

CAPITULO I.

DESCRIPCION DE LAS OBRAS, PLAZOS DE EJECUCIÓN Y PRESCRIPCIONES NO CONTENIDAS EN LOS RESTANTES CAPITULOS.

ARTICULO 1.1. ÁMBITO 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 **“Red de Pluviales en Avda. Sabinal y adyacentes. T.M. de Roquetas de Mar (Almería)”**. 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.

ARTICULO 1.2. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.

La obra comprendida en el presente Proyecto consiste en la ejecución de una red de pluviales y una Cámara de Tormentas en la Urbanización Playa Serena y Urbanización Roquetas de Mar, T.M de Roquetas de Mar.

Las obras, constan de:

- 1.- Red separativa de aguas pluviales
- 2.- Cámara de Tormentas. (EBAP)
- 3.- Impulsión / Aliviadero
- 4.- Línea eléctrica / Centro de transformación
- 5.- Pavimentación de la zona afectada
- 6.- Telecontrol
- 7.- Obras complementarias (reposición de aceras, jardines, etc).

1.- Red separativa de aguas pluviales

1.1. Red de Pluviales

En el presente proyecto, se plantea la ejecución de una red de aguas pluviales, proyectadas en tuberías de polietileno de alta densidad (P.E.A.D.) corrugado, con unión manguito y diámetro (1.000, 800, 700 630, 500, 400, 315, 250 y 200 mm), así como pozos de registro de HM-20, con tapa y cerco de fundición dúctil, e imbornales tanto corridos, como individuales, a base de HM-20 (MR) y, cerco y tapa de fundición dúctil. Todo ello, detalladamente recogido en los planos.

Para la ejecución de la zanja se prevé la posible presencia de agua, y su evacuación por agotamiento, y la entibación de la misma, mediante “carro entibador”

Los colectores a ejecutar se proyectan en PEAD corrugado, con diámetros variables según se reflejan en la siguiente tabla:

COLECTOR/ RAMAL	UBICACIÓN	Diámetro (mm)	Longitud (m)
C1	Avda. Entremares – Avda. Playa Serena	400	438
		630	245
		800	250
		800 + 1000	104,60
C2	Paso del Golf – Avda. Playa Serena	400	250
		700	270
		1000	272
C3	C/ Porto Alegre	400	61
		700	212
C4	C/ Diagonal	400	220
		630	50
		800	239
R5	Paseo Central	400	350
R6	C/ Aguazul	400	304
R7	Paseo Central	500	251
R8	C/ Góndola	315	100
R9	C/ Diagonal	315	150
R10	Zona EBAR Sherezade	315	111
R11	C/Diagonal	315	50
R12	Travesía Porto Alegre	315	90
R13	Paseo Central	315	135
R14	Paseo Central	315	90
R15	Travesía Porto Alegre	315	100
R16	C/ Porto Alegre	400	150
R17	C/ Porto Alegre	315	70
R18	Zona aparcamiento	315	86
R19	Paseo del Mar	315	100
C20	Avda. Cerrillos	400	300
		630	219
R21	Avda. Cerrillos	400	67

COLECTOR/ RAMAL	UBICACIÓN	Diámetro (mm)	Longitud (m)
C22	Av. Mediterráneo	400	136
		630	176
		800	60
C23	C/ Sierra de Gata	400	132
		630	200
		800	28

En el tramo final del colector C1, donde coinciden 2 tuberías paralelas 1Ø 800 mm y 1 Ø 1000mm, los pozos de registro se ejecutan “in situ” mediante arquetas de hormigón armado de dimensiones interiores 2,60 x 1,80 m y paredes de 0,20 m de espesor.

Se ejecutará losa superior de 0,25 m de espesor, según dimensiones y armados de plano de detalles nº 13.

En los pozos de registro donde se vea afectado el nivel freático se reforzará la zona sumergida con anillo de hormigón “in situ” HM-20, con espesor 0,15 m según plano de detalles.

En el caso que la rasante de la tubería no sea continua en los pozos, se colocará adoquín de granito en el fondo del pozo para evitar erosiones en el mismo.

En la actuación de las calles Avda. Mediterráneo y Sierra de Gata, al final de la red de pluviales se ejecutarán sendos pozos drenantes ubicados en la zona de playa, con una profundidad de 1,50 m aproximadamente, desde la rasante de la tubería en dicho punto, rodeando la parte drenante con grava natural y capa de geotextil para evitar contaminación del material.

2.- Cámara De Tormentas

Se proyecta una cámara de tormentas para recoger el agua proveniente de los colectores ejecutados y facilitar su posterior vertido al mar.

La estructura de la Cámara de Tormentas es a base de solera y muros pantalla de hormigón armado de características según elementos, reflejados en la tabla adjunta de características de hormigones con cemento MR, resistente al agua de mar y armadura B 500 S.

Se distinguen dos recintos:

- Zona de recogida del agua de lluvia
- Zona de bombas/ válvulas, dentro/adossadas.

Las dimensiones son las siguientes:

Zona de recogida de agua de lluvia:

• Dimensiones en planta (interiores)	79,80 m
• Altura total muros (interiores)	26,80 m
• Altura útil (desde llegada colector)	5,40 m
• Espesor hormigón limpieza	2,60 m
• Espesor losa cimentación	0,10 m
• Espesor muros pantalla	1,10 m
• Espesor losa superior	0,80 m
• Altura de pilares	0,40 m
	5,40 m

Las características de los hormigones según elemento estructural se refleja en la siguiente tabla:

	Elementos de hormigón armado			
	Losa de cubierta pilares	Viga de coronación	Pantallas	Losa de Cimentación
Resistencia característica a los 20 días: F_{ck} (N/mm ²)	30	30	30	30
Consistencia del Hormigón	Blanda	Blanda	Fluida	Plástica
Tamaño máximo de árido (mm)	20	25	20	40
Clase de exposición	IIIb	IIIb	IIIb	IIIb
Tipo de cemento (RC-03)	II/A MR	II/A MR	II/A MR	II/A MR
Cantidad máxima/mínima de cemento (kp/m ³)	400/300	400/300	400/350	400/350
Asiento Cono de Abrams (cm)	6 a 9	6 a 9	10 a 15	3 a 5
Sistema de compactación	Vibrado			
Nivel de control previsto	Estadístico			
Coefficiente de minoración	1,5			
Resistencia de cálculo del hormigón: F_{cd} (N/mm ²)	20,00	20,00	20,00	20,00

Para la ejecución de la cámara de tormentas se ejecutará inicialmente un muro pantalla de hormigón armado HA-30/F/20/IIIb, con espesor 0,80 m y profundidad 16,00 m desde la cota actual de terreno.

Para la correcta alineación de dicho muro se ejecutarán previamente unos muretes guía de hormigón, que posteriormente serán demolidos. Para la excavación del muro pantalla se realizarán bataches de 3,00 m de longitud, se colocará la armadura correspondiente y se procederá al hormigonado. Será necesaria la utilización

de lodos bentoníticos para mantener la estabilidad de las paredes del tramo antes del hormigonado.

Una vez realizado el cerramiento completo del recinto, se procederá a la excavación del terreno interior al mismo, hasta la cota -1.50 respecto del terreno original para posteriormente realizar los anclajes provisionales necesarios a una profundidad de -1,00 m quedando por encima del nivel freático.

Los anclajes se realizarán en todo el perímetro de la pantalla, a una distancia de 3,00 m entre sí, con una inclinación de 30° y una longitud del bulbo de anclaje de 18,00 m y longitud libre de 9,00 m.

Una vez ejecutados los anclajes se tensarán hasta las 60 Tn y se continuará con la excavación hasta la cota máxima de excavación -7,00 m. Toda esta excavación se debe realizar con agotamiento de agua ya que estamos debajo del nivel freático.

Al llegar a la cota correspondiente se procederá la vertido del encachado de piedra, hormigón de la limpieza y el montaje del armado de la losa de cimentación. Se dejarán conectores entre la losa y el muro pantalla con armadura Ø16 cada 60 cm en ambas cara, con longitud de 80 cm y fijados al muro pantalla con resina epoxy.

Una vez colocado el armado de la losa, con todos los refuerzos, se dejarán esperas correspondiente de los pilares y se procederá al hormigonado de la losa de espesor 1,10 m.

Los pilares a colocar son de dimensiones y armados indicados en los planos. Se colocarán a una distancia de 5,00 m entre sí.

Como forjado superior se ejecutará una losa maciza de espesor 0,40 m, empotrada en la viga de coronación del muro pantalla y en los pilares. Se prevé el refuerzo a punzonamiento de apoyo de los pilares.

Dada la longitud de la cámara, se han dispuesto juntas de dilatación en la losa superior con doble fila de pilares para independizar los paños.

Se dejarán los huecos previstos en planos para el acceso del personal de mantenimiento y para la extracción de las bombas.

Una vez finalizada la ejecución de la estructura de la Cámara de Tormentas, se procederá a su impermeabilización interior mediante micromortero a base de cemento blanco y resinas sintéticas.

Se recoge en el Proyecto una unidad para el agotamiento en continuo de la zona confinada, que nos permita trabajar en seco.

Según se recoge en los planos, la citada Cámara de Tormentas, estará dotada con 4 bombas sumergibles, capaces cada una de evacuar 321 l/s a una altura manométrica de 10,00 m, y en conjunto el sistema de las 4 bombas eleva hasta 1.286 l/seg, a esta misma altura manométrica, como se puede apreciar en las tablas de características y curvas de funcionamiento del sistema incluidas en el anejo correspondiente. Estarán dotadas de cable de alimentación y cadena de acero inoxidable AISI 316 L para su elevación.

Asimismo, se proyecta el juego electrónico para arranque y parada, de cada una de las bombas, y un sistema de rotación, para que las cuatro bombas trabajen de forma similar.

Las bombas estarán dotadas de protecciones y sensores, y avisos de falta de aceite, calentamiento, etc.

Todo ello según se refleja en los planos, y en el resto de los documentos del Proyecto.

Respecto a la valvulería se recoge por bomba, válvula de corte tipo compuerta Ø400/16 Atm., válvula de retención tipo clapeta, para el diámetro 400 /16 Atm.

La calderería se proyecta en acero galvanizado en caliente, toda ella para 16 Atm., desde la salida de la bomba en Ø 300 mm, con pieza de paso DN 300 a DN 400 hasta conectar con la pieza “colector” Ø800/600/400 mm, de unión de las cuatro conducciones, también en acero galvanizado hasta la salida de la arqueta de bombeo, se completa con manómetro, ventosa y válvula de compuerta para su desmontaje DN 100 mm.

A la salida de la impulsión, en el punto alto del trazado, se proyecta una ventosa de Ø 200 mm, para facilitar la evacuación del aire en la conducción de impulsión. Justo antes del cruce del Paseo Marítimo está prevista la ubicación de otra ventosa de similares características, ambas con válvula de compuerta para su desmontaje de DN 200 mm.

En los huecos para acceso a las bombas se colocarán marco y tapa de acceso estirado galvanizado de espesor 6 mm con cierre hidráulico y de seguridad.

En el acceso a la zona de válvulas se colocará rejilla galvanizada en caliente tipo “tramex” con cierre de seguridad.

3.- Impulsión-Aliviadero

A la salida de la EBAP, se produce un cambio de material en la tubería, pasando a P.E.A.D. Ø 800/ 6 atm, unión soldada, o manguito electrosoldable o bridas, desde este punto hasta la zona de vertido en el mar.

La impulsión discurre por el Paseo del Mar y al final de dicha calle pasa por una zona peatonal para cruzar bajo el Paseo Marítimo y el vertido al mar a unos 232 m. de la línea de costa.

Longitud tramo terrestre:	241,28 m
Longitud tramo playa:	124,88 m incluso rompientes
Longitud tramo marítimo:	218,22 m

Para evitar la flotación del aliviadero, en su tramo sumergido, se prevé la colocación de lastres de hormigón armado HA-25/B/40/Qb+IIIc (MR) que estarán repartidos cada 2 m., con una anchura exterior de corona de 1.6 m y 0.6 m de ancho.

Ya en la zona final del aliviadero, y para facilitar la evacuación de aguas pluviales, ésta estará convenientemente agujereada, y asimismo se ha proyectado que la tubería esté anclada al fondo marino mediante abrazaderas formadas por pletinas de 30 mm de acero, atornilladas, y cartelas soldadas a pilotes hincados en el fondo.

4.- Línea eléctrica / Centro de transformación

4.1.- Instalaciones eléctricas B.T.

La conducción de alimentación de dichas bombas vendrá desde el cuadro de mando y protección situado en una caseta exterior.

La canalización discurrirá subterránea bajo tubo corrugado hasta la entrada a la arqueta de bombeo, en la que la conducción irá en superficie pudiendo quedar sumergida junto con la bomba.

4.1.1.- Módulo de contadores.

Se instala un contador activo doble tarifa activa-reactiva en un nicho de obra preparado para ello y situado en el exterior.

Deberán cumplir la norma UNE- EN 60.439 partes 1, 2 y 3.

El grado de protección mínimo que deben cumplir estos conjuntos, de acuerdo con la norma UNE 20.324 para instalaciones de tipo interior: IP40;IK 09

4.1.2.- Derivación individual.

La derivación individual se inicia en el embarrado general y comprende los fusibles de seguridad, el conjunto de medida y los dispositivos generales de mando y protección.

La instalación se realizará según la ITC-BT-15. Las canalizaciones incluirán, en cualquier caso, el conductor de protección.

La derivación individual será totalmente independiente de las derivaciones correspondientes a otros usuarios.

Los tubos y canales protectoras tendrán una sección nominal que permita ampliar la sección de los conductores inicialmente instalados en un 100%.

Los conductores a utilizar serán de cobre aislados y unipolares, siendo su tensión asignada 0,6/1 KV.

Los cables serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida.

4.1.3.- Suministro duplicado. Grupo electrógeno.

En caseta adosada, según planos, se instalará un grupo electrógeno.

Con la instalación del grupo electrógeno se pretende garantizar el suministro eléctrico de los siguientes receptores en caso de fallo del suministro por parte de la Cía. Eléctrica:

Bombas sumergibles para pluviales.

Con el fin de garantizar el suministro eléctrico al total de la instalación se instalará un grupo electrógeno de 300 kVA en servicio continuo.

Características del Grupo

- Marca HIMOINSA ó similar
- Modelo TOR/ HIW-150
- Potencia Servicio Continuo 300 kVA

Motor

- Tipo Diésel
- Cilindros 6 L
- Capacidad máxima depósito 210 L

Dimensiones

- Largo 2.325 mm
- Ancho 930 mm
- Alto 1.690 mm
- Peso Neto 1325 kg

Características de funcionamiento.

El grupo electrógeno irá dispuesto sobre una bancada de perfil laminado de acero, sobre la que va montado el conjunto motor-alternador por apoyos elásticos, que amortiguan la transmisión de vibraciones.

El acoplamiento y transmisión de potencia entre el motor y alternador se efectúa por medio de acoplamiento semielástico.

El grupo electrógeno estará compuesto por los siguientes elementos:

- Motor diésel.
- Alternador.
- Equipo de refrigeración.
- Cuadro de control del motor diésel.
- Cuadro de mando del grupo.
- Depósito de combustible.

Cuadro de Conmutación.

En este cuadro se efectuará la conmutación automática por ausencia de tensión, para la entrada en funcionamiento del grupo.

Irá provisto de terminales adecuados a la sección de los conductores para la entrada y salida de los conductores.

Los conductores para el cableado de la maniobra serán flexibles y de tensión nominal no inferior a 750 voltios.

La envolvente será metálica, con puerta plena; fabricada con chapa electrozincada con revestimiento en pintura termoendurecida a base de resina de epoxy.

Tanto la envolvente, como la puerta de la misma deben de ser puestas a tierra.

4.1.4.- Cuadro de mando y protección.

Cuadro General de Mando y Protección está situado según se refleja en planos en un cuarto de instalaciones y por tanto fuera del emplazamiento de zona con riesgo de explosión.

4.2.- Red alimentación a C.T.y C.T.

4.2.1.- Tensión de servicio.

La energía será proporcionada por la Cía. de Electricidad Endesa Distribución Eléctrica.

La tensión de servicio será de 20 KV, alterna, trifásica, con una frecuencia de 50 períodos por segundo.

4.2.2.- Estudio de potencia.

La demanda de potencia será de 190 kW.

El suministro de Energía Eléctrica se realizará a la tensión de 400/230 V; desde el Centro de Transformación a construir en el lugar indicado en los planos adjuntos, en los cuales se instalara un aparato transformador de 250 KVA.

4.2.3.- Instalaciones que comprende.

Están compuestas por las siguientes obras:

- Línea subterránea de Media Tensión con conductor 3(1x240 mm) Al 18/30 KV XLPE., para dar servicio al C.T proyectado.
- Construcción de un Centro de Transformación tipo interior, prefabricado tipo PFU-4 de Ormazábal o similar, albergando en el interior un aparato

transformador de 250 KVA 20 KV-420/242V; situados en el lugar indicado en planos.

- Entrada y salida de la Línea subterránea de Media Tensión existente, realizando empalmes para M.T en la arqueta a construir, con el fin de permitir la entrada y salida al C.T.

4.2.4.- Línea subterránea M.T. 20 KV.

En el Centro a ejecutar se instalarán celdas de línea para permitir la entrada y salida de la LMT.

Al ser la tensión nominal de la línea 20 KV, queda integrada dentro del grupo A, según la Instrucción MIE-RAT 12, por lo cual, los materiales a utilizar serán para el nivel de aislamiento correspondiente a dicho grupo.

Canalizaciones.

Se dispondrán arquetas de A.T, normalizadas por la Compañía Suministradora, en todos los cambios de dirección y cada 40 m en los tramos rectos.

Los conductores irán conducidos bajo tubo doble capa XLPE de 200 mm de diámetro de 2,5 atmósferas de presión, a una profundidad mínima de 1,2 m recubiertos de hormigón en masa de 200 kg/cm; a 50 cm de la rasante se colocará una cinta avisadora de peligro, de material plástico, con la inscripción “PELIGRO ALTA TENSIÓN”.

Se proyecta un segundo tubo de reserva de las mismas características que el anterior.

El resto de la zanja se rellenará con tierra procedente de la excavación, previa eliminación de la misma de piedras cortantes y gruesas, así como de escombros; debiendo de ser convenientemente compactadas.

Posteriormente se repondrá el pavimento, el cual deberá de ser, a ser posible, igual al retirado para realizar la excavación.

El espacio libre de los tubos deberán ser sellados, una vez colocados los conductores.

Conductores.

En su origen la conexión será con conos difusores 18/30 KV Al 240.

La línea de M.T será ejecutada con conductor 3(1x240) mm AL 18/30 kV XLPE.

La conexión con las celdas de línea se hará con bornas enchufables para Al de 240 mm.

Se utilizarán empalmes con aislamiento seco para tensión nominal 18/30 kv

4.3.- Centro de transformación.

El centro de transformación proyectado constará de los siguientes elementos:

- Un centro de transformación prefabricado tipo PFU-4
(Dimensiones 4,46 x 2,38 x 3,045 x 2,58)
- Un trafo de 250 KVA, 20 KV 420/242 V.
- Celda de línea SF₆; (3 Ud)
- Celdas de protección a Trafo con interruptor automático de vacío.
- Cuadro de B.T.
- Equipos auxiliares de seguridad.

La ubicación de los centros de transformación es de superficie con acceso directo desde el exterior.

4.3.1.- Descarga en Baja Tensión.

Unirán los secundarios de los Transformadores con los cuadros de salida de Baja Tensión.

Las salidas de cada Transformador serán las siguientes:

- Fases 3x240 mm+ Nx2x240 mm 0,6/1KV RV Al.

Cada conductor irá provisto en sus extremos de terminal cilíndrico de conexión por presión para Aluminio de 240 mm de sección.

4.3.2.- Cuadro de Baja Tensión.

Este será del modelo y tipo normalizado por la Compañía suministradora y de cuatro salidas, cada salida estará protegida por tres seccionadores unipolares de 400 A. con fusibles calibrados, según cargas.

4.3.3.- Red de tierras.

El Centro de Transformación dispondrá de dos sistemas de tierra independientes con un mínimo de distancia entre ambas.

Uno de ellos será el que conecte todas las partes metálicas del Centro a excepción de puertas y rejillas de ventilación, mediante ocho picas de acero cobreado de 2 m de longitud y 14 mm de diámetro mínimo.

La unión de la red de picas así formada con la tierra de herrajes del C.T. se realizará mediante cable aislado RV. 0,6/1KV., de 50 mm² en cobre. Este cable irá conectado a unos bordes de comprobación accesibles, situados en el interior del C.T. La unión entre picas será con conductor de cobre desnudo de 50 mm²., mediante soldadura aluminotermica.

El otro será correspondiente al neutro de los transformadores que llegará hasta la pica de tierra con cable aislado, bajo tubo corrugado M-32, tal como se describió anteriormente. Del mismo modo, existirá en el C.T. un punto de puesta a tierra, accesible, a fin de poder efectuar las medidas correspondientes. La resistencia a tierra de esta pica debe ser menor de 20 Ohms., disponiéndose en paralelo de cuántas se necesiten para alcanzar dicha cifra. Las uniones se harán mediante soldadura aluminotérmica.

5.- Telecontrol

Para facilitar el mantenimiento, y la explotación de la instalación, se recoge en el proyecto, las instalaciones necesarias para el telecontrol de las mismas, integradas en el sistema existente en el municipio de Roquetas, en el Servicio de aguas.

Con las siguientes características:

- Armario de telecontrol en poliéster reforzado con fibra de vidrio. Relés de desacoplo para salidas digitales. Protección magnetotérmica y diferencial y totalmente cableado.
- Unidad CPU S550 con alimentación
- Unidad Software automatismos lenguaje ST
- Unidad software de saneamiento
- Unidad tarjeta externa de 16 DI
- 2 unidades tarjeta 8 DI
- 2 unidades tarjeta 4 SD+WDG
- 2 unidades tarjeta 4 AI
- Unidad tarjeta modem GSM/GPRS
- Unidad protector contra sobretensiones transitorias de red
- 6 unidades protector contra sobretensiones transitorias para señales analógicas
- Unidad batería de gel 12Vdc, 12 Ah.

6.- Pavimentación y urbanización de la zona afectada

En el presente proyecto, se recoge la pavimentación, de las zonas de aceras que se hayan visto afectadas, mediante solera de hormigón HM-20, 10 cm y baldosa tipo Roquetas de 1ª calidad, que es la existente en la zona, y la parte proporcional de bordillo, así mismo se repondrán los pavimentos a base de adoquín prefabricado de hormigón, de 1ª calidad.

Respecto al pavimento de calzada, se repondrá mediante capa base de zahorra artificial 25 cm compactados, riego de imprimación ECI con dotación 1 kg/m², y 4 cm

de aglomerado asfáltico en caliente tipo AC-16, en las zanjas, y una capa a todo lo ancho de la calzada de 4 cm, previo riego de adherencia ECR-1, 0.5 Kg/m², de AC-16 (tipo microaglomerado).

Previamente se realizará un bacheo con AC-20, en las zonas con firme deteriorado, para conseguir una regularidad superficial.

Se adecuará en superficie la zona de la cámara de tormentas, definiendo un paseo central peatonal de anchura entre 6,00 y 9,00 m con terminación en hormigón impreso de espesor 12 cm. Se impedirá el tráfico por este camino mediante hitos de fundición colocados en los extremos del mismo.

Se habilitará un vial para el paso de vehículos de emergencia, de 5.00 m de anchura, terminando con adoquín de hormigón 20 x 10 x 8 cm, de primera calidad.

Se adecuarán zonas intermedias mediante césped artificial y zonas perimetrales terminadas con albero.

Tanto la caseta de grupo eléctrico con el centro de transformación y el acceso a la cámara de válvulas y la zona de bombas quedará dentro de un vallado perimetral tipo “expo” y puerta para acceso desde la calle Paseo del Mar.

Previamente se habrán reubicado las farolas existentes afectadas por la ejecución de la cámara, todo ello según el plano nº 12 “Planta de Urbanización”.

7.- Obras complementarias

Como obras complementarias, recogemos las siguientes

- Reposición de servicios (baja tensión, telefonía)
- Reposición de jardines, zona de Paseo Marítimo y Paseo Central.
- Limpieza de la obra

ARTICULO 1.3. DISPOSICIONES TÉCNICAS A TENER EN CUENTA.

Además de las prescripciones técnicas contenidas en el presente pliego, el Contratista deberá cumplir todas las prescripciones oficiales que les afecten, y en particular las siguientes:

- Texto Refundido de Ley de Contratos del Sector Público R.D.L.3/2011, de 14 de noviembre de 2011.

- Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por Real Decreto 1098/2001, de 12 de Octubre (B.O.E. nº 257, 26 de Octubre de 2001). En adelante R.G.C.
- Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado, Decreto 3854/1970 (B.O.E. nº 40, de 16 de Febrero de 1971). En lo que no suponga contradicción con la Ley de Contratos en vigor. En adelante P.C.A.G.
- Pliego General de Condiciones para la recepción de conglomerantes hidráulicos en obras oficiales, C. 64, aprobado por Orden de la Presidencia del Gobierno de 9 de Abril de 1964 (B.O.E. nº 109 de 6 de Mayo).
- Normas UNE de cumplimiento obligatorio en el Ministerio de Obras Públicas.
- Ley de Ordenación y Defensa de la Industria Nacional.
- Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08. Aprobado por R.D.1247/2008, de 18 de julio.
- Instrucción para la fabricación y suministro de hormigón preparado (O.M. 5/05/1972 y 10/05/1973. Presidencia).
- Normas de Abastecimiento y Saneamiento de la Dirección General de Obras Hidráulicas.
- Normas MV: 102/103/104/105/108/109/110/111.
- Real Decreto 1797/2003, de 26 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-03).
- Norma Europea de Cementos (UNE-EN-197-1) de Abril de 2001.
- Norma de construcción sismorresistente (NCSE-02) RD 997/2002: parte general y edificación.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes. Edición oficial del Ministerio de Obras Públicas (1975-PG3), así como sus modificaciones posteriores.
- Reglamento de Redes y Acometidas de Gases Combustibles, Orden de 17 de diciembre de 1985, así como las Instrucciones Técnicas Complementarias.
- Normas internas del Grupo Gas Natural.
- Normas UNE correspondientes a cada material y unidad de obra.
- Ley 31/95 de Prevención de riesgos laborales y resto de reglamentación de seguridad y salud de desarrollo. Así mismo serán de aplicación todas las normas convencionales y técnicas en vigor que contengan disposiciones relativas a la seguridad y salud.

- R.D. 1.627/97 sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, aprobada por orden de 9 de Marzo de 1971, en sus artículos no derogados, y Ordenanza laboral de la Industria de la construcción de 20 de Marzo de 1952, en los artículos de renovada vigencia en virtud del Convenio Colectivo General de la Construcción de 1.998.
- Instrucciones 6.1.IC 2003 de Secciones de Firmes, aprobadas por Orden Ministerial de 28 de Noviembre de 2003 del Ministerio de Fomento. En adelante 6.1.I.C.
- Normas sobre señalización de obras, Instrucción 8.3 IC, OM de 31 de Agosto de 1987.
- Norma Básica de la Edificación NBE-FL-90 Muros resistentes de fábrica de ladrillos.
- Norma Básica de la Edificación NBE-EA-95.
- Pliego General de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras RY-85 (B.O.E. 10/06/85). En adelante P.R.Y.
- Reglamento Técnico de líneas eléctricas aéreas alta tensión.
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión aprobado por Decreto 842/2002 de 2/8/202 e Instrucciones Complementarias.
- Reglamento de Verificaciones eléctricas y regularidad en el suministro de energía aprobado por Decreto 12/2/54.
- Reglamento de Centrales Eléctricas y Estaciones Transformadoras C.M. de 23/2/49.
- Instrucciones para Alumbrado Urbano del Ministerio de la Vivienda.
- Normas internas de la Compañía Sevillana-Endesa de Electricidad.