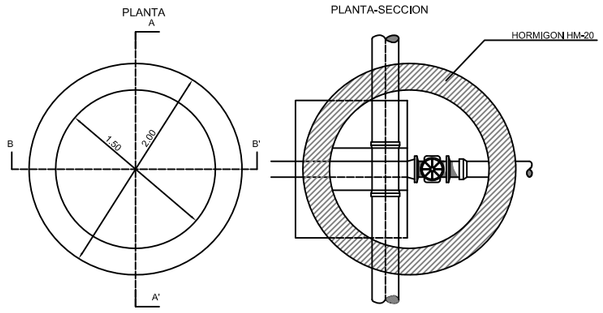


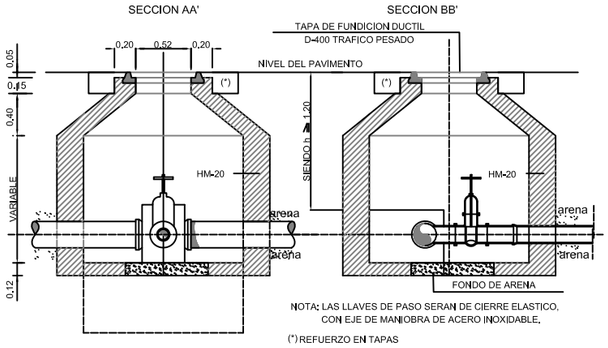
DETALLE DE ACOMETIDA



(1) Podrá utilizarse indistintamente el nicho exterior o el interior siempre que este ultimo se coloque en un lugar con acceso desde el portal

ARQUETA REGISTRO PARA DERIVACION / VALVULAS

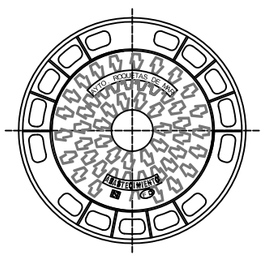




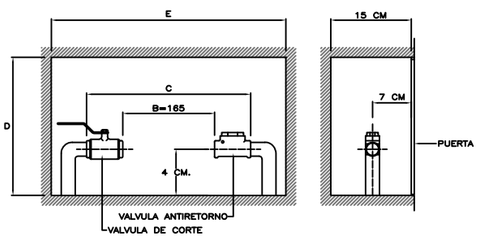
NOTA: LAS LLAVES DE PASO SERAN DE CIERRE ELASTICO, CON EJE DE MANIOBRA DE ACERO INOXIDABLE.

(*) REFUERZO EN TAPAS

FUNDICIÓN DÚCTIL TIPO D400 PARA POZO REGISTRO DE SANEAMIENTO. MARCADO N AENOR.

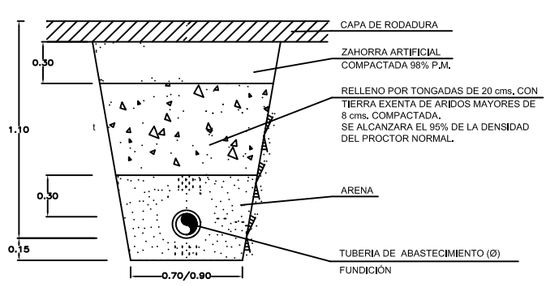


ESQUEMA DE NICHO Y CONTADOR PARA ACOMETIDA INDIVIDUAL

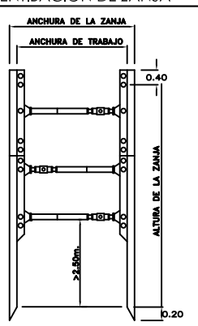


CALIBRE CONTA.	COTAS EN PUL. d ø	COTAS EN MILIMETROS A	B	C	D	E
13	1/2	176	165	295	250	350
20	3/4	182	162	309	250	350
25	1	366	346	510	250	500
30	1 1/4	364	344	542	250	500
40	1 1/2	408	388	627	250	600

ABASTECIMIENTO ZANJA TIPO REPOSICION



DETALLE ENTIBACIÓN DE ZANJA



adrian navarro arquitectos
av. alicún, 350 (edif. europa), of.1
04721 roquetas de mar. almería.
www.anarq.es
info@anarq.es
t: 950 34 04 60
m: 670 30 90 63

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE:
AMPLIACIÓN DE CEMENTERIO DE ROQUETAS DE MAR

SITUACIÓN:
PLAZA SAN JERÓNIMO.
ROQUETAS DE MAR (ALMERÍA).

PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE ROQUETAS DE MAR

PLANO DE:
DETALLES

SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO

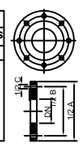
ESCALA: S/E | EXPEDIENTE: 2420 | FECHA: ENE-2025 | SUSTITUYE A: -

N. PLANO:
D01

ACCESORIOS PARA TUBERIAS DE F. DUCTIL
BRIDAS, CONTRABRIDAS Y BRIDAS CIEGAS

BRIDAS

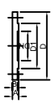
DN	PN 10 (DIN 2576)					DN	PN 16 (DIN 2502)					DN	PN 25 (DIN 2503)				
	BRIDAS			BULONES			BRIDAS			BULONES			BRIDAS			BULONES	
	A	B	C	N	M		A	B	C	N	M		A	B	C	N	M
100	220	180	18	8	16	100	220	180	18	8	16	100	235	190	23	8	20
125	250	210	18	8	16	125	250	210	18	8	16	125	270	220	27	8	24
150	285	240	23	8	20	150	285	240	23	8	20	150	300	250	27	8	24
200	340	295	23	12	20	200	340	295	23	12	20	200	360	310	27	12	24
250	395	350	23	12	20	250	405	355	27	12	24	250	425	370	30	12	27
300	445	400	23	16	20	300	460	410	27	16	24	300	485	430	30	16	27
350	505	460	23	16	20	350	520	470	27	16	24	350	555	490	33	16	30



N = NUMERO DE TALADROS
M = ROSCA METRICA
COTAS EN MILIMETROS

BRIDAS CIEGAS

D.N.	PN.10				PN.16			
	A.	B.	C.	PES.	A.	B.	C.	PES.
100	25	3	220	6	25	3	220	6
125	25	3	250	8	25	3	250	8
150	26	3	285	11	26	3	285	11
175	27	3	315		27	3	315	
200	28	3	340	17	28	3	340	17
250	29	3	395	23	29	3	405	23
300	31	4	445	30	31	4	460	30
350	33	4	505	42	36	4	520	42



CONTRA-BRIDA

DN BRIDA (mm.)	100	125	150	200	250
(mm.)	220	250	285	340	385
Espesor E (mm.)	22	24	25	27	28
1/2 C (mm.)	180	210	240	295	350
N x1/2 D (mm.)	8x20	8x20	8x22	8x22	12x22
GAMA PARA ROSCA GAS T (")	1 1/2 2 2 1/4 2 1/2 3 4	1 1/2 2 2 1/4 2 1/2 3 4	2 1/4 2 1/2 3 4 – –	3 4 – – – –	3 4 – – – –
GAMA PARA ROSCA METRICA T (mm.)	40x300 55x300	40x300 55x300	40x300 55x300	40x300 55x300	40x300 55x300
PESO (Kg.)	5.5	6.8	10.5	16	23

N = NUMERO DE TALADROS

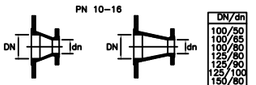


ACCESORIOS PARA TUBERIAS DE F. DUCTIL
MANGUITOS EMBRIDADOS REDUCTORES
BIFURCACION EMBRIDADA DE 90/45 GRADOS

DN/dn
100/40
100/50
100/60
100/70
100/80
125/40
125/50
125/60
125/70
125/80
125/100
150/40
150/50
150/60
150/70
150/80
150/100
150/125

DN/dn
200/80
200/100
200/125
200/150
250/100
250/125
250/150
250/200
300/150
300/200
300/250
350/200
350/250
350/300

PN 10-16



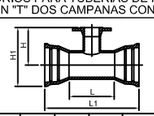
DN/dn
100/50
100/65
100/80
125/80
125/90
125/100
150/80
150/100
150/125
200/80
200/100
200/125
200/150
250/200
300/200
300/250



DN	A	B	L	PESO (Kg.)
100	212	100	300	30
125	338	112	337	45
150	265	125	375	57
175	291	137	412	–
200	318	150	450	87
250	371	175	525	128
300	424	200	600	170
350	477	225	675	240

DN	A	B	L	PESO (Kg.)
100	212	100	300	30
125	338	112	337	40
150	265	125	375	55
175	291	137	412	–
200	318	150	450	85
250	371	175	525	120
300	424	200	600	166
350	477	225	675	225
400	530	250	750	275
450	583	275	825	394
500	636	300	900	498
600	742	350	1050	707

ACCESORIOS PARA TUBERIAS DE F. DUCTIL
UNION EN "T" DOS CAMPANAS CON BRIDA



DN	dn	L mm.	L1 mm.	H mm.	H1 mm.
100	40	108	277	108	263
	60	127	284	172	267
	80	150	334	176	271
	100	173	347	186	275
125	40	105	305	183	291
	60	128	308	187	296
	80	152	332	191	298
	100	175	356	196	303
	125	204	384	206	306
150	40	107	290	198	320
	60	130	316	202	324
	80	153	336	206	328
	100	177	363	219	332
	125	206	382	215	337
	150	235	421	220	342
200	40	110	304	228	316
	60	134	332	232	338
	80	157	355	236	364
	100	188	376	240	388
	125	200	407	245	383
	150	236	436	250	398
	200	296	494	280	406
250	80	114	374	272	418
	100	234	444	278	447
	125	251	481	288	453
	200	344	564	298	467
	250	404	614	308	477
300	80	237	457	297	502
	100	237	457	300	505
	150	347	567	310	515
	200	347	567	320	525
	250	467	687	305	510
	300	467	687	340	545
350	80	144	364	322	555
	100	151	411	330	563
	150	249	469	340	573
	200	307	527	350	583
	250	325	585	360	593
	350	481	701	380	613

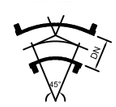
ACCESORIOS PARA TUBERIAS DE F. DUCTIL
CODOS CON UNION POR PLETINAS
CODOS CON UNION POR CAMPANAS

PN 10-16

DN
100
125
150
200
250
300
350

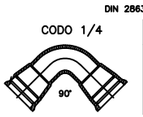


DIN 28637



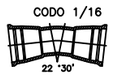
DIN 28639

CODO 1/4

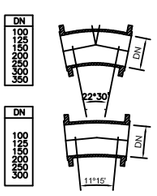


DN
100
125
150
200
250
300
350

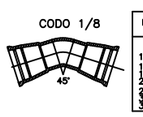
CODO 1/16



DN
60
80
100
125
150
200
250
300
350

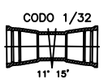


CODO 1/8



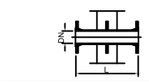
DN
100
125
150
200
250
300
350

CODO 1/32



DN
60
80
100
125
150
200
250
300
350

ACCESORIOS PARA TUBERIAS DE FUNDICION
DUCTIL "MANGUITOS EMBRIDADOS"



DN	L									
	100	150	200	250	300	400	500	600	800	1000
100	-	-	19,5	20,5	21,5	24	26	28,5	33	38
125	-	-	24,5	26	27,5	30,5	33,5	36,5	42	48
150	-	-	30	32	34	37,5	41	45	52	61
175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
200	-	-	43	45	48	53	58	64	74	85
250	-	-	53	56	60	67	75	82	96	110
300	-	-	64	69	74	83	92	101	120	139
350	-	-	85	91	97	109	120	132	155	178



DN	L									
	100	150	200	250	300	400	500	600	800	1000
100	12	13	14	15	17	19	21	23	28	32
125	15	17	18	21	24	27	30	36	42	
150	19	21	22	24	26	30	33	37	44	52
175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
200	26	29	32	34	37	42	48	53	63	74
250	33	36	40	44	47	54	61	69	83	97
300	-	40	44	53	58	67	77	86	104	123
350	-	59	64	70	76	87	99	111	134	157



DN	L									
	100	150	200	250	300	400	500	600	800	1000
100	13	14	15	17	19	21	23	28	32	
125	15	17	18	29	21	24	27	30	36	42
150	19	21	22	24	26	30	33	37	44	52
175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
200	26	29	32	34	37	42	48	53	63	74
250	33	36	40	44	47	54	61	69	83	97
300	-	40	44	53	58	67	77	86	104	123
350	-	59	64	70	76	87	99	111	134	157

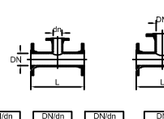


DIN 28614
PN 10-16

DN	L	DN	L
100	100 200 500 1000	250	100 200 500 1000
125	100 200 500 1000	300	200 500 1000
150	100 200 500 1000	350	200 500 1000
200	100 200 500 1000		

COTAS EN MILIMETROS

ACCESORIOS PARA TUBERIAS DE F. DUCTIL
MANGUITOS EMBRIDADOS EN "T" Y DOBLE "T"



DN/dn
100/40
100/50
100/60
100/70
100/80
125/40
125/50
125/60
125/70
125/80
125/100
150/40
150/50
150/60
150/70
150/80
150/100
150/125

DN/dn
200/40
200/50
200/60
200/70
200/80
200/100
200/125
200/150
250/80
250/100
250/125
250/150
250/200
300/80
300/100
300/130
300/150
300/200
300/250

DN/dn
350/100
350/125
350/150
350/200
350/250
350/300

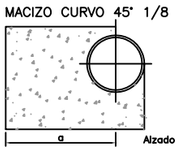
DN
100
150
200
250
300
350

DN	L	PESO (Kg.)
100	400	35
125	450	47
150	500	60
175	550	-
200	600	94
250	700	132
300	800	179
350	900	247

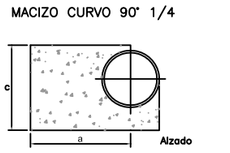
COTAS EN MILIMETROS

MACIZOS PARA ANCLAJES

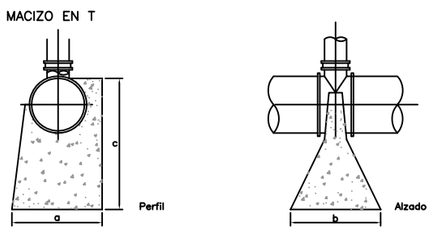
MACIZO CURVO 45° 1/8



MACIZO CURVO 90° 1/4

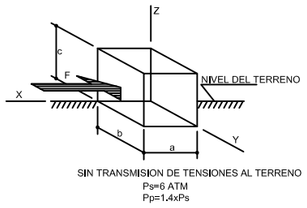


MACIZO EN T



DIMENSIONES DE MACIZOS PARA ANCLAJES

COTAS EN MILIMETROS



SIN TRANSMISION DE TENSIONES AL TERRENO
Ps=6 ATM
Pp=1,4xPs

MACIZO PARA ANCLAJE DE BRIDA CIEGA

DN	M3	a	b	c
300	1,92	1,00	1,90	1,00
400	3,41	1,30	2,00	1,30
500	5,33	1,60	2,10	1,60
600	7,68	1,90	2,20	1,90
700	10,46	2,10	2,40	2,10

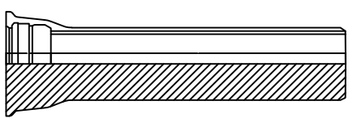
MACIZO PARA ANCLAJE EN T

Diametro	M3	a	b	c
Te 300	1,92	1,00	1,92	1,00
Te 400	3,42	1,20	2,40	1,20
Te 500	5,33	1,60	2,20	1,60
Te 600	7,70	1,95	2,00	1,95
Te 700	10,49	2,00	2,62	2,00

MACIZO PARA ANCLAJE DE CODO

DIAMETRO	M3	a	b	c
300 1/4 C.90°	2,72	1,10	2,25	1,10
1/8 C.45°	1,47	1,00	1,47	1,00
1/16 C.22°30'	0,75	0,80	1,15	0,80
400 1/4 C.90°	4,82	1,50	2,10	1,50
1/8 C.45°	3,27	1,25	2,10	1,25
1/16 C.22°30'	1,33	1,00	1,33	1,00
500 1/4 C.90°	7,53	1,90	2,00	1,90
1/8 C.45°	4,09	1,50	1,80	1,50
1/16 C.22°30'	2,03	1,00	2,00	1,00
600 1/4 C.90°	10,50	2,00	2,62	2,00
1/8 C.45°	5,90	1,75	1,90	1,75
1/16 C.22°30'	3,01	1,45	1,50	1,45
700 1/4 C.90°	14,83	2,40	2,60	2,40
1/8 C.45°	8,03	2,00	2,00	2,00
1/16 C.22°30'	4,10	1,50	1,80	1,50

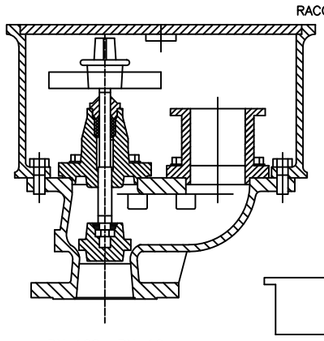
TUBERIA FUNDICIÓN DÚCTIL



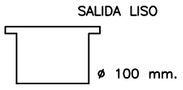
DETALLE HIDRANTE CONTRAINCENDIOS

PARA PROYECTOS, SE CONSULTARÁ AL SERVICIO DE BOMBEROS EL TIPO DE RACOR A INSTALAR
– SE DEBERÁ COLOCAR UNA VÁLVULA ANTERIOR AL HIDRANTE

RACOR TIPO ALMERÍA

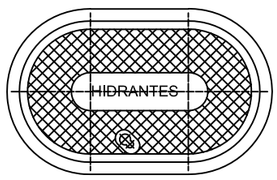


SALIDA LISO



DN 100 PN-16

TAPA REGISTRO



adrian navarro arquitectos
av. alicún, 350
(edif. europa), of.1
www.anarq.es
info@anarq.es
04721 roquetas de mar.
almería.
t: 950 34 04 60
m: 670 30 90 63

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE:
AMPLIACIÓN DE CEMENTERIO DE ROQUETAS DE MAR
SITUACIÓN:
PLAZA SAN JERÓNIMO.
ROQUETAS DE MAR (ALMERÍA).

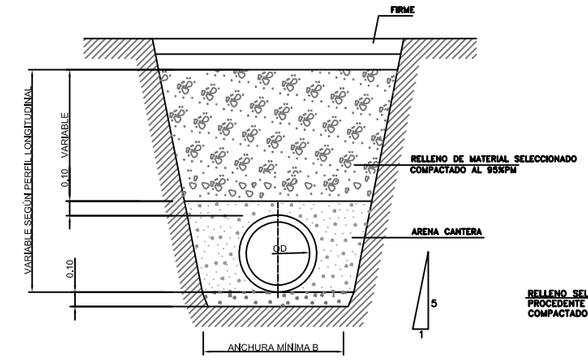
PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE ROQUETAS DE MAR

PLANO DE:
DETALLES
PIEZAS ESPECIALES DE FUNDICIÓN E HIDRANTES

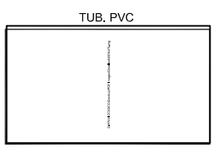
N. PLANO:
D02

ESCALA: S/E
EXPEDIENTE: 2420
FECHA: ENE-2025
SUSTITUYE A: -

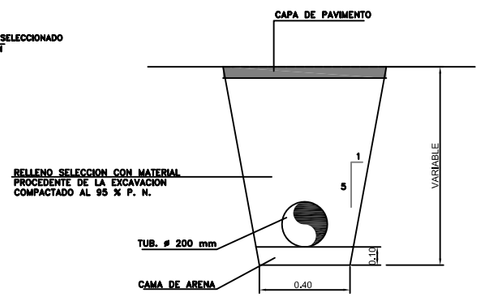
SECCIÓN TIPO DE ZANJA DE PLUVIALES



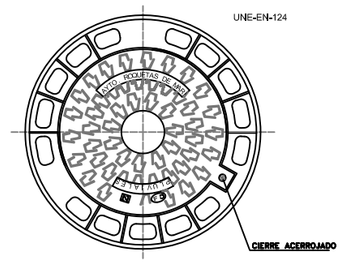
TUB. PVC



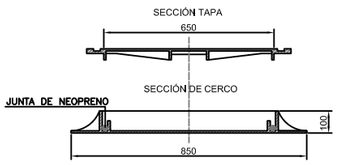
ZANJA TIPO DE TUB. IMBORNALES



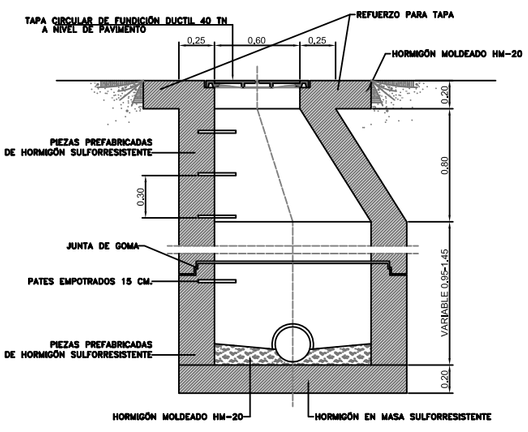
REGISTRO ACERROJADO ESTANCO DE FUNDICIÓN DÚCTIL TIPO D400 PARA POZO DE PLUVIALES. MARCADO N AENOR.



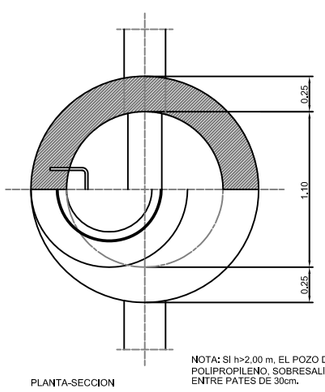
PLANTA TAPA



POZO DE REGISTRO PARA PLUVIALES.



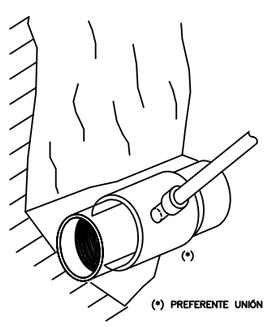
ALZADO-SECCION



PLANTA-SECCION

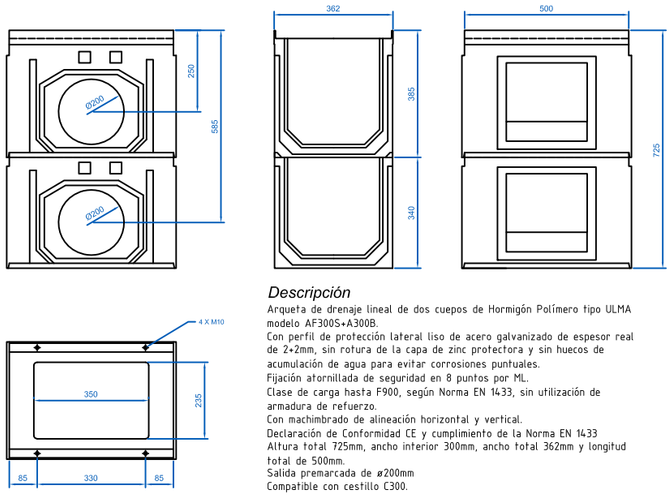
NOTA: SI h>2.00 m. EL POZO DISPONDRÁ DE PATES DE POLIPROPILENO, SOBRESALIENDO 15cm, Y CON SEPARACIÓN ENTRE PATES DE 30cm.

UNION A COLECTOR MEDIANTE PIEZA ESPECIAL EN PINZA O CLIP (B)



(*) PREFERENTE UNIÓN EN POZO

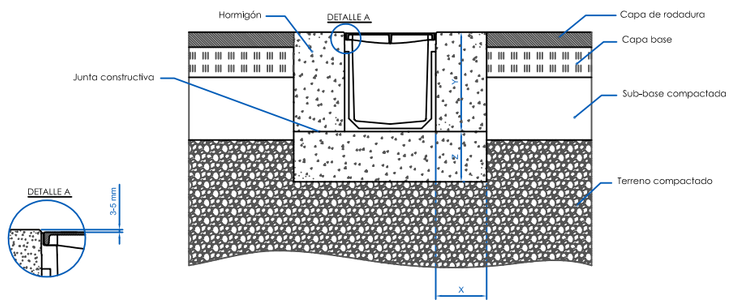
ARQUETA DE CONEXIÓN



Descripción

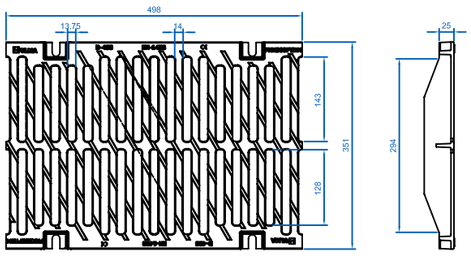
Arqueta de drenaje lineal de dos cuepos de Hormigón Polímero tipo ULMA modelo AF300S+A300B.
Con perfil de protección lateral liso de acero galvanizado de espesor real de 2+2mm, sin rotura de la capa de zinc protectora y sin huecos de acumulación de agua para evitar corrosiones puntuales.
Fijación atornillada de seguridad en 8 puntos por ML.
Clase de carga hasta F900, según Norma EN 1433, sin utilización de armadura de refuerzo.
Con machimbrado de alineación horizontal y vertical.
Declaración de Conformidad CE y cumplimiento de la Norma EN 1433
Altura total 725mm, ancho interior 300mm, ancho total 362mm y longitud total de 500mm.
Salida premarcada de ø200mm
Compatible con cestillo C300.

DETALLE DE EJECUCIÓN EN AGLOMERADO



CLASE DE CARGA según norma EN 1433		A15	B125	C250	D400	E600	F900	Tipo de instalación: ASFALTO transversal a la dirección del tráfico
TIPO DE HORMIGÓN según norma EHE - 08					HM-25 (X0)	HM-25 (X0)	HA-25 (X0)	Clases de carga: D400 - E600 - F900
DISTANCIAS MÍNIMAS (mm)	X				200	200	CONSULTAR	
	Y				altura canal + reja + 3÷5 mm	altura canal + reja + 3÷5 mm		Canales tipo: **F300 K - F400 K**
	Z				200	200		

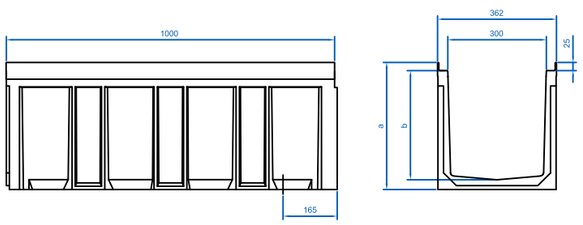
REJILLA NERVADA



Descripción

Rejilla nervada antideslizante referencia FNX300FTDM.
En fundición dúctil de grafito esferoidal, según norma EN 1563.
Clase de Carga D400, según norma EN 1433.
Para sistema de fijación atornillada de seguridad en 8 puntos por ML.
Hendiduras direccionadoras de agua a 60°.
Superficie de captación: 1340 cm²/ML.

CANAL DE DRENAJE LINEAL



FK system					
Ancho exterior: 362mm Ancho interior: 300mm Longitud: 1000mm					
Referencia de canal	Altura (mm)		Sección hpoli/hhorm	Ø salida (mm)	
	a	b		Vert.	Horiz.
F300K000R	300	245	710	250	-
F300K00R	390	335	975	250	-
F300K10R	440	385	1100	250	-
F300K20R	490	435	1240	250	-
F300K60R	600	545	1550	-	-

Descripción

Canal de drenaje lineal de Hormigón Polímero tipo ULMA modelo F300K.
Fijación atornillada de seguridad en 8 puntos por ML.
Con perfil para protección lateral de acero galvanizado de espesor real de 2+2mm, liso, sin rotura de capa de zinc protectora, sin huecos de acumulación de agua para evitar corrosión puntual.
Clases de Carga hasta F900, según Norma EN 1433, sin utilización de armadura de refuerzo.
Machimbrado de alineación horizontal y vertical.
Declaración de Conformidad CE y cumplimiento de la Norma EN 1433.
Ancho exterior 362 mm, ancho interior 300 mm y longitud total 1000 mm. Alturas exteriores disponibles entre 300 mm y 600 mm. Con posibilidad de instalación sin pendiente o con pendiente tipo cascada.

adrian navarro arquitectos

av. alicún, 350
(edif. europa), of.1

04721 roquetas de mar.
almería.

www.anarq.es
info@anarq.es

t: 950 34 04 60
m: 670 30 90 63

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE:

AMPLIACIÓN DE CEMENTERIO DE ROQUETAS DE MAR

SITUACIÓN:

PLAZA SAN JERÓNIMO.
ROQUETAS DE MAR (ALMERÍA).

PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE ROQUETAS DE MAR

PLANO DE:

DETALLES

PLUVIALES

ESCALA: S/E

EXPEDIENTE: 2420

FECHA: ENE-2025

SUSTITUYE A: -

N. PLANO:

D03

PLANO DE DETALLES DE MARCAS VIALES HORIZONTALES

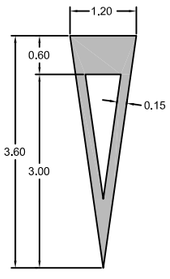
LINEA DE DETENCION M-4.1



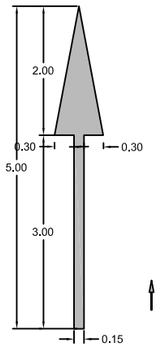
STOP M-6.4
VIA CON VM > 60 km/h



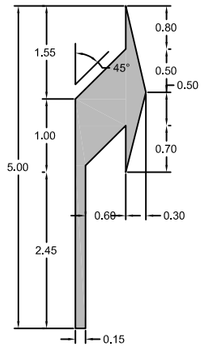
CEDA EL PASO M-6.5



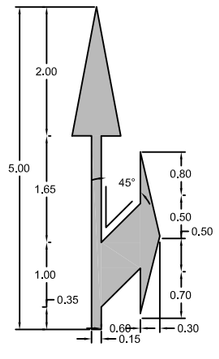
FLECHA DE FRENTE M-5.2



FLECHA A LA DERECHA M-5.2

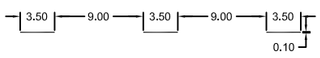


FLECHA DE FRENTE O A LA DERECHA M-5.2

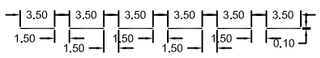


MARCAS LONGITUDINALES CONTINUAS Y DISCONTINUAS

PARA SEPARACION DE CARRILES NORMALES M-1.2



PARA PREVISO DE MARCA CONTINUA O DE PELIGRO M-1.9



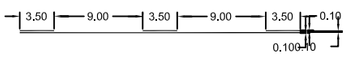
PARA ORDENACION DEL ADELANTAMIENTO EN CALZADA DE DOS O MAS CARRILES Y DOBLE SENTIDO DE CIRCULACION M-2.2



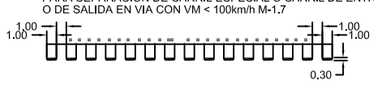
PARA BORDE DE CALZADA M-2.6



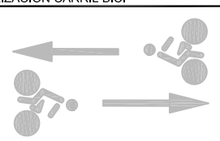
PARA ORDENACION DEL ADELANTAMIENTO EN CALZADA DE 2 o 3 CARRILES Y DOBLE SENTIDO DE CIRCULACION M-3.2



PARA SEPARACION DE CARRIL ESPECIAL O CARRIL DE ENTRADA O DE SALIDA EN VIA CON VM < 100km/h M-1.7



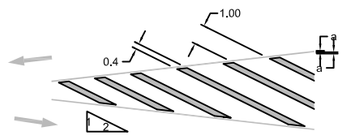
SEÑALIZACIÓN CARRIL BICI



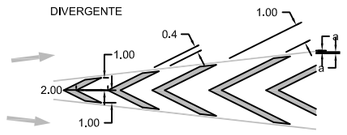
(* Tamaño según legislación actual)

CEBREADOS

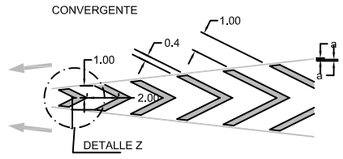
A. CIRCULACION EN DOBLE SENTIDO M-7.2



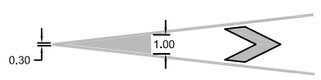
B. CIRCULACION EN SENTIDO UNICO M-7.2
DIVERGENTE



C. CIRCULACION EN SENTIDO UNICO M-7.2
CONVERGENTE

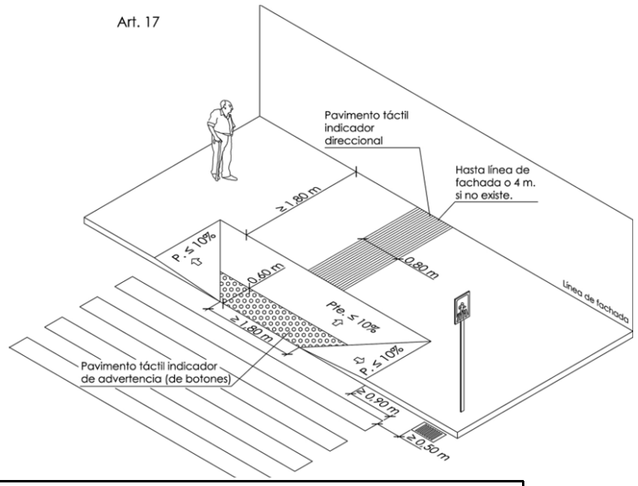


DETALLE Z



DETALLE VADO PASO PEATONES

Art. 17



LEYENDA

Paso de peatones según orden TMA/851/2021 (reglamento que regula las normas para la accesibilidad en los espacios públicos urbanizados)

- Los pasos de peatones tendrán un ancho de paso no inferior al de los dos vados de peatones que los limitan y su trazado será preferentemente perpendicular a la acera.

- Cuando la pendiente del plano inclinado del vado sea superior al 8%, y con el fin de facilitar el cruce a personas usuarias de muletas, bastones, etc., se ampliara el ancho del paso de peatones en 0,90 metros medidos a partir del límite externo del vado.Se garantizara la inexistencia de obstáculos en el área correspondiente de la acera.

- Cuando no sea posible salvar el desnivel entre acera y calzada mediante un plano inclinado según los criterios establecidos en el articulo 16, y siempre que se considere necesario, se podrá aplicar la solución de elevar el paso de peatones en toda su superficie al nivel de las aceras.

- Los pasos de peatones dispondrán de señalización en el plano del suelo con pintura antideslizante y señalización vertical para los vehículos.

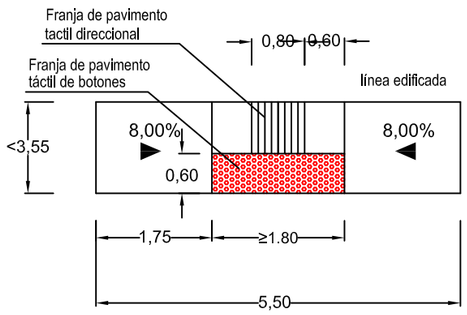
- Se señalizara la presencia del paso peatonal en la acera mediante una franja de 0,60 metros de fondo de pavimento táctil indicador de botones que ocupe todo el ancho de la zona reservada al itinerario peatonal y con una franja de pavimento táctil indicador direccional de una anchura de 0,80 metros entre la línea de fachada o elementos horizontal que materialice físicamente el límite edificado a nivel del suelo y el pavimento táctil indicador de botones. Dicha franja se colocara transversal al trafico peatonal que discurre por la acera y estará alineada con la correspondiente franja señalizadora ubicada al lado opuesto de la calzada. Si no existe fachada esta franja se prolongara hasta 4 metros.

Nota: Las ptes. reglamentarias de la acera en los pasos de peatones sin desnivel entre calzada y acera, no será necesario realizarlas, colocando las baldosas direccionales y de botones en la rasante uniforme de la calle correspondiente en cada caso.

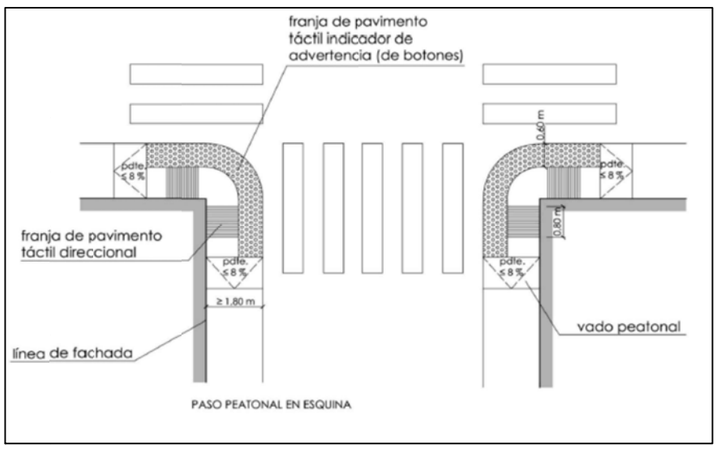
Nota: Las pasos de peatones irán acompañados en todos los casos con la señalización vertical obligatoria según normativa vigente.

DETALLE DE PASO DE PEATONES EN ACERAS MENORES DE 3,55 m

Cotas en m.



DETALLE VADO PASO PEATONES EN ESQUINA



adrian navarro arquitectos

av. alicún, 350
(edif. europa), of.1

04721 roquetas de mar.
almería.

www.anarq.es
info@anarq.es

t: 950 34 04 60
m: 670 30 90 63

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE:
AMPLIACIÓN DE CEMENTERIO DE ROQUETAS DE MAR

SITUACIÓN:
PLAZA SAN JERÓNIMO.
ROQUETAS DE MAR (ALMERÍA).

PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE ROQUETAS DE MAR

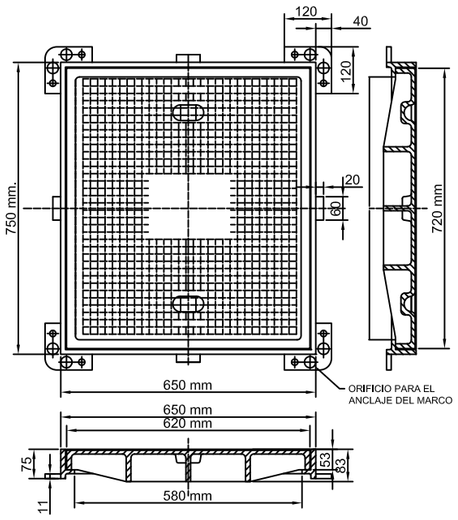
PLANO DE:
DETALLES
ITINERARIOS URBANOS

ESCALA: S/E
EXPEDIENTE: 2420
FECHA: ENE-2025
SUSTITUYE A: -

N. PLANO:
D04

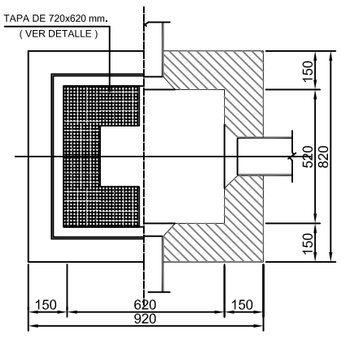
PLANTA ARQUETA TIPO BT.

(COTAS EN MILIMETROS)



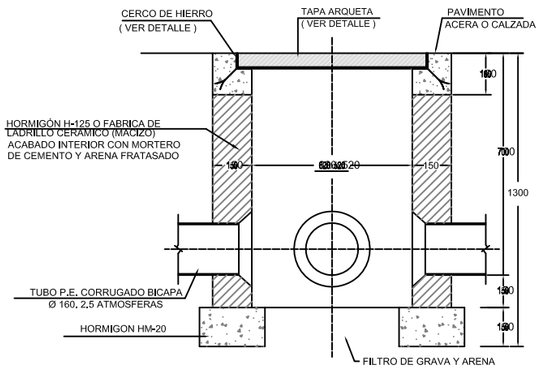
TAPA DE FUNDICION. (TIPO D-400)

(COTAS EN MILIMETROS)



SECCION ARQUETA TIPO BT.

(COTAS EN MILIMETROS)



NOTAS:

1.- LA DISPOSICION DE LOS TUBOS EN LA ARQUETA, IRA EN FUNCION DE LAS NECESIDADES DE LA RED (VER PLANO DE PLANTA)

2.- EL TUBO SERA DE Ø160 mm. PE. BICAPA SOBRE MANTO DE 10 cm. Y RECUBIERTA CON 10 cm. DE HORMIGON EN CALZADA

3.- LA PROFUNDIDAD DE LOS CONDUCTORES, ESTARA A UN MINIMO DE 0,60 m. Y EN CRUZAMIENTOS SE AUMENTARA A 0,80 m.

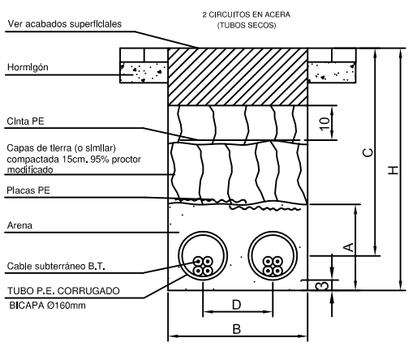
4.- SE COLOCARAN ARQUETAS EN TODOS LOS CAMBIOS DE DIRECCION, EN UN MINIMO DE 40 m. EN ALINEACIONES O CUANDO HAYA DE EXISTIR DERIVACIÓN O ACOMETIDA

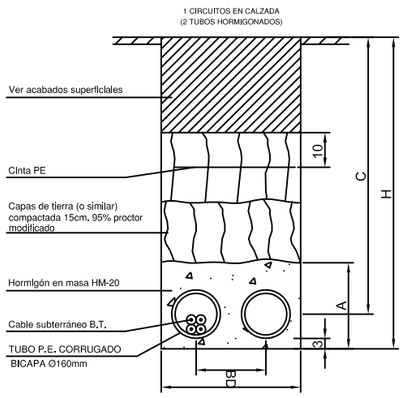
5.- LA UNIÓN ENTRE LA TAPA Y EL MARCO DE LA ARQUETA SE DISPONDRA DE UNA JUNTA DE "PE" PARA EVITAR RUIDOS Y ENTRADA DE AGUA.

6.- SE EVITARA LA CONSTRUCCION DE ARQUETAS DONDE EXISTA TRAFICO RODADO

7.- UNA VEZ INSTALADOS LOS CONDUCTORES SE SELLARAN LOS TUBOS CON YESO O ESPUMA

DETALLES ZANJAS DE B.T.

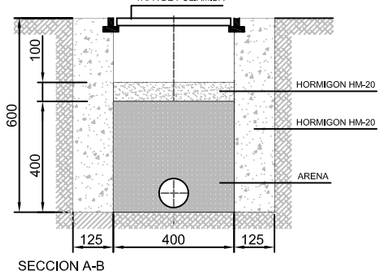




DIMENSIONES DE ZANJAS										
	BAJO ACERA					BAJO CALZADA				
Nº TUBOS	H (cm)	B (cm)	A (cm)	C (cm)	D (cm)	H (cm)	B (cm)	A (cm)	C (cm)	D (cm)
1	70	40	25	60						
2	70	40	25	60	20	90	40	25	80	20
3	70	60	25	60	20	90	60	25	80	20
4	90	40	45	60	20	110	40	45	80	20
5	90	60	45	60	20	110	60	45	80	20
6	90	60	45	60	20	110	60	45	80	20
7	90	80	45	60	20	110	80	45	80	20

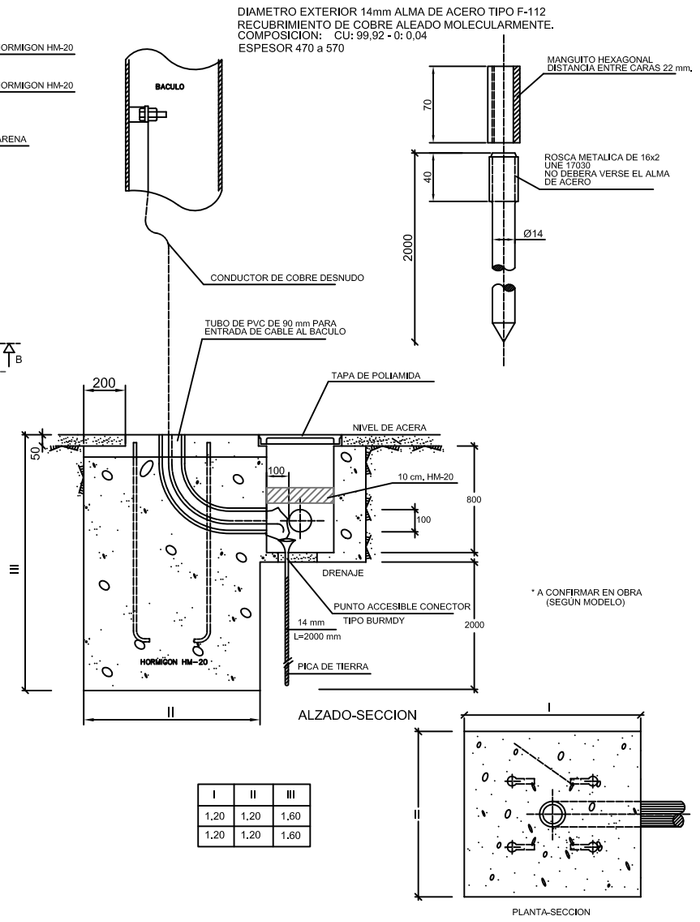
DETALLE DE ARQUETA A PIE DE BÁCULO

Cotas en mm



CIMENTACION DE COLUMNA, PERNO DE ANCLAJE Y PICA DE TOMA DE TIERRA

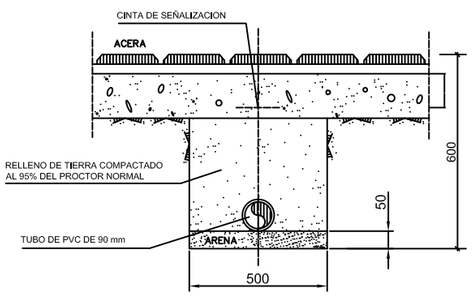
Cotas en mm



I	II	III
1,20	1,20	1,60
1,20	1,20	1,60

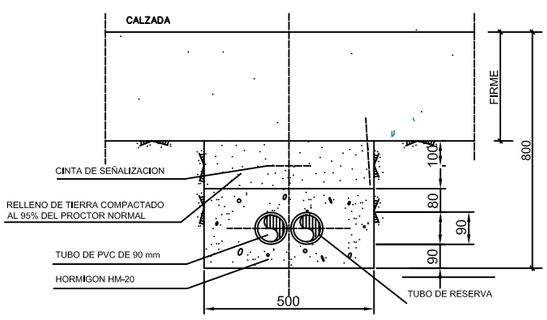
ZANJA TIPO BAJO ACERA EN CANALIZACION ELECTRICA PARA ALUMBRADO PUBLICO

Cotas en mm



ZANJA TIPO BAJO CALZADA EN CANALIZACION ELECTRICA PARA ALUMBRADO PUBLICO

Cotas en mm



adrian navarro arquitectos

av. alicún, 350
(edif. europa), of.1

04721 roquetas de mar.
almería.

www.anarq.es
info@anarq.es

t: 950 34 04 60
m: 670 30 90 63

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE:

AMPLIACIÓN DE CEMENTERIO DE ROQUETAS DE MAR

SITUACIÓN:

PLAZA SAN JERÓNIMO.
ROQUETAS DE MAR (ALMERÍA).

PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE ROQUETAS DE MAR

PLANO DE:

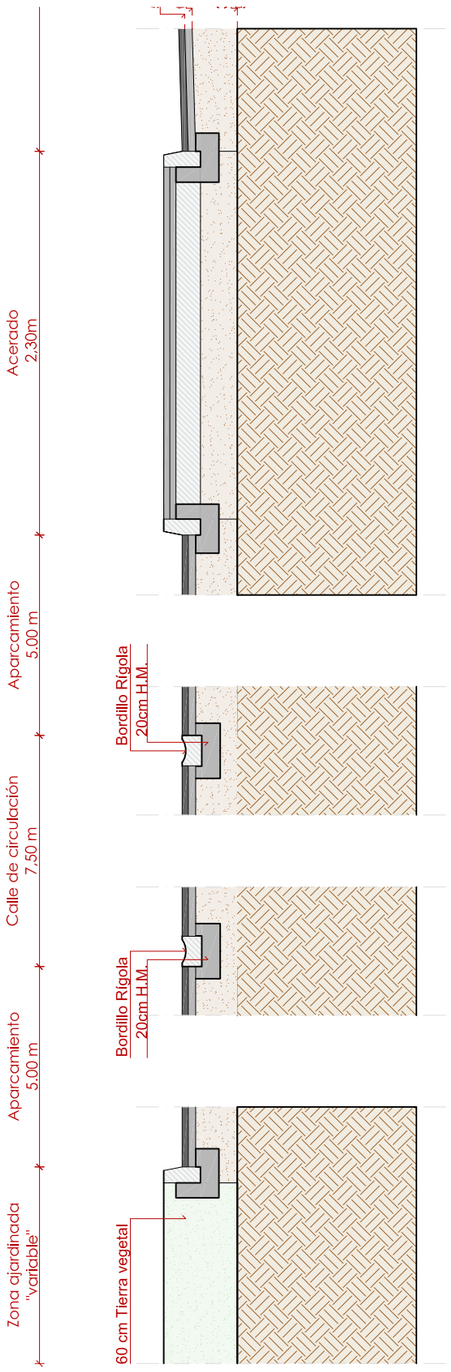
DETALLES

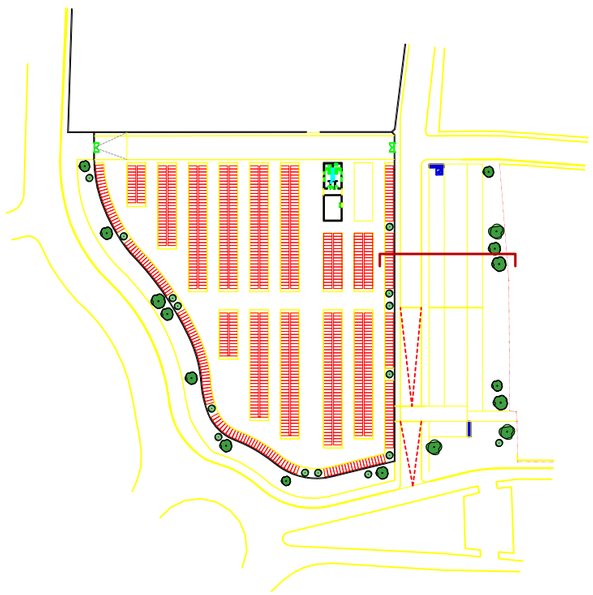
ALUMBRADO

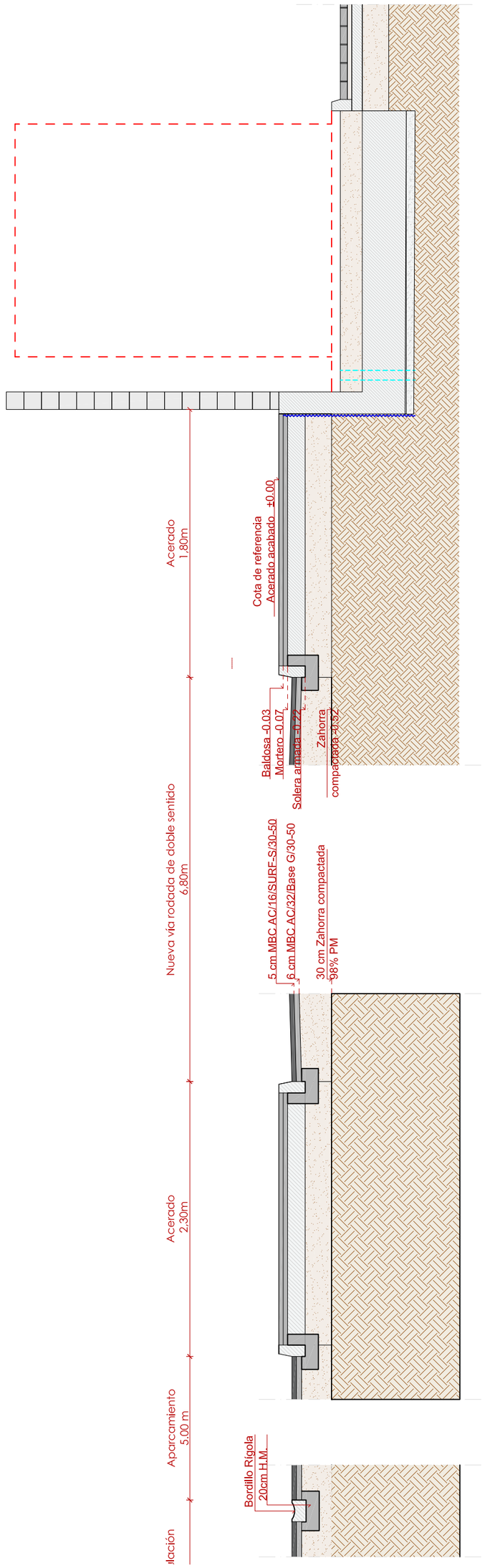
ESCALA: S/E | EXPEDIENTE: 2420 | FECHA: ENE-2025 | SUSTITUYE A: -

N. PLANO:

D05







adrian navarro arquitectos

av. alicún, 350
(edif. europa), of.1

04721 roquetas de mar.
almería.

www.anarq.es
info@anarq.es

t: 950 34 04 60
m: 670 30 90 63

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE:
AMPLIACIÓN DE CEMENTERIO DE ROQUETAS DE MAR

SITUACIÓN:
PLAZA SAN JERÓNIMO.
ROQUETAS DE MAR (ALMERÍA).

PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE ROQUETAS DE MAR

PLANO DE:
DETALLES

PAVIMENTOS

ESCALA: 1/50
EXPEDIENTE: 2420
FECHA: ENE-2025
SUSTITUYE A: -

N. PLANO:
D06

NORTE

PLANTA DE DISTRIBUCIÓN
E: 1/500

LEYENDA

- MURO TIPO 4
- MURO TIPO 3
- MURO TIPO 2
- MURO TIPO 1
- PILOTE

AL-9029

Tipo 1 (01)
Tipo 2 (01)
Tipo 2 (02)
Tipo 3 (01)
Tipo 3 (02)
Tipo 3 (03)
Tipo 4 (01)
Tipo 4 (02)
Tipo 4 (03)
Tipo 4 (04)
Tipo 4 (05)
Tipo 4 (06)
Tipo 4 (07)
Tipo 3 (04)
Tipo 3 (05)

Módulos de Aseos y Almacén.
Consultar estructura en anexo

Losa 50 cm 1/16 pilotes
Tipo 3 (06) Tipo 2 (03) Tipo 2 (04) Tipo 1 (02) Tipo 1 (03)

PLAZA SAN JERÓNIMO

CALLE DR. CASTROVIEJO

CALLE LAS CRUCES

adrian navarro arquitectos

av. alicún, 350
(edif. europa), of.1

04721 roquetas de mar.
almería.

www.anarq.es
info@anarq.es

t: 950 34 04 60
m: 670 30 90 63

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE:
AMPLIACIÓN DE CEMENTERIO DE ROQUETAS DE MAR

SITUACIÓN:
PLAZA SAN JERÓNIMO.
ROQUETAS DE MAR (ALMERÍA).

PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE ROQUETAS DE MAR

PLANO DE:
ESTRUCTURA

PLANTA DE TIPOLOGÍAS

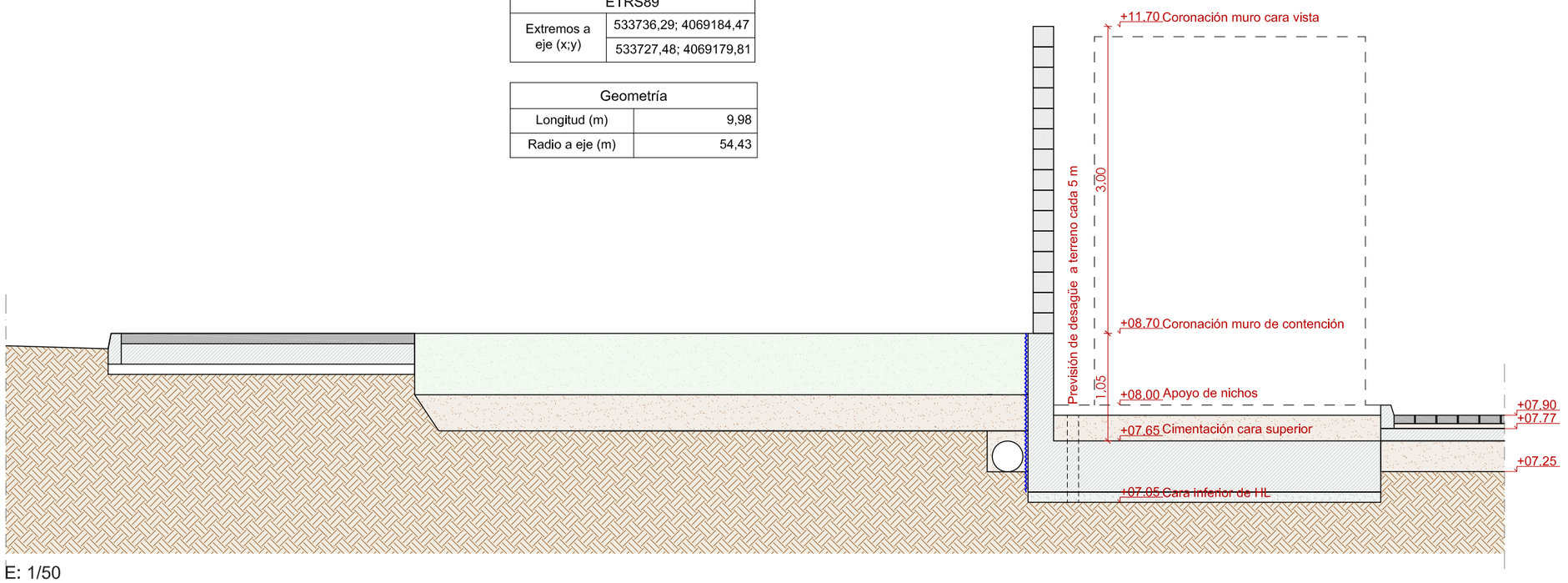
ESCALA: 1:500
EXPEDIENTE: 2420
FECHA: ENE-2025
SUSTITUYE A: -

N. PLANO:
E01

Muro Tipo 1 (01)	

Coordenadas Georreferenciadas ETRS89	
Extremos a eje (x;y)	533736,29; 4069184,47
	533727,48; 4069179,81

Geometría	
Longitud (m)	9,98
Radio a eje (m)	54,43

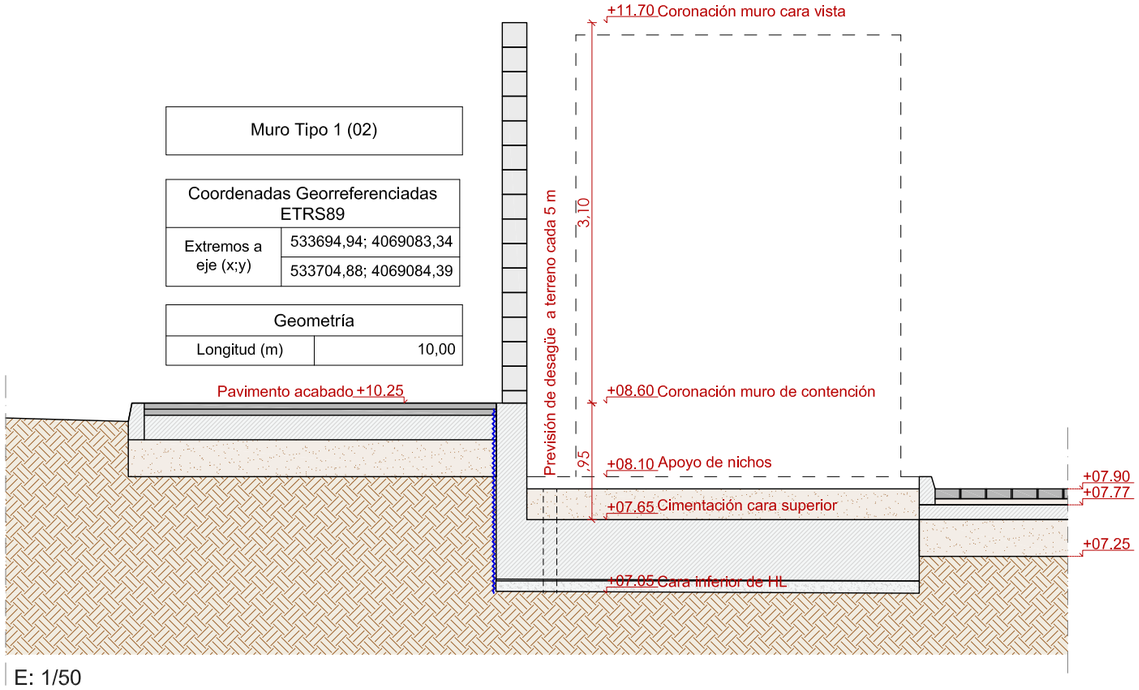


E: 1/50

Muro Tipo 1 (02)	

Coordenadas Georreferenciadas ETRS89	
Extremos a eje (x;y)	533694,94; 4069083,34
	533704,88; 4069084,39

Geometría	
Longitud (m)	10,00

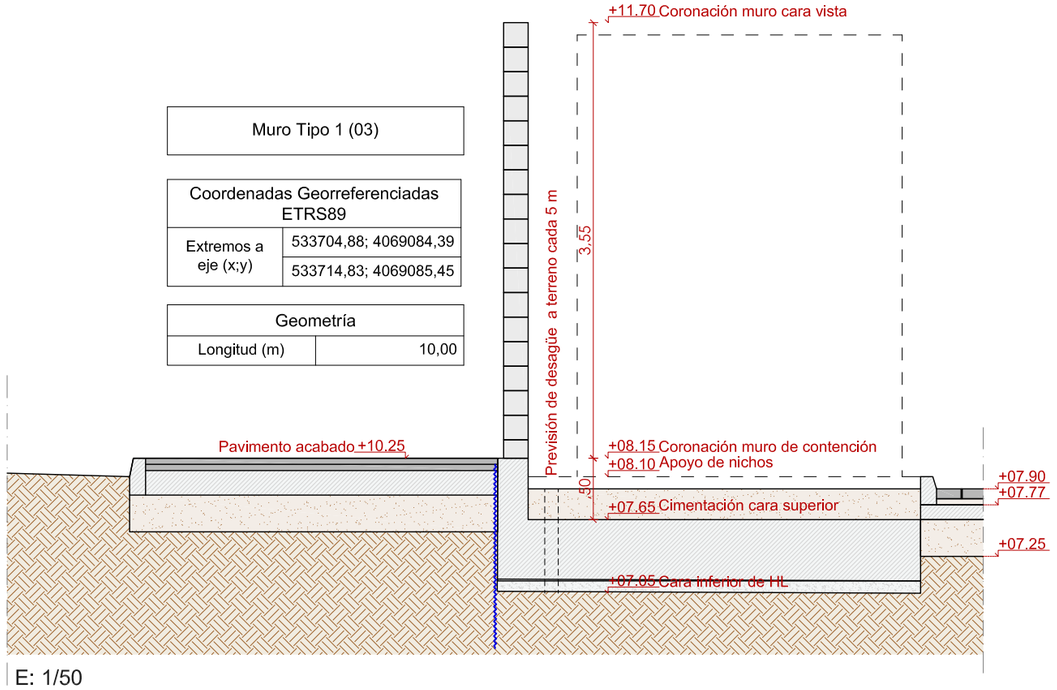


E: 1/50

Muro Tipo 1 (03)	

Coordenadas Georreferenciadas ETRS89	
Extremos a eje (x;y)	533704,88; 4069084,39
	533714,83; 4069085,45

Geometría	
Longitud (m)	10,00



E: 1/50

adrian navarro arquitectos
av. alcún, 350
(edif. europa), of.1
04721 roquetas de mar.
almería.
www.anarq.es
info@anarq.es
t: 950 34 04 60
m: 670 30 90 63

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE:
AMPLIACIÓN DE CEMENTERIO DE ROQUETAS DE MAR

SITUACIÓN:
PLAZA SAN JERÓNIMO.
ROQUETAS DE MAR (ALMERÍA).

PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE ROQUETAS DE MAR

N. PLANO: E02

PLANO DE:
ESTRUCTURA

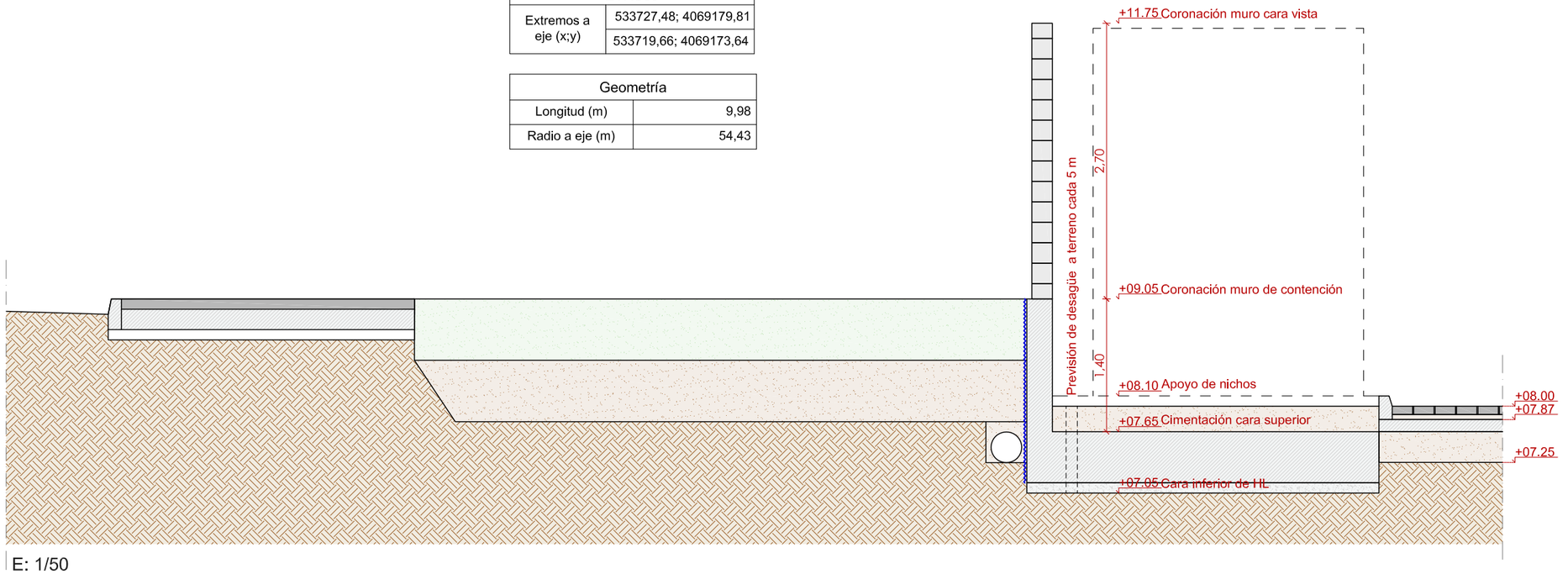
TIPOLOGÍAS (01)

ESCALA: 1:50
EXPEDIENTE: 2420
FECHA: ENE-2025
SUSTITUYE A: -

Muro Tipo 2 (01)

Coordenadas Georreferenciadas ETRS89	
Extremos a eje (x;y)	533727,48; 4069179,81
	533719,66; 4069173,64

Geometría	
Longitud (m)	9,98
Radio a eje (m)	54,43

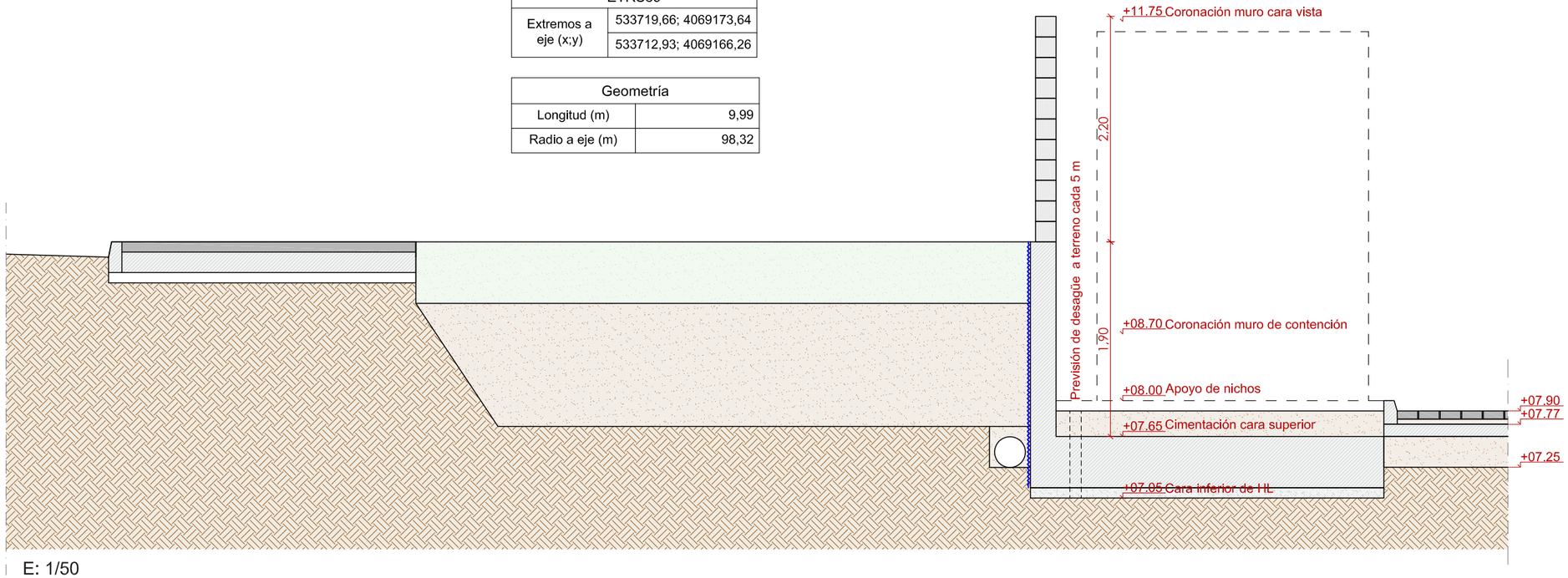


E: 1/50

Muro Tipo 2 (02)

Coordenadas Georreferenciadas ETRS89	
Extremos a eje (x;y)	533719,66; 4069173,64
	533712,93; 4069166,26

Geometría	
Longitud (m)	9,99
Radio a eje (m)	98,32



E: 1/50

N. PLANO: E03

PLANO DE: ESTRUCTURA

TIPOLOGÍAS (02)

ESCALA: 1:50

EXPEDIENTE: 2420

FECHA: ENE-2025

SUSTITUYE A: -

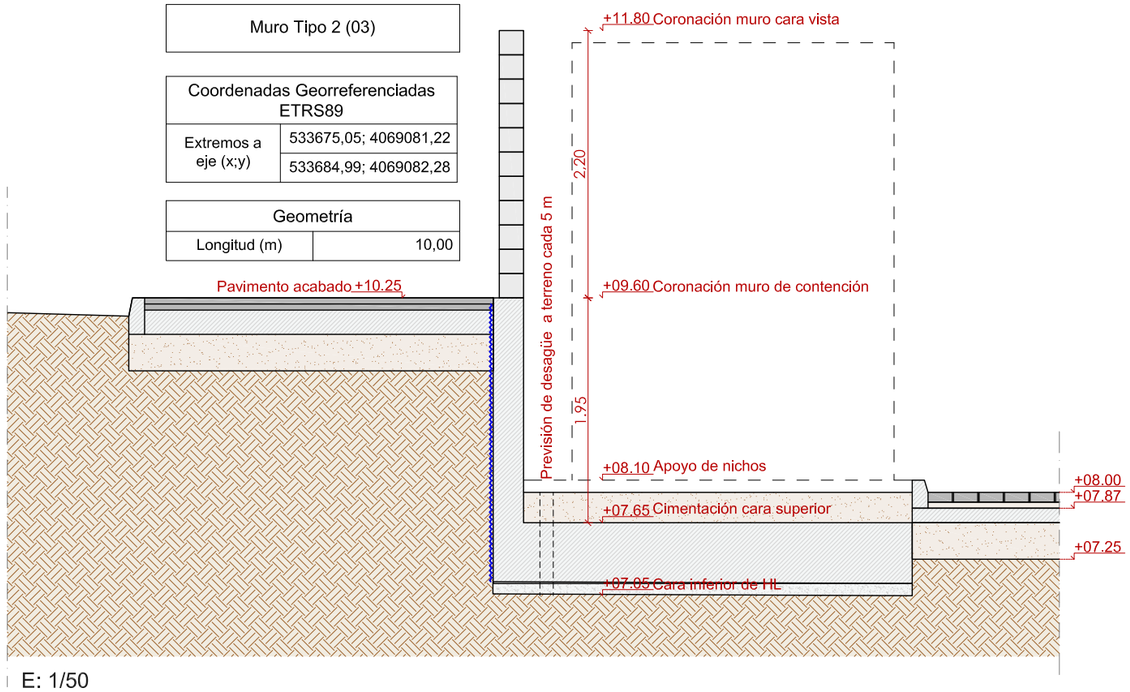
PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE ROQUETAS DE MAR

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE:
AMPLIACIÓN DE CEMENTERIO DE ROQUETAS DE MAR

SITUACIÓN:
PLAZA SAN JERÓNIMO.
ROQUETAS DE MAR (ALMERÍA).

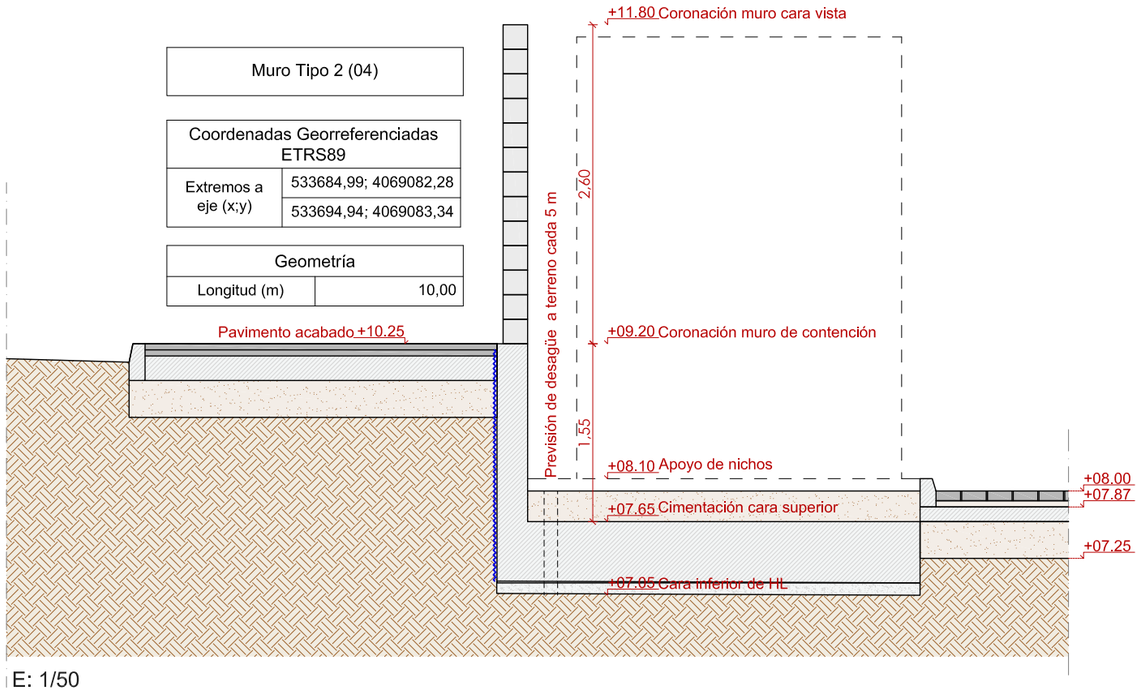
adrian navarro arquitectos
av. alcún, 350
(edif. europa), of.1
04721 roquetas de mar.
almería.
www.anarq.es
info@anarq.es
t: 950 34 04 60
m: 670 30 90 63

Muro Tipo 2 (03)	
Coordenadas Georreferenciadas ETRS89	
Extremos a eje (x;y)	533675,05; 4069081,22
	533684,99; 4069082,28
Geometría	
Longitud (m)	10,00



E: 1/50

Muro Tipo 2 (04)	
Coordenadas Georreferenciadas ETRS89	
Extremos a eje (x;y)	533684,99; 4069082,28
	533694,94; 4069083,34
Geometría	
Longitud (m)	10,00



E: 1/50

adrian navarro arquitectos
av. alicún, 350
(edif. europa), of.1
04721 roquetas de mar.
almería.
www.anarq.es
info@anarq.es
t: 950 34 04 60
m: 670 30 90 63

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE:
AMPLIACIÓN DE CEMENTERIO DE ROQUETAS DE MAR

SITUACIÓN:
PLAZA SAN JERÓNIMO.
ROQUETAS DE MAR (ALMERÍA).

PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE ROQUETAS DE MAR

PLANO DE:
ESTRUCTURA

TIPOLOGÍAS (03)

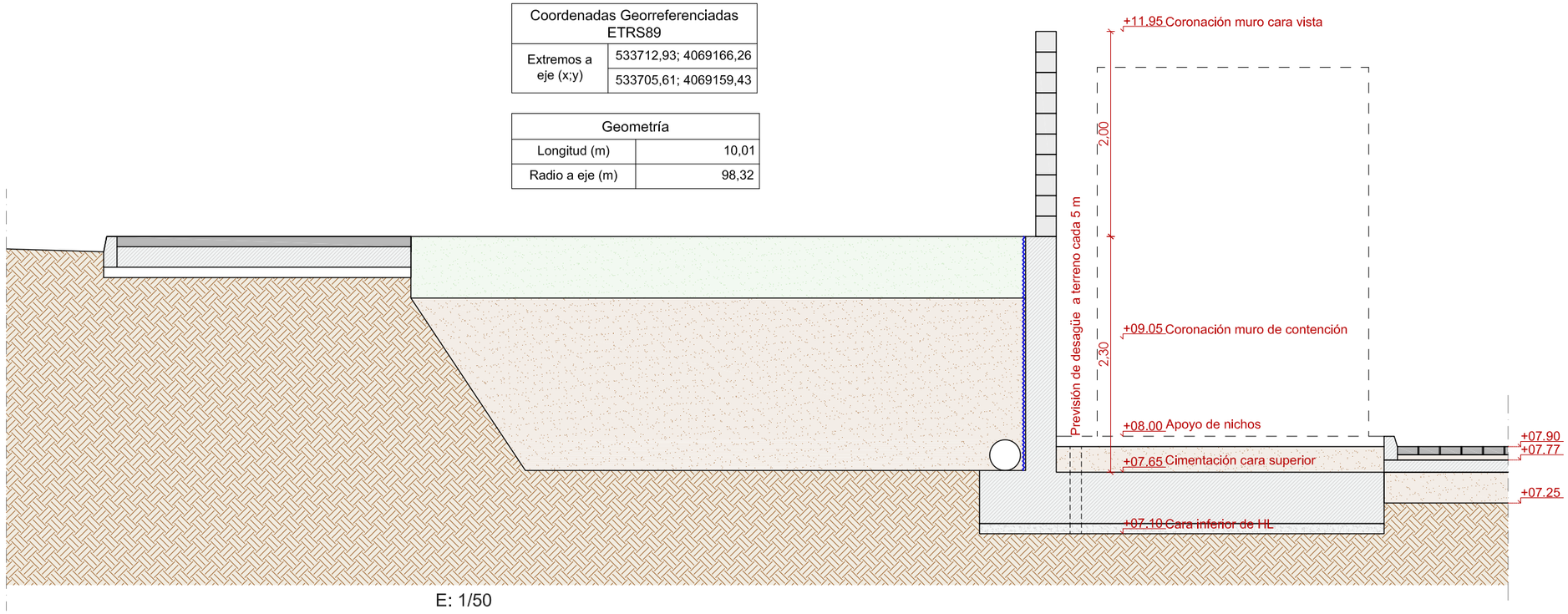
ESCALA: 1:50
EXPEDIENTE: 2420
FECHA: ENE-2025
SUSTITUYE A: -

N. PLANO:
E04

Muro Tipo 3 (01)

Coordenadas Georreferenciadas ETRS89	
Extremos a eje (x;y)	533712,93; 4069166,26
	533705,61; 4069159,43

Geometría	
Longitud (m)	10,01
Radio a eje (m)	98,32

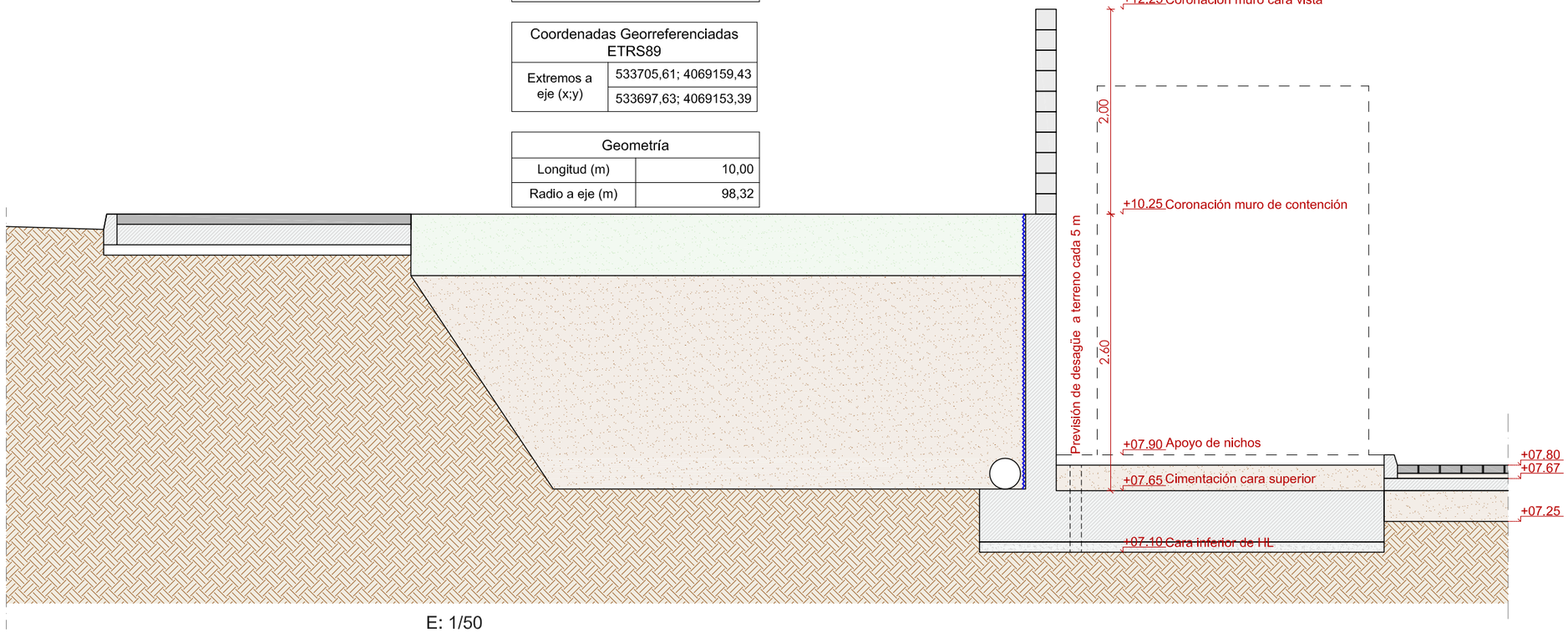


E: 1/50

Muro Tipo 3 (02)

Coordenadas Georreferenciadas ETRS89	
Extremos a eje (x;y)	533705,61; 4069159,43
	533697,63; 4069153,39

Geometría	
Longitud (m)	10,00
Radio a eje (m)	98,32



E: 1/50

N. PLANO: E05

PLANO DE: ESTRUCTURA

TIPOLOGÍAS (04)

ESCALA: 1:50 EXPEDIENTE: 2420 FECHA: ENE-2025 SUSTITUYE A: -

PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE ROQUETAS DE MAR

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE: AMPLIACIÓN DE CEMENTERIO DE ROQUETAS DE MAR

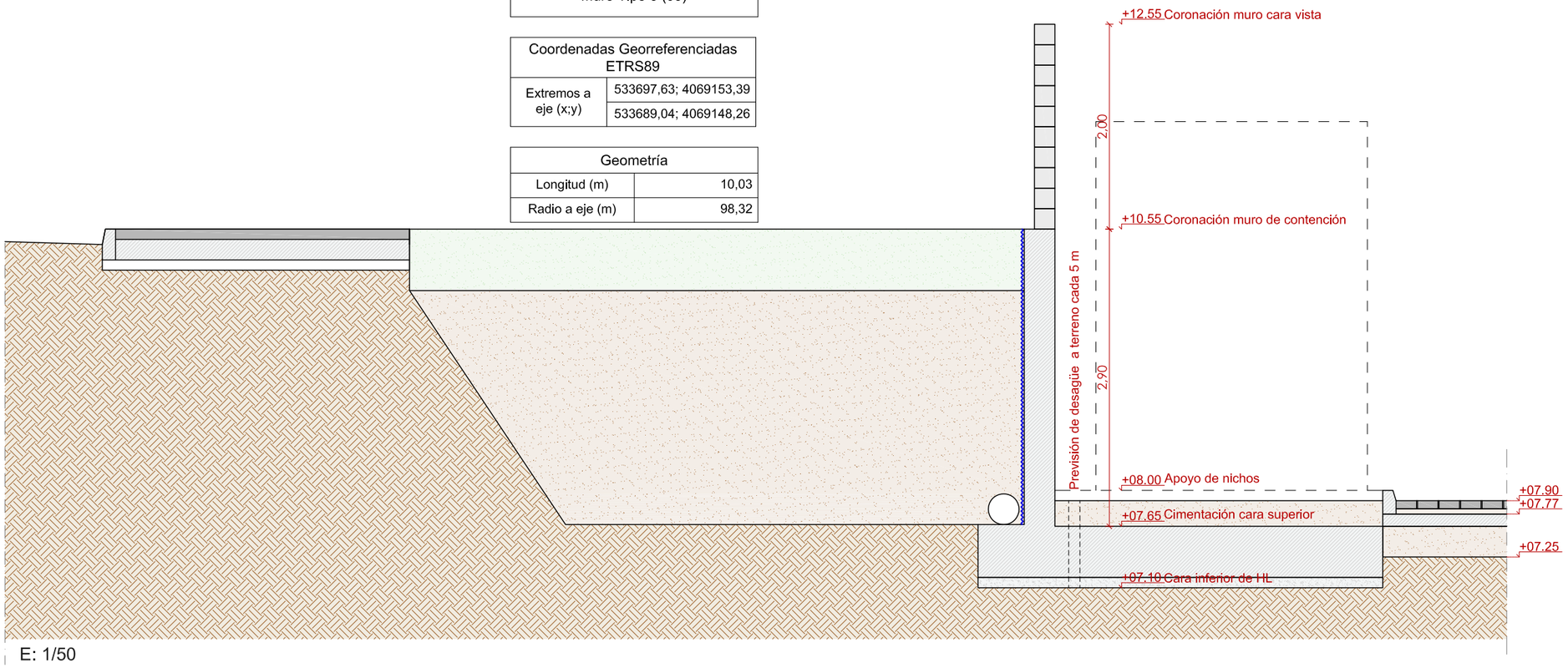
SITUACIÓN: PLAZA SAN JERÓNIMO. ROQUETAS DE MAR (ALMERÍA).

adrian navarro arquitectos
av. alicún, 350
(edif. europa), of.1
04721 roquetas de mar.
almería.
www.anarq.es
info@anarq.es
t: 950 34 04 60
m: 670 30 90 63

Muro Tipo 3 (03)

Coordenadas Georreferenciadas ETRS89	
Extremos a eje (x;y)	533697,63; 4069153,39
	533689,04; 4069148,26

Geometría	
Longitud (m)	10,03
Radio a eje (m)	98,32

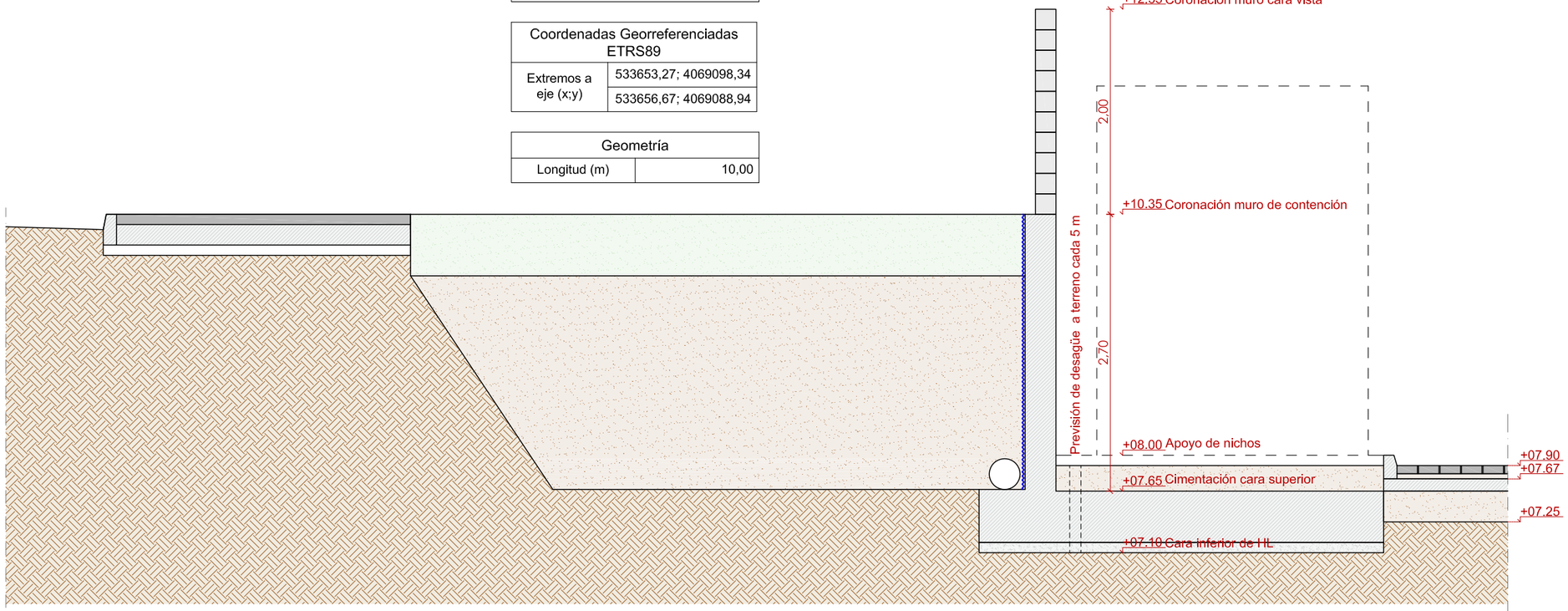


E: 1/50

Muro Tipo 3 (04)

Coordenadas Georreferenciadas ETRS89	
Extremos a eje (x;y)	533653,27; 4069098,34
	533656,67; 4069088,94

Geometría	
Longitud (m)	10,00



E: 1/50

N. PLANO: E06

PLANO DE: ESTRUCTURA

TIPOLOGÍAS (05)

ESCALA: 1:50

EXPEDIENTE: 2420

FECHA: ENE-2025

SUSTITUYE A: -

PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE ROQUETAS DE MAR

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE: AMPLIACIÓN DE CEMENTERIO DE ROQUETAS DE MAR

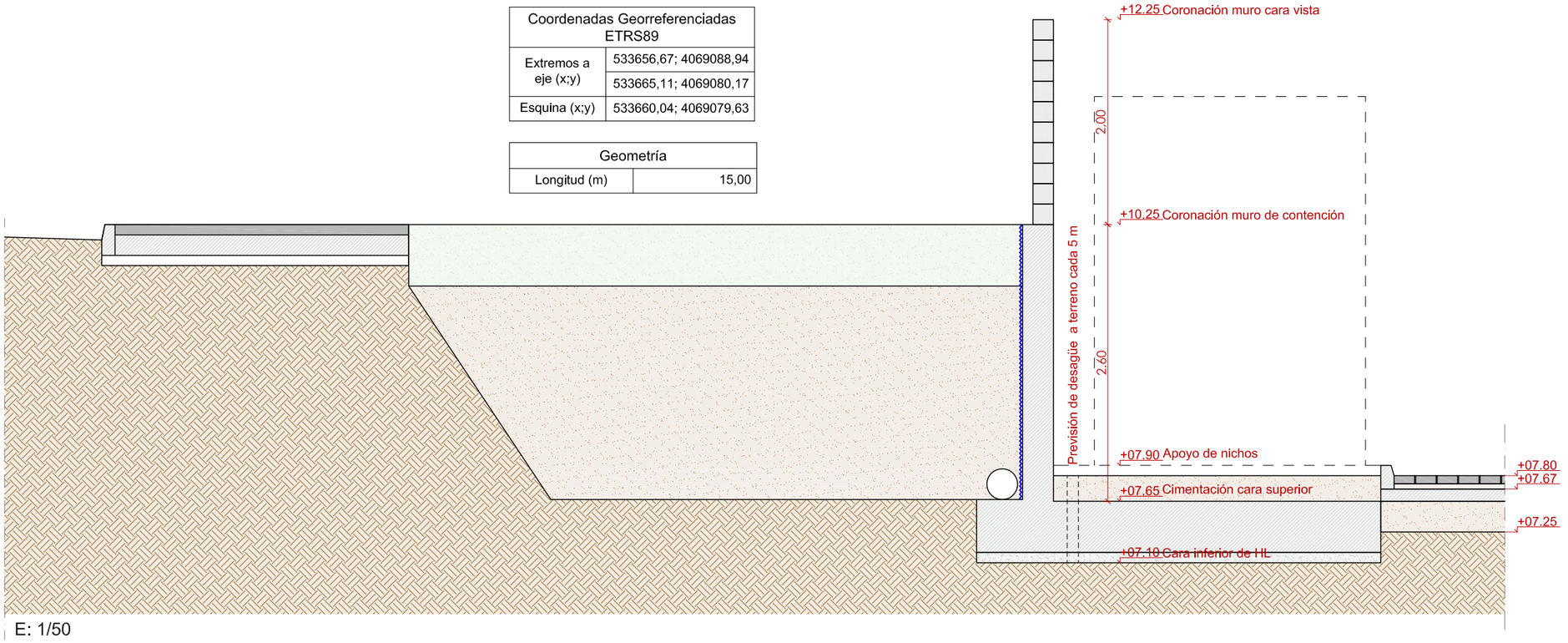
SITUACIÓN: PLAZA SAN JERÓNIMO. ROQUETAS DE MAR (ALMERÍA).

adrian navarro arquitectos
av. alicún, 350 (edif. europa), of.1
04721 roquetas de mar. almería.
t: 950 34 04 60
m: 670 30 90 63
www.anarq.es
info@anarq.es

Muro Tipo 3 (05)

Coordenadas Georreferenciadas ETRS89	
Extremos a eje (x;y)	533656,67; 4069088,94
	533665,11; 4069080,17
Esquina (x;y)	533660,04; 4069079,63

Geometría	
Longitud (m)	15,00

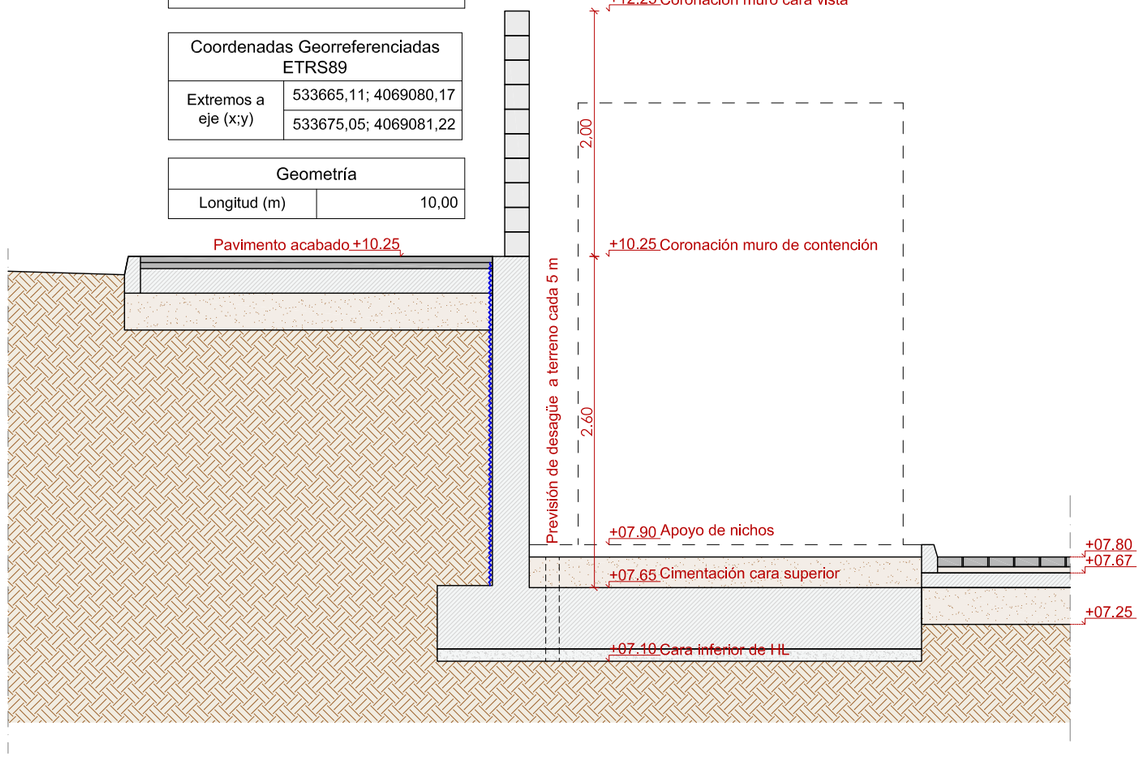


E: 1/50

Muro Tipo 3 (06)

Coordenadas Georreferenciadas ETRS89	
Extremos a eje (x;y)	533665,11; 4069080,17
	533675,05; 4069081,22

Geometría	
Longitud (m)	10,00



E: 1/50

N. PLANO: E07

PLANO DE: ESTRUCTURA

TIPOLOGÍAS (06)

ESCALA: 1:50 EXPEDIENTE: 2420 FECHA: ENE-2025 SUSTITUYE A: -

PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE ROQUETAS DE MAR

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE: AMPLIACIÓN DE CEMENTERIO DE ROQUETAS DE MAR

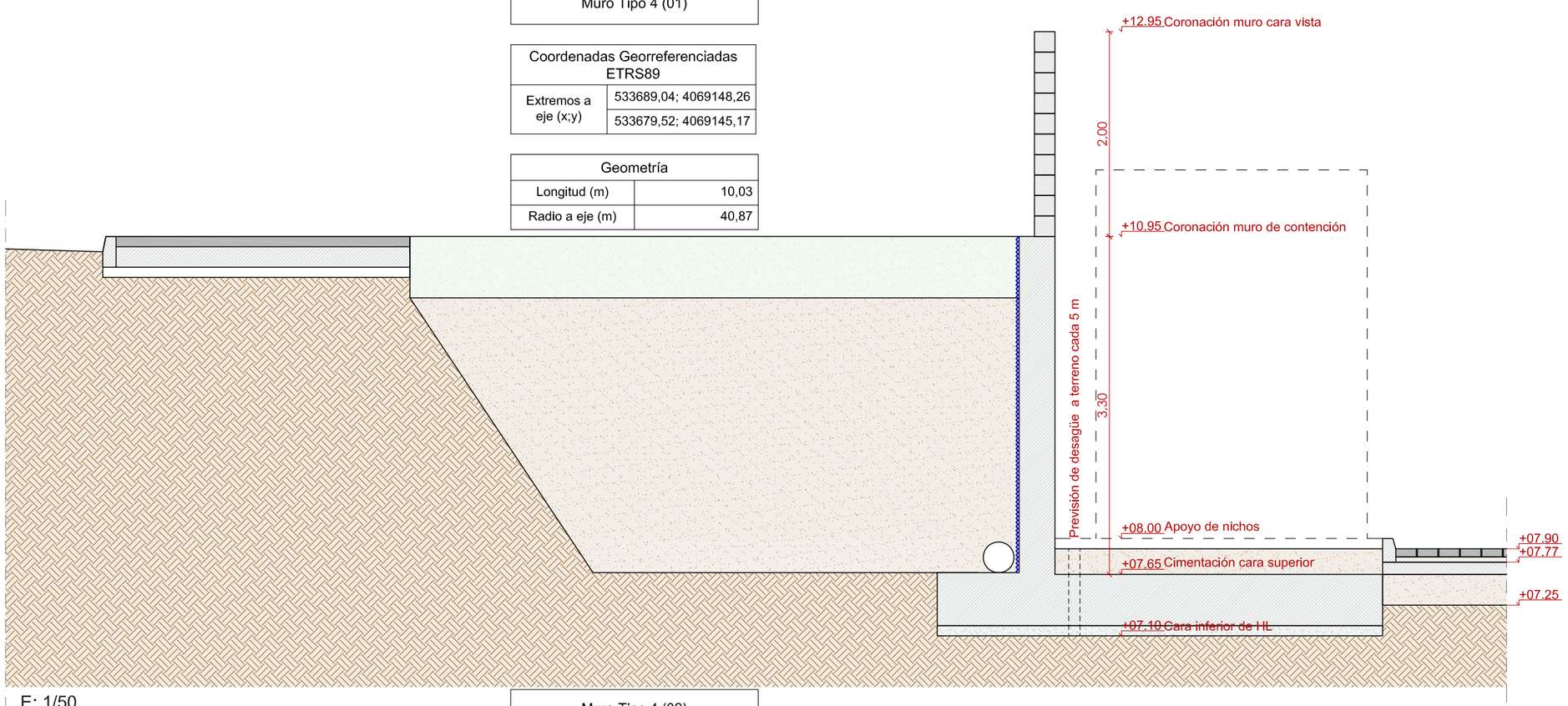
SITUACIÓN: PLAZA SAN JERÓNIMO. ROQUETAS DE MAR (ALMERÍA).

adrian navarro arquitectos
av. alicún, 350 (edif. europa), of.1
04721 roquetas de mar. almería.
www.anarq.es info@anarq.es
t: 950 34 04 60 m: 670 30 90 63

Muro Tipo 4 (01)

Coordenadas Georreferenciadas ETRS89	
Extremos a eje (x;y)	533689,04; 4069148,26
	533679,52; 4069145,17

Geometría	
Longitud (m)	10,03
Radio a eje (m)	40,87

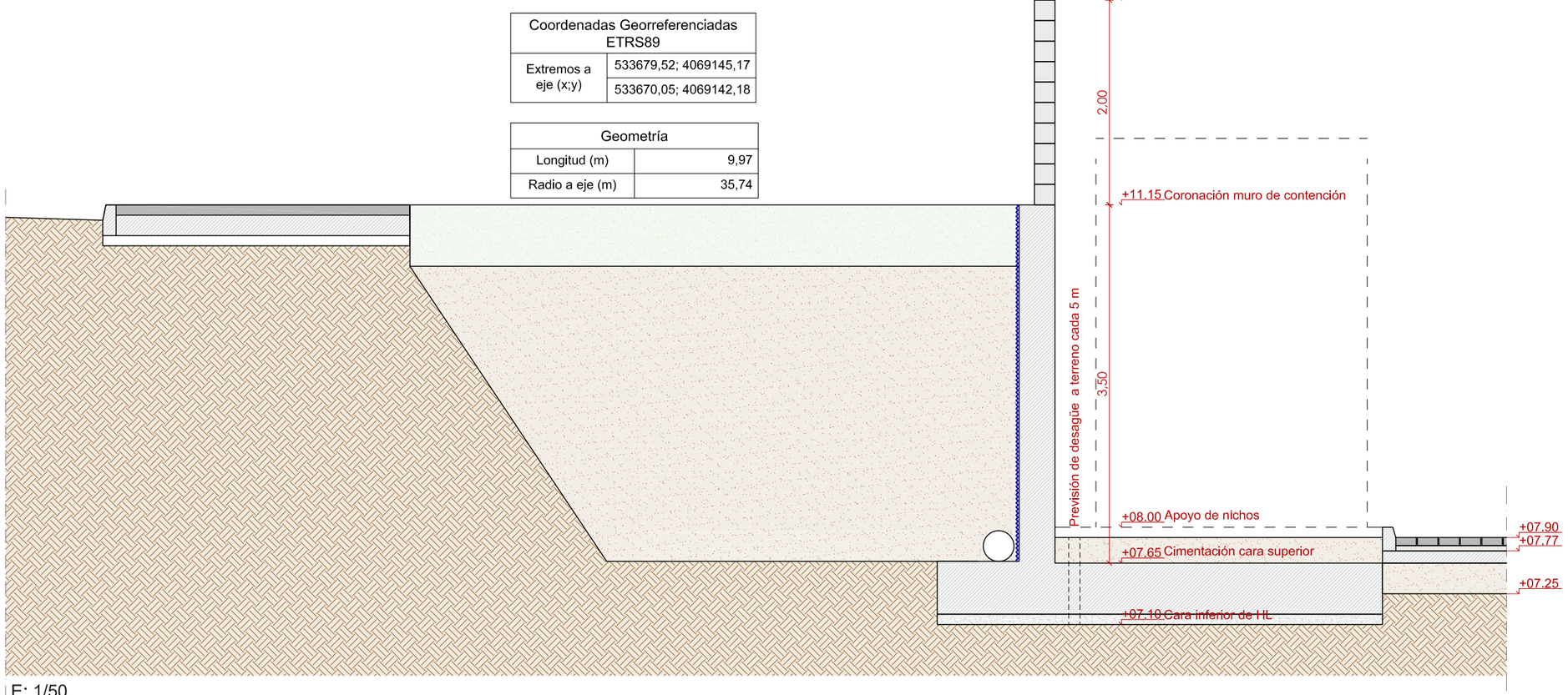


E: 1/50

Muro Tipo 4 (02)

Coordenadas Georreferenciadas ETRS89	
Extremos a eje (x;y)	533679,52; 4069145,17
	533670,05; 4069142,18

Geometría	
Longitud (m)	9,97
Radio a eje (m)	35,74



E: 1/50

N. PLANO: E08

PLANO DE: ESTRUCTURA

TIPOLOGÍAS (07)

ESCALA: 1:50 EXPEDIENTE: 2420 FECHA: ENE-2025

SUSTITUYE A: -

PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE ROQUETAS DE MAR

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE: AMPLIACIÓN DE CEMENTERIO DE ROQUETAS DE MAR

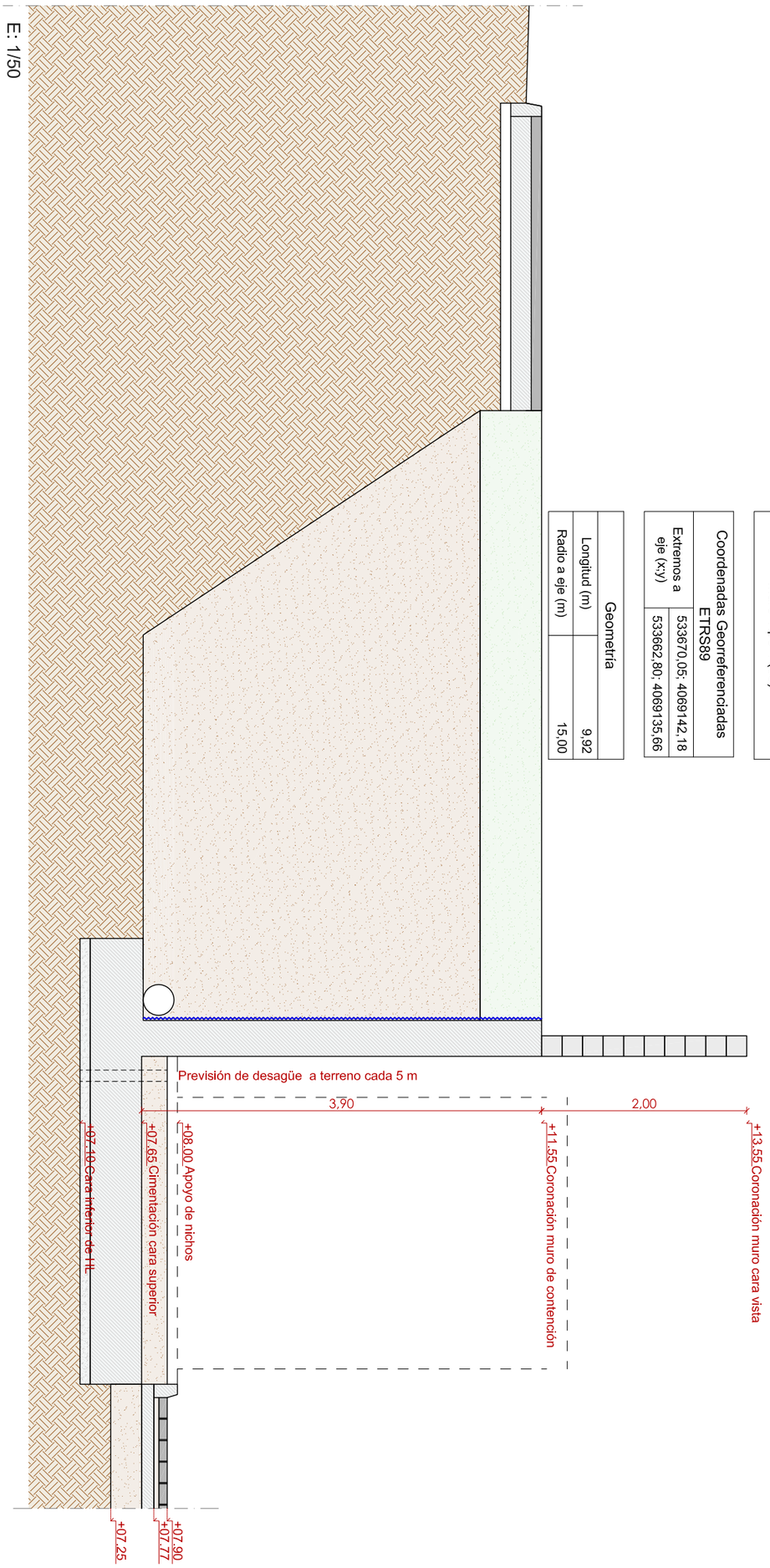
SITUACIÓN: PLAZA SAN JERÓNIMO. ROQUETAS DE MAR (ALMERÍA).

adrian navarro arquitectos
av. alcún, 350 (edif. europa), of.1
04721 roquetas de mar. almería.
t: 950 34 04 60
m: 670 30 90 63
www.anarq.es
info@anarq.es

Muro Tipo 4 (03)

Coordenadas Georreferenciadas ETRS89	
Extremos a eje (x;y)	533670,05; 4069142,18
	533662,80; 4069135,66

Geometría	
Longitud (m)	9,92
Radio a eje (m)	15,00



E: 1/50

adrian navarro arquitectos

av. alicún, 350
(edif. europa), of.1

04721 roquetas de mar.
almería.

www.anarq.es
info@anarq.es

t: 950 34 04 60
m: 670 30 90 63

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE:
AMPLIACIÓN DE CEMENTERIO DE ROQUETAS DE MAR

SITUACIÓN:
PLAZA SAN JERÓNIMO.
ROQUETAS DE MAR (ALMERÍA).

PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE ROQUETAS DE MAR

PLANO DE:
ESTRUCTURA

TIPOLOGÍAS (08)

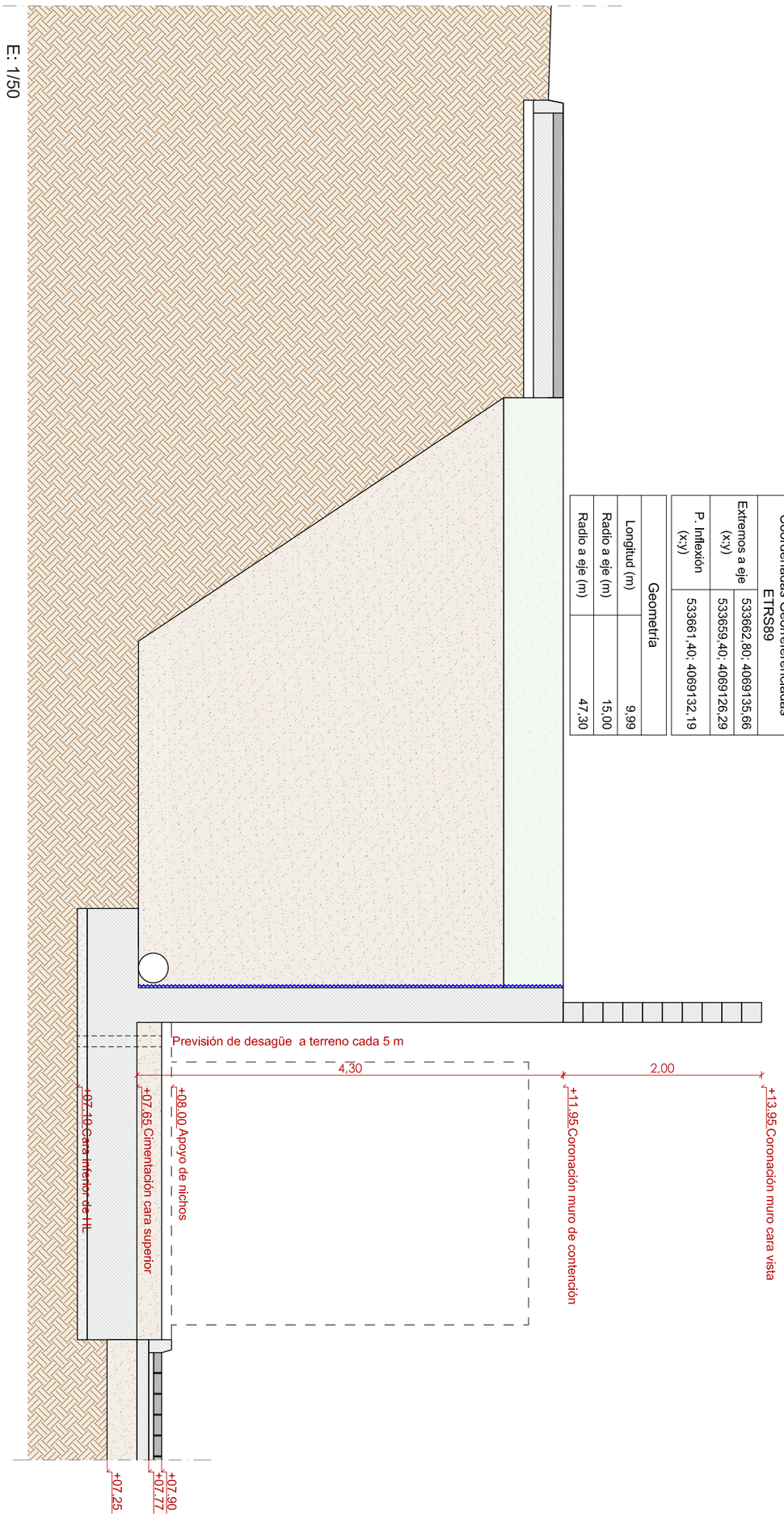
ESCALA: 1:50
EXPEDIENTE: 2420
FECHA: ENE-2025
SUSTITUYE A: -

N. PLANO:
E09

Muro Tipo 4 (04)

Coordenadas Georreferenciadas ETRS89	
Extremos a eje (x;y)	533662,80; 4069135,66
	533659,40; 4069126,29
P. Inflexión (x;y)	533661,40; 4069132,19

Geometría	
Longitud (m)	9,99
Radio a eje (m)	15,00
Radio a eje (m)	47,30



E: 1/50

adrian navarro arquitectos

av. alicún, 350
(edif. europa), of.1

04721 roquetas de mar.
almería.

www.anarq.es
info@anarq.es

t: 950 34 04 60
m: 670 30 90 63

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE:
AMPLIACIÓN DE CEMENTERIO DE ROQUETAS DE MAR

SITUACIÓN:
PLAZA SAN JERÓNIMO.
ROQUETAS DE MAR (ALMERÍA).

PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE ROQUETAS DE MAR

PLANO DE:
ESTRUCTURA

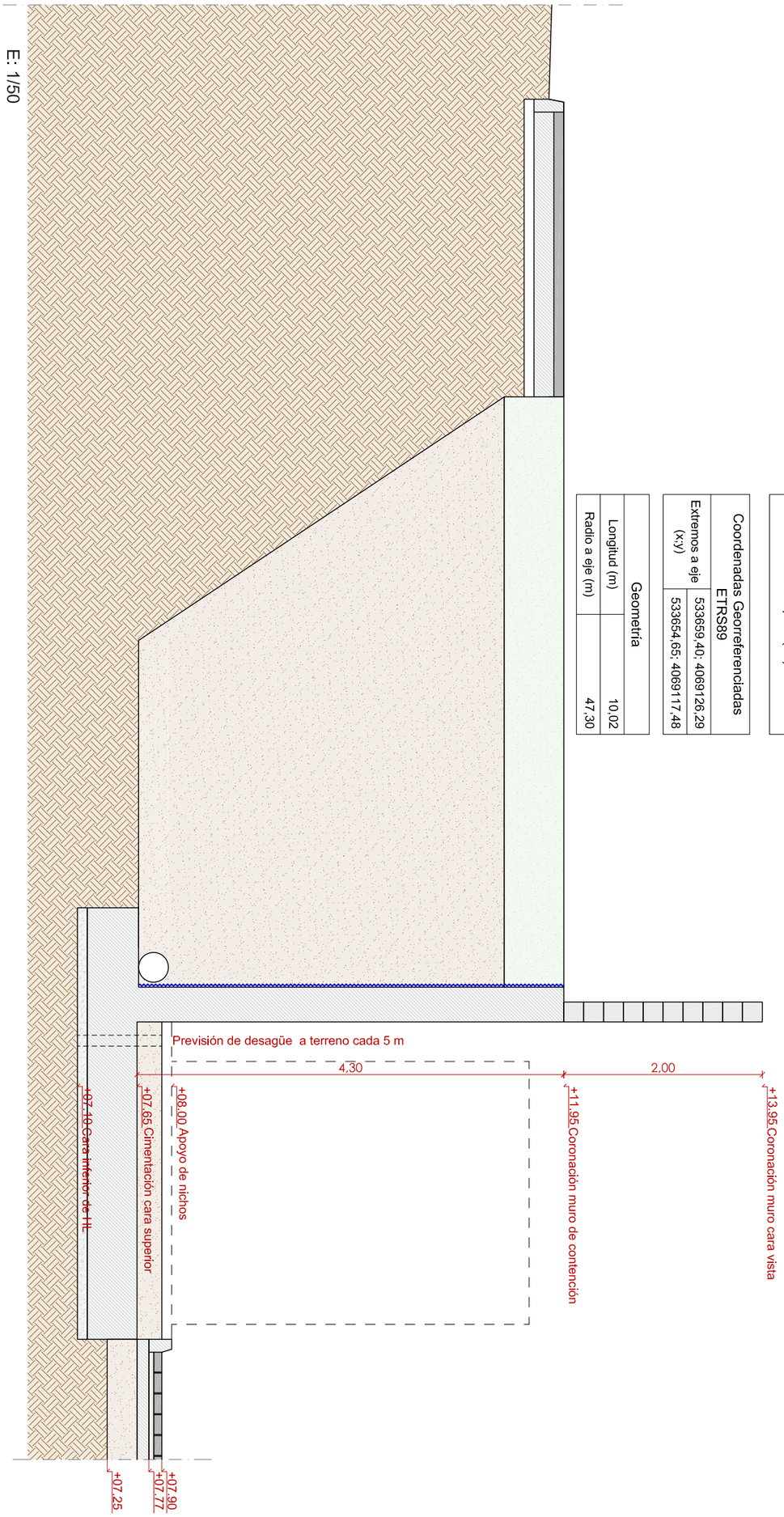
TIPOLOGÍAS (09)

ESCALA:	EXPEDIENTE:	FECHA:	SUSTITUYE A:
1:50	2420	ENE-2025	-

N. PLANO:
E10

Muro Tipo 4 (05)	
Coordenadas Georreferenciadas ETRS89	
Extremos a eje (x;y)	533659,40; 4069126,29
	533654,65; 4069117,48

Geometría	
Longitud (m)	10,02
Radio a eje (m)	47,30



E: 1/50

adrian navarro arquitectos

av. alicún, 350
(edif. europa), of.1

04721 roquetas de mar.
almería.

www.anarq.es
info@anarq.es

t: 950 34 04 60
m: 670 30 90 63

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE:
AMPLIACIÓN DE CEMENTERIO DE ROQUETAS DE MAR

SITUACIÓN:
PLAZA SAN JERÓNIMO.
ROQUETAS DE MAR (ALMERÍA).

PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE ROQUETAS DE MAR

PLANO DE:
ESTRUCTURA

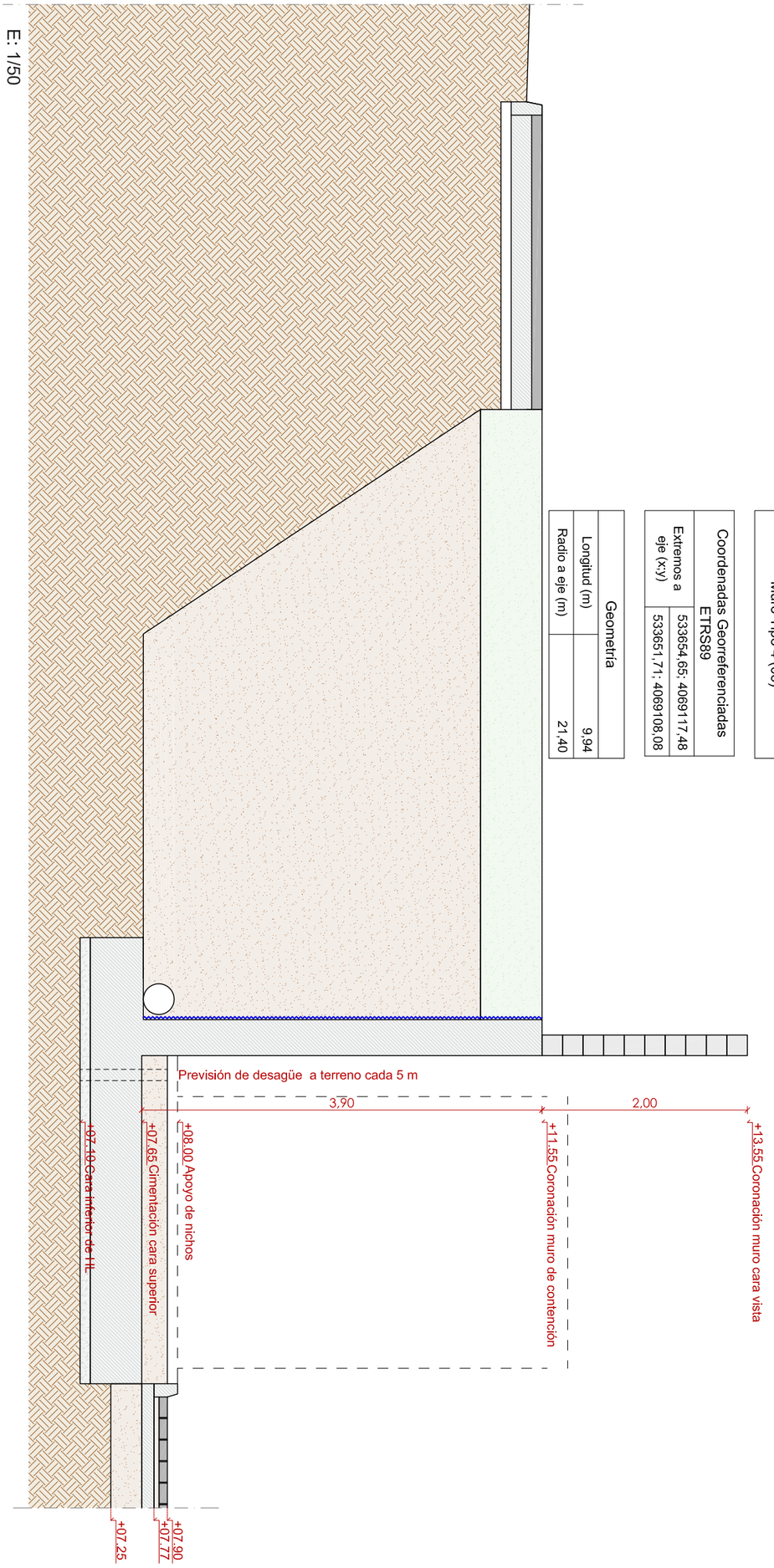
TIPOLOGÍAS (10)

ESCALA:	EXPEDIENTE:	FECHA:	SUSTITUYE A:
1:50	2420	ENE-2025	-

N. PLANO:
E11

Muro Tipo 4 (06)	
Coordenadas Georreferenciadas ETRS89	
Extremos a eje (x;y)	533654,65; 4069117,48
	533651,71; 4069108,08

Geometría	
Longitud (m)	9,94
Radio a eje (m)	21,40



adrian navarro arquitectos

av. alicún, 350
(edif. europa), of.1

04721 roquetas de mar.
almería.

www.anarq.es
info@anarq.es

t: 950 34 04 60
m: 670 30 90 63

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE:
AMPLIACIÓN DE CEMENTERIO DE ROQUETAS DE MAR

SITUACIÓN:
PLAZA SAN JERÓNIMO.
ROQUETAS DE MAR (ALMERÍA).

PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE ROQUETAS DE MAR

PLANO DE:
ESTRUCTURA

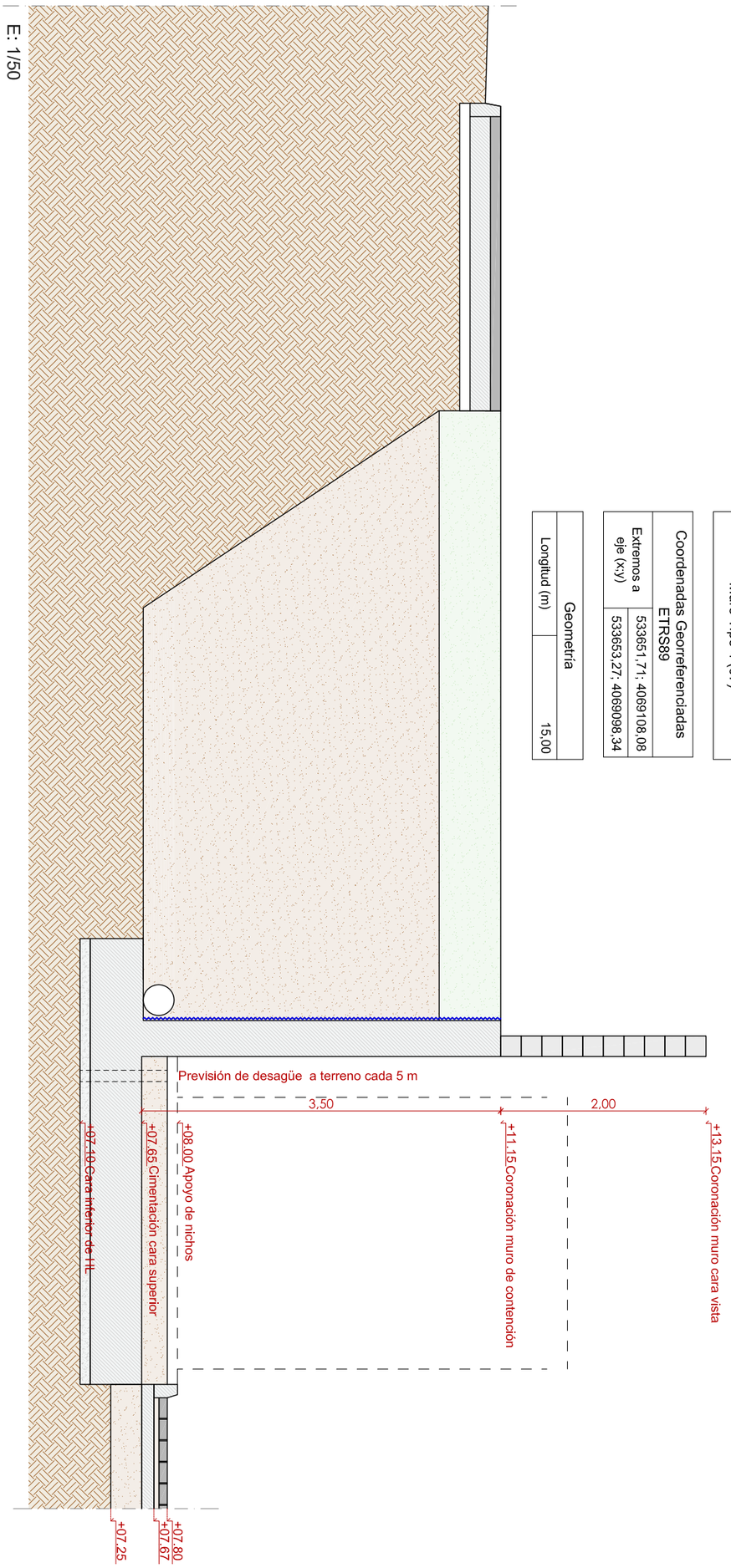
TIPOLOGÍAS (11)

ESCALA:	EXPEDIENTE:	FECHA:	SUSTITUYE A:
1:50	2420	ENE-2025	-

N. PLANO:
E12

Muro Tipo 4 (07)	
Coordenadas Georreferenciadas ETRS89	
Extremos a eje (x;y)	533651,71; 4069108,08
	533653,27; 4069098,34

Geometría	
Longitud (m)	15,00



E: 1/50

adrian navarro arquitectos

av. alicún, 350
(edif. europa), of.1

04721 roquetas de mar.
almería.

www.anarq.es
info@anarq.es

t: 950 34 04 60
m: 670 30 90 63

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE:
AMPLIACIÓN DE CEMENTERIO DE ROQUETAS DE MAR

SITUACIÓN:
PLAZA SAN JERÓNIMO.
ROQUETAS DE MAR (ALMERÍA).

PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE ROQUETAS DE MAR

PLANO DE:
ESTRUCTURA

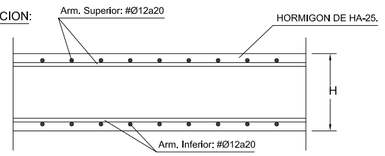
TIPOLOGÍAS (12)

ESCALA:	EXPEDIENTE:	FECHA:	SUSTITUYE A:
1:50	2420	ENE-2025	-

N. PLANO:
E13

DATOS Y CALCULO DE LA LOSA

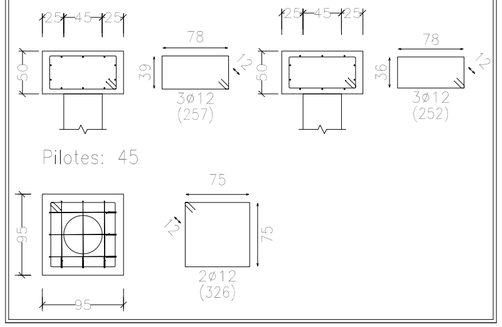
SECCION:



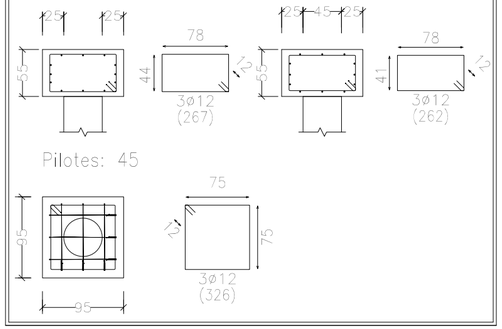
CARGAS Y DIMENSIONES:

FORJADO	CARGAS Kg/m2					CANTO cms
	Peso Propio	Pav. y Cub.	Uso	Tab.	TOTAL	H
PLANTA BAJA	1250		2200	–	3450	50

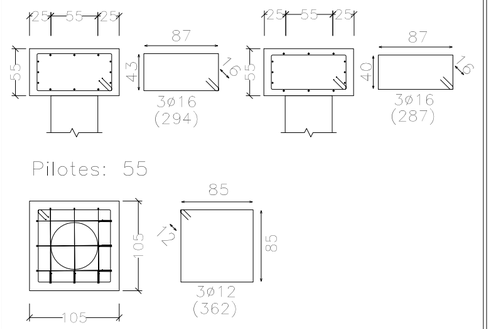
ENCEPADO 1 PILOTE DE 450 MM CANTO 50 CM



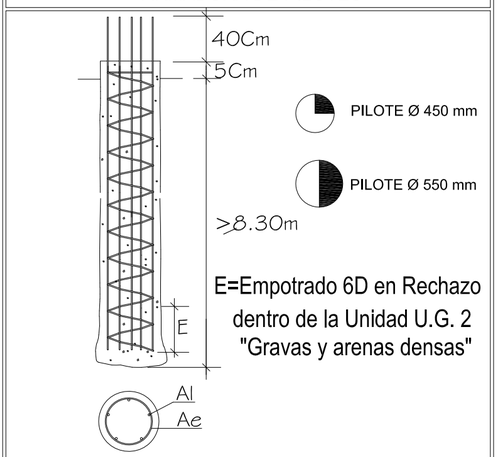
ENCEPADO 1 PILOTE DE 450 MM CANTO 55 CM



ENCEPADO 1 PILOTE DE 550 MM CANTO 55 CM

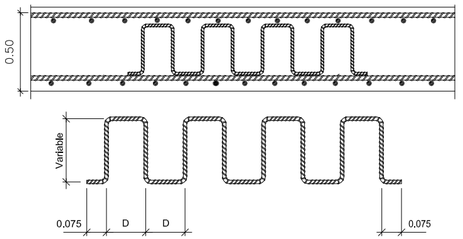


ARMADURA DE PILOTES



PILOTE	Al	Ae
Ø 450	7Ø12	Ø8a15
Ø 550	6Ø16	Ø8a15

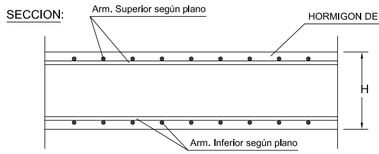
ARMADURA DE REFUERZO A CORTANTE MEDIANTE ESPIRALES



Nota: En la planta se indicará la zona y el número del diámetro del refuerzo colocado

DATOS Y CALCULO DE LA LOSA CANTO 55 CM

SECCION:



CARGAS Y DIMENSIONES:

FORJADO	CARGAS Kg/m2					CANTO cms
	Peso Propio	Pav. y Cub.	Uso	Tab.	TOTAL	H
PLANTA BAJA	1375		2200	–	3575	55

RECUBRIMIENTOS

CLASE GENERAL DE EXPOSICION			RECUBRIMIENTO NOMINAL (mm)
CLASE	SUBCLASE	DESIGNACIÓN	Vida útil 50 años
SIN ATAQUE CORROSION		X0	25
CORROSION CARBONATACION	SECO O PERMANENTEMENTE HUMEDO	XC1	30
	HUMEDO, RARAMENTE SECO	XC2	30
	HUMEDAD MODERADA	XC3	30
	SEQUEDAD Y HUMEDAD CICLICAS	XC4	35
CORROSION CLORUROS NO MARINOS	HUMEDAD MODERADA	XD1	50
	HUMEDO, RARAMENTE SECO	XD2	50
	SEQUEDAD Y HUMEDAD CICLICAS	XD3	50
CORROSION CLORUROS MARINOS	EXPUESTO AEROSOLES MARINOS	XS1	40
	PERMANENTEMENTE SUMERGIDO MAR	XS2	45
	ZONA CARRERA MAREAS, OLEAJE	XS3	75

CUADRO DE CARACTERISTICAS SEGUN CÓDIGO ESTRUCTURAL

	LOCALIZACION	RESIST. DE PROYECTO Fck	CONSIST.	TAMAÑO MAX. DEL ARIDO	NIVEL DE CONTROL	AMB. GEN.	AMBIENTE ESPECIFICO	COEFICIEN. SEGURIDAD Yc	COEFICIEN. SEGURIDAD Ys
HORMIGONES	CIMENTACION	250 kp/cm2	PLASTICA	20 mm.	ESTADISTICO	XC2		1,5	
	MUROS	250 kp/cm2	PLASTICA	20 mm.	ESTADISTICO	XC2		1,5	
	SOPORTES								
	VIGAS								
	FORJADOS								
		DESIGNACION	LIMITE ELASTICO Fyk						
ARMADURAS	IGUAL TODA LA OBRA	B500SD	5100 kp/cm2						1.15
	CIMENTAC. Y MUROS								
	SOPORTES								
	VIGAS								
	LOSAS Y FORJADOS								

		NIVEL DE CONTROL	γG	γQ
CONTROL DE LA EJECUCION	IGUAL TODA LA OBRA	NORMAL	1.35	1.5
	CIMENTAC. Y MUROS			
	SOPORTES			
	VIGAS			
	LOSAS Y FORJADOS			

CUADRO DE PATILLAS Y SOLAPES

	PATILLAS	SOLAPES EN BARRAS
Ø10	10 cm	40 cm
Ø12	15 cm	50 cm
Ø16	20 cm	60 cm
Ø20	30 cm	80 cm

ACCIONES SISMICAS NCSE/02

METODO DE CALCULO	NODAL ESPECTRAL
ACELERACION SISMICA BASICA	Ab/g= 0.13
COEFICIENTE DE CONTRIBUCION	K= 1,00
TIPO DE TERRENO	TIPO II-III
COEFICIENTE DE SUELO	1.42
DUCTILIDAD	BAJA
NIEVE	<30 DIAS

adrian navarro arquitectos
av. alicún, 350
(edif. europa), of.1
04721 roquetas de mar.
almería.
www.anarq.es
info@anarq.es
t: 950 34 04 60
m: 670 30 90 63

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE:
AMPLIACIÓN DE CEMENTERIO DE ROQUETAS DE MAR

SITUACIÓN:
PLAZA SAN JERÓNIMO.
ROQUETAS DE MAR (ALMERÍA).

PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE ROQUETAS DE MAR

PLANO DE:
ESTRUCTURA

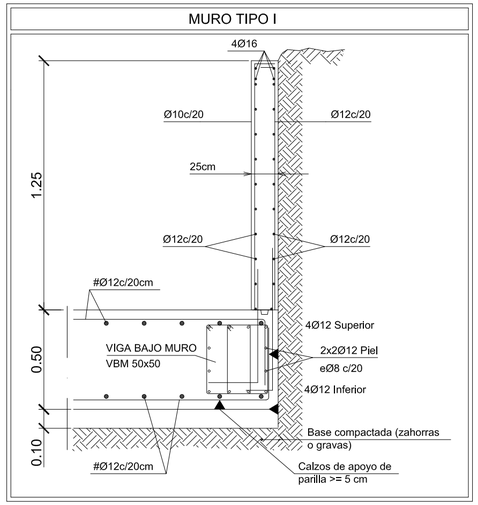
DETALLES

ESCALA:
S/E

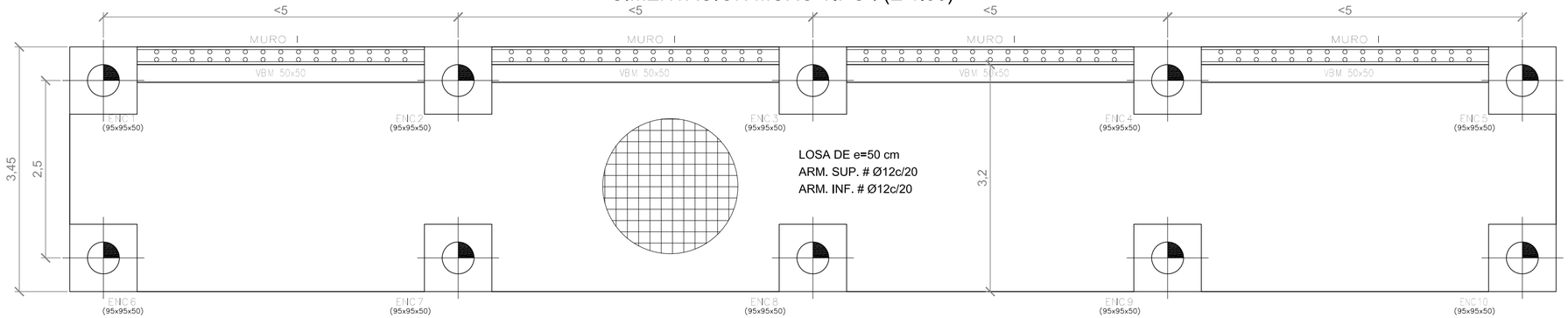
EXPEDIENTE: FECHA:
2420 ENE-2025

SUSTITUYE A:
-

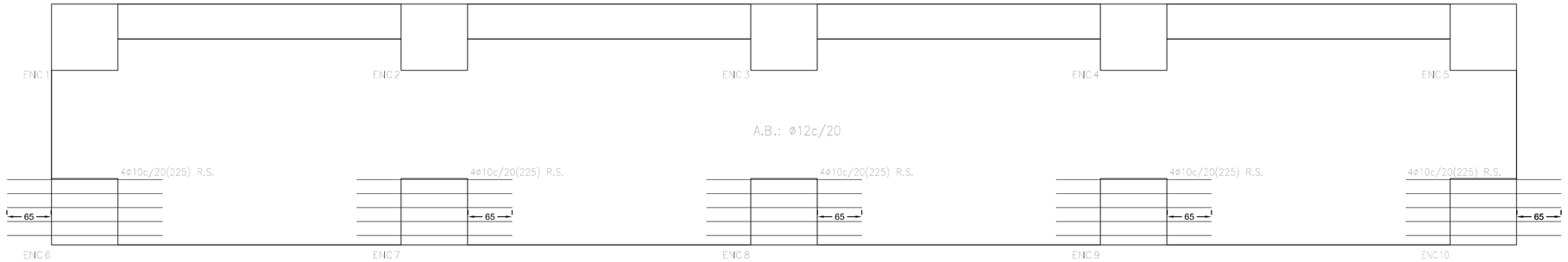
N. PLANO:
E14



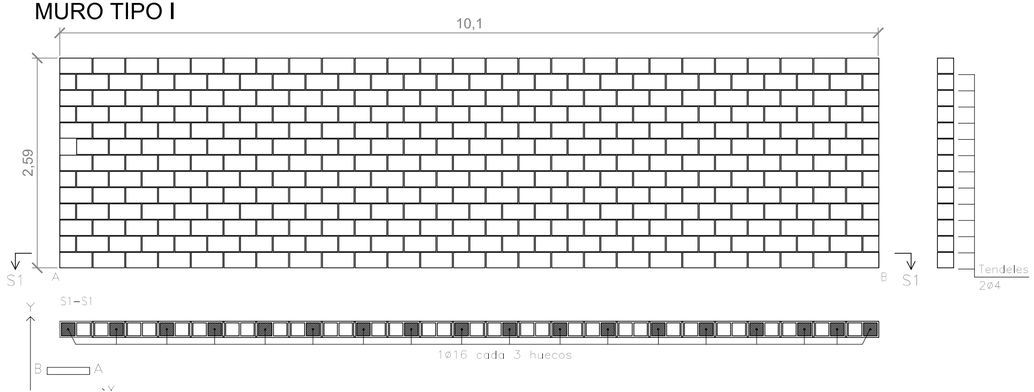
CIMENTACION MURO TIPO I (E 1:50)



ARMADURA DE REFUERZO MURO TIPO I (E 1:50)



MURO TIPO I



adrian navarro arquitectos
av. alcúin, 350
(edif. europa), of.1
04721 roquetas de mar.
almería.
www.anarq.es
info@anarq.es
t: 950 34 04 60
m: 670 30 90 63

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE:
AMPLIACIÓN DE CEMENTERIO DE ROQUETAS DE MAR

SITUACIÓN:
PLAZA SAN JERÓNIMO.
ROQUETAS DE MAR (ALMERÍA).

PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE ROQUETAS DE MAR

PLANO DE:
ESTRUCTURA

MURO TIPO I

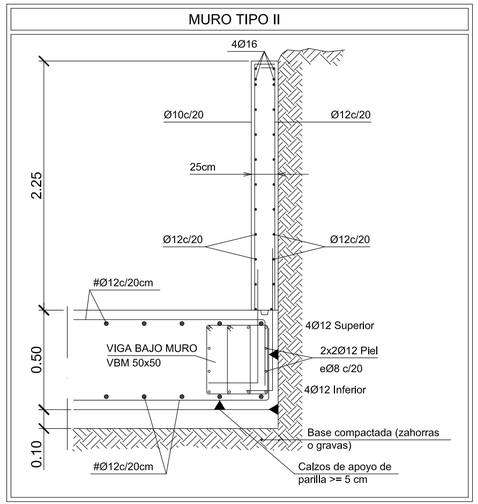
ESCALA: 1/50

EXPEDIENTE: 2420

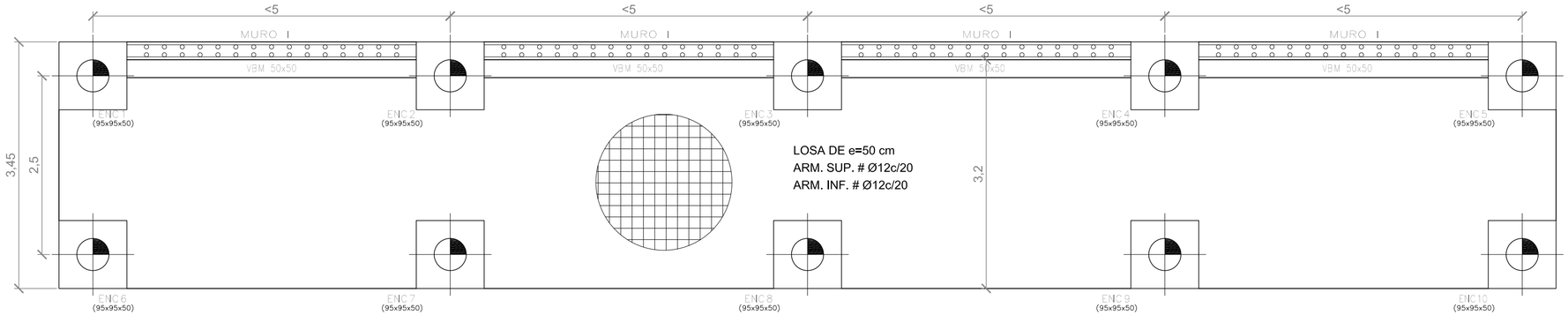
FECHA: ENE-2025

SUSTITUYE A: -

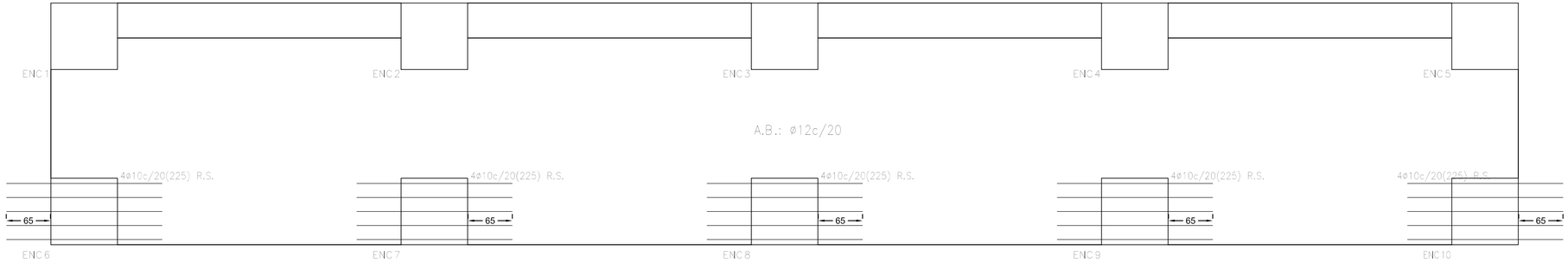
N. PLANO:
E15



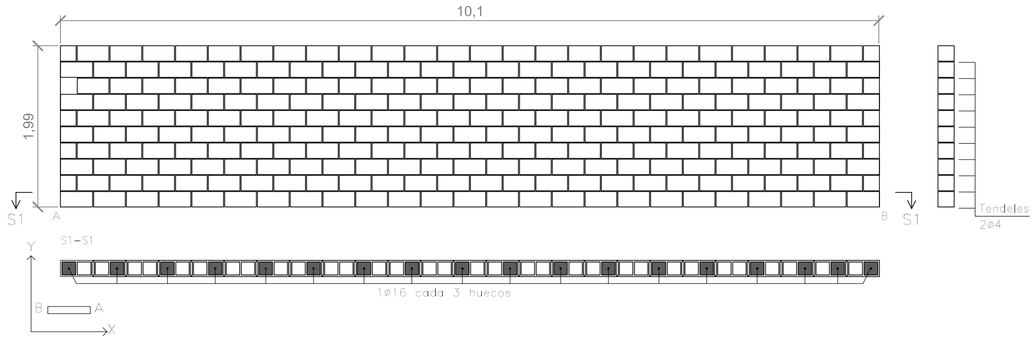
CIMENTACION MURO TIPO II (E 1:50)



ARMADURA DE REFUERZO MURO TIPO II (E 1:50)



MURO BLOQUES TIPO II



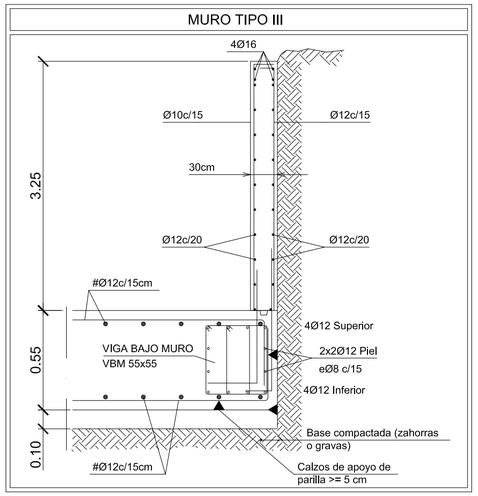
adrian navarro arquitectos
av. alcúin, 350
(edif. europa), of.1
04721 roquetas de mar.
almería.
www.anarq.es
info@anarq.es
t: 950 34 04 60
m: 670 30 90 63

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE:
AMPLIACIÓN DE CEMENTERIO DE ROQUETAS DE MAR
SITUACIÓN:
PLAZA SAN JERÓNIMO.
ROQUETAS DE MAR (ALMERÍA).

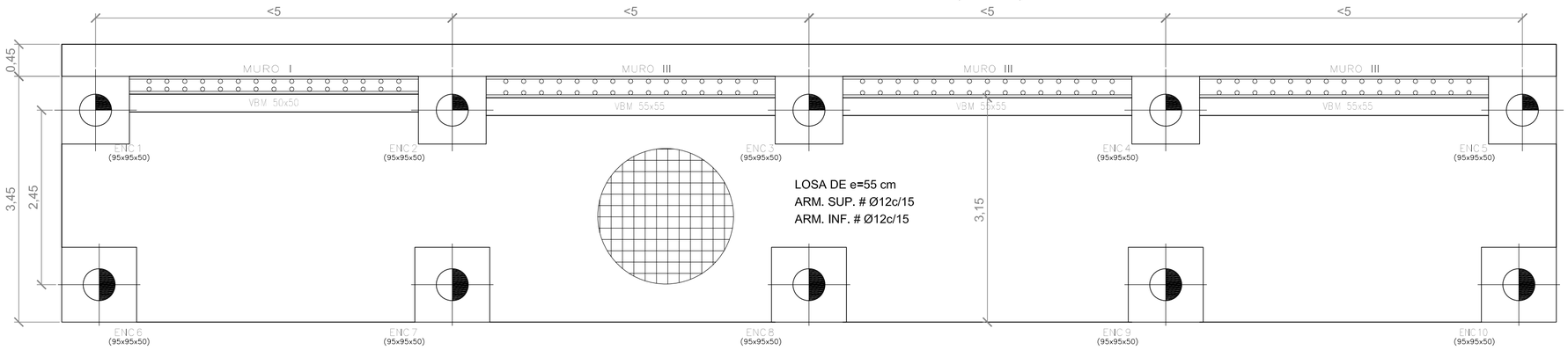
PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE ROQUETAS DE MAR

PLANO DE:
ESTRUCTURA
MURO TIPO II
ESCALA: 1/50
EXPEDIENTE: 2420
FECHA: ENE-2025
SUSTITUYE A: -

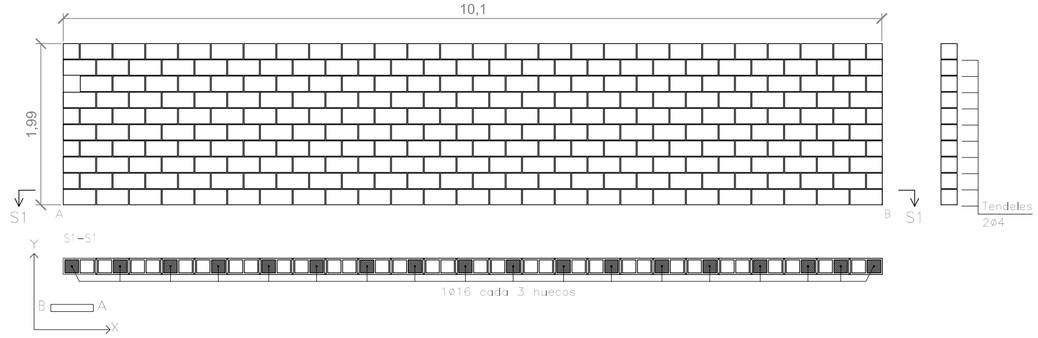
N. PLANO:
E16



CIMENTACION MURO TIPO III (E 1:50)



MURO TIPO III



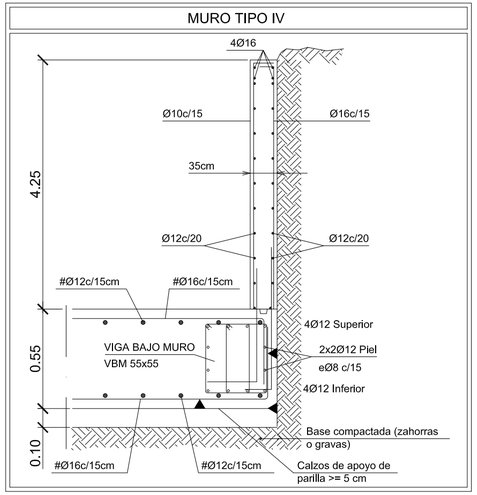
adrian navarro arquitectos
av. alcúin, 350 (edif. europa), of.1
04721 roquetas de mar. almería.
www.anarq.es
info@anarq.es
t: 950 34 04 60
m: 670 30 90 63

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE:
AMPLIACIÓN DE CEMENTERIO DE ROQUETAS DE MAR
SITUACIÓN:
PLAZA SAN JERÓNIMO.
ROQUETAS DE MAR (ALMERÍA).

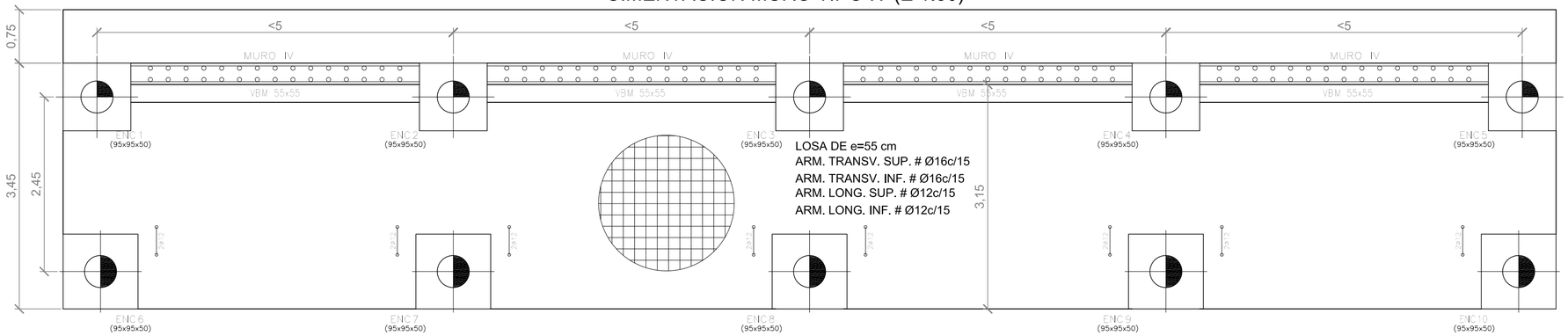
PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE ROQUETAS DE MAR

PLANO DE:
ESTRUCTURA
MURO TIPO III
ESCALA: 1/50
EXPEDIENTE: 2420
FECHA: ENE-2025
SUSTITUYE A: -

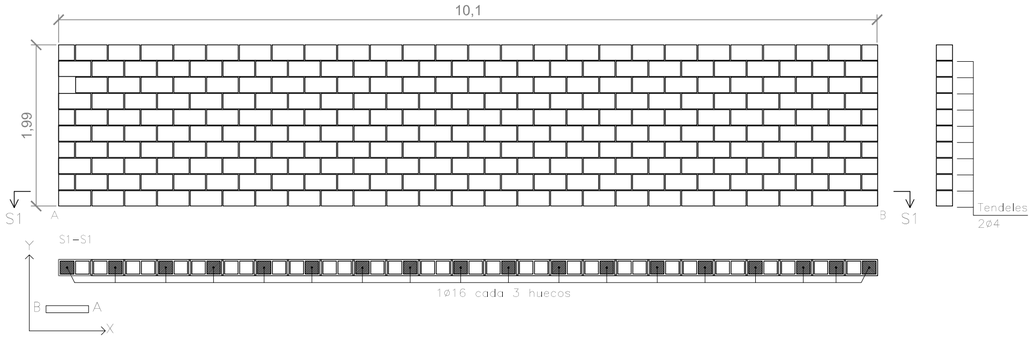
N. PLANO:
E17



CIMENTACION MURO TIPO IV (E 1:50)



MURO TIPO IV



adrian navarro arquitectos
av. alcúin, 350
(edif. europa), of.1
04721 roquetas de mar.
almería.
www.anarq.es
info@anarq.es
t: 950 34 04 60
m: 670 30 90 63

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE:
AMPLIACIÓN DE CEMENTERIO DE ROQUETAS DE MAR
SITUACIÓN:
PLAZA SAN JERÓNIMO.
ROQUETAS DE MAR (ALMERÍA).

PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE ROQUETAS DE MAR

PLANO DE:
ESTRUCTURA
MURO TIPO IV
ESCALA: 1/50
EXPEDIENTE: FECHA: ENE-2025
SUSTITUYE A: -

N. PLANO:
E18