



TITULO: Proyecto de ejecución de acometida de agua potable en parcela Ref. catastral 11039A033003600000RF (EL Arenal), en el Palmar T.M. de Vejer de la Frontera (Cádiz)

PROMOTOR: LOS ALEMANES GOLF Y PLAYA S.L. con CIF: B72334006.

INGENIERO AUTOR: José Lorenzo Amaya Rosado (ICCP) colg. Nº 29.323

FECHA: Mayo 2023

AMAYA
ROSADO JOSE
LORENZO -
48967650Y

Firmado digitalmente
por AMAYA ROSADO
JOSE LORENZO -
48967650Y
Fecha: 2023.05.16
13:23:56 +02'00'

Fdo.: José Lorenzo Amaya Rosado
(Ingeniero de Caminos Canales y Puertos)

lorenzo@augustainingeneiros.com | 660397478

JESUS RODRIGUEZ MORENO cert. elec. repr. B72334006		02/01/2024 18:56	PÁGINA 1/69
VERIFICACIÓN	PEGVE4NM4S4B5WTE2WJ7PWQLXBNE6H	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

I. MEMORIA Y ANEXOS.

JESUS RODRIGUEZ MORENO cert. elec. repr. B72334006		02/01/2024 18:56	PÁGINA 2/69
VERIFICACIÓN	PEGVE4NM4S4B5WTE2WJ7PWQLXBNE6H	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

INDICE

I.	MEMORIA Y ANEXOS.	1
1.	MEMORIA JUSTIFICATIVA	3
1.1.	TITULAR	3
1.2.	ANTECEDENTES	3
1.3.	OBJETO DEL PROYECTO	3
1.4.	SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO	3
1.5.	INGENIERO PROYECTISTA	3
1.6.	DIRECTOR DE OBRAS	3
1.7.	PLAN DE OBRAS	3
1.8.	AREA DE OCUPACIÓN DPMT Y ZSP	3
1.9.	COORDENADAS	4
1.10.	NORMATIVA DE APLICACIÓN	4
1.11.	DECLARACIÓN EXPRESA	4
2.	MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA INSTALACIÓN	5
2.1.	RED DE DISTRIBUCIÓN	5
2.2.	ELEMENTOS QUE COMPONEN LA INSTALACIÓN Y DIMENSIONADO	5
3.	PRESUPUESTO	8
4.	ESTUDIO DE DINÁMICA LITORAL	8
5.	ESTUDIO ECONÓMICO – FINANCIERO	9
6.	POSIBLES AFECCIONES A ESPACIOS RED NATURA 2000	9
6.1.	NORMATIVA	9
6.2.	INTRODUCCIÓN	9
6.3.	RED NATURA 2000 EN ANDALUCÍA	10
6.4.	COMPROBACIÓN ZONA DE AFECCIÓN	10
7.	EVALUACIÓN DE LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO	12
8.	ALTERACIONES DEL DPMT	12
9.	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	12
10.	DOCUMENTO FOTOGRÁFICO	14
11.	ANEXO Nº1 – ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	15
11.1.	INTRODUCCIÓN	15
11.2.	ANTECEDENTES y DATOS PERSONALES	16
11.3.	RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE	20
11.4.	RIESGOS LABORALES ESPECIALES	27
11.5.	CONCLUSIONES	29
12.	ANEXO Nº2 – GESTIÓN DE RESIDUOS (RCD)	29
12.1.	INTRODUCCIÓN	29
12.2.	DEFINICIÓN Y CONDICIONES GENERALES	29
12.3.	IDENTIFICACIÓN E INVENTARIO DE RESIDUOS SEGÚN LA ORDEN MAM/304/2002	30
13.	ANEXO Nº3 – GESTIÓN DE RESIDUOS HÍDRICOS	33
14.	ANEXO Nº4 – DECLARACIÓN RESPONSABLE DEL TÉCNICO COMPETENTE AUTOR DE LOS TRABAJOS PROFESIONALES	34
II.	PLANOS.	35
III.	PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS.	37
1.	INTRODUCCIÓN Y GENERALIDADES	38
2.	MATERIALES BÁSICOS	45
3.	EXPLANACIONES Y EXCAVACIONES	48
4.	OBRAS DE URBANIZACIÓN	51
IV.	PRESUPUESTO.	59

1. **MEMORIA JUSTIFICATIVA**

1.1. **TITULAR**

El titular de la solicitud de acometida de agua para consumo es el promotor LOS ALEMANES GOLF Y PLAYA S.L. con CIF: B72334006.

1.2. **ANTECEDENTES**

El núcleo rural de El Palmar cuenta con una nueva red de abastecimiento de agua potable que discurre paralela a la Avda. de La Playa y pasará por la fachada del cerramiento de la parcela donde se ubica el establecimiento de hostelería desmontable y aparcamiento público “EL ARENAL”.

En el momento de la redacción del proyecto existe un expediente de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible, con ref. CNC02/12/CA/0011 para la canalización de agua potable a lo largo de la Avda. de la Playa, El Palmar, de Vejer de la Frontera, Cádiz.

1.3. **OBJETO DEL PROYECTO**

Es objeto del presente “**Proyecto de ejecución de acometida de agua potable en parcela Ref. catastral 11039A033003600000RF (EL Arenal), en el Palmar T.M. de Vejer de la Frontera (Cádiz)**”, la solicitud de la ocupación definitiva, y de forma temporal en las labores de ejecución de las obras, del dominio público marítimo-terrestre, en el trazado de la canalización de una nueva red de acometida proyectada, así como su dimensionado y justificación técnica. Dicho ramal de acometida discurrirá enterrado desde la red de distribución principal mediante collarín de toma, hasta el cuadro de contador a colocar en la fachada del cerramiento de la parcela, canalizándose desde este la red de distribución y almacenaje interior existente.

1.4. **SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO**

Las obras de la acometida de agua para consumo mencionada se sitúan en el Palmar, T.M. de Vejer (Cádiz), en la parcela con referenciada catastral **11039A033003600000RF**.

1.5. **INGENIERO PROYECTISTA**

Por encargo del titular solicitante, se redacta el presente proyecto de ejecución por el Ingeniero de Caminos Canales y Puertos, José Lorenzo Amaya Rosado colegiado número 29.323.

1.6. **DIRECTOR DE OBRAS**

Por definir.

1.7. **PLAN DE OBRAS**

Se prevé que plazo de ejecución total de las obras es de **dos (2) días**.

1.8. **AREA DE OCUPACIÓN DPMT Y ZSP**

El área de ocupación permanente del Dominio Público Marítimo-Terrestre (DPMT) de la acometida de agua potable objeto del proyecto, así como la ocupación temporal en las labores de ejecución de esta, serán:

JESUS RODRIGUEZ MORENO cert. elec. repr. B72334006		02/01/2024 18:56	PÁGINA 4/69
VERIFICACIÓN	PEGVE4NM4S4B5WTE2WJ7PWQLXBNE6H	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

	LONGITUD	ANCHO	DPMT
OCUPACIÓN PERMANENTE	22,15 m.	1,0 m.	22,15 m2
OCUPACIÓN TEMPORAL EN FASE DE EJECUCIÓN	22,15 m.	2,0 m.	44,30 m2

1.9. COORDENADAS

DPMT	X	Y
P1 – EQUIPO DE MEDIDA	224567,65	4013121,28
P2 – ACOMETIDA GENERAL (COLLARIN DE TOMA)	224548,75	4013109,87

1.10. NORMATIVA DE APLICACIÓN

- Real decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.
- Código Técnico de la Edificación (CTE), Documento Básico HS Salubridad, HS 4 Suministro de agua.
- Reglamento del suministro domiciliario de Agua de Andalucía (RSDA), Decreto 120/1991, de 11 de junio (revisión vigente desde 13 de marzo de 2020).
- Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas.
- Real Decreto 876/2014, de 10 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de Costas.
- R.D. 735/1993, de 14 de mayo, por el que se acuerda la aplicación y se desarrolla la regulación de las tasas por prestaciones de servicios y realización de actividades en materia de dominio público marítimo-terrestre.
- Orden de 30 de octubre de 1992 por la que se determina la cuantía del canon de ocupación y aprovechamiento del dominio público marítimo-terrestre establecido en el artículo 84 de la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas.
- Orden de 8 de noviembre de 1985 por la que se aprueba el pliego de condiciones generales para concesiones demaniales en las playas, zona marítimo terrestre y mar territorial que se otorguen al amparo del artículo 10 de la Ley 28/1969, de 26 de abril, sobre Costas.
- Decreto 66/2011, de 29 de marzo, por el que se asignan las funciones, medios y servicios traspasados por la Administración General del Estado a la Comunidad Autónoma de Andalucía en materia de ordenación y gestión del litoral.
- Real Decreto 62/2011, de 21 de enero sobre traspaso de funciones y servicio de la Administración del Estado a la Comunidad Autónoma de Andalucía en materia de ordenación y gestión del litoral.
- Real Decreto 1627/97, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

1.11. DECLARACIÓN EXPRESA

El técnico redactor declara que el presente proyecto cumple las disposiciones de la Ley 22/1988, de 28 de julio, y de las normas generales y específicas que se dicten para su desarrollo y aplicación (art 97 del Reglamento de Costas, art. 44.7 de la Ley 22/1988, de 28 de julio), así como la exactitud y veracidad de los datos técnicos y urbanísticos consignados.

2. MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA INSTALACIÓN

2.1. RED DE DISTRIBUCIÓN

Estará compuesta por un ramal de polietileno de alta densidad de DN 160 mm. que discurre paralela al frente de fachada del cerramiento de la parcela, en la cual se propone la instalación para la acometida de agua para consumo objeto del presente proyecto. Esta red dispone de título de concesión para la ocupación del Dominio Público Marítimo-Terrestre por parte de Excmo. Ayuntamiento de Vejer de la Frontera.

2.2. ELEMENTOS QUE COMPONEN LA INSTALACIÓN Y DIMENSIONADO

ACOMETIDA

La acometida de abastecimiento de agua potable proyectada se compone de los siguientes elementos, según las diferentes normativas en vigor y que son bastantes coincidentes a nivel estatal y autonómico:

- Según el CTE DB-HS 4 Salubridad:
 - 3.3.1.1 Acometida
 - 1. La acometida debe disponer, como mínimo, de los elementos siguientes:
 - a) Una llave de toma o un collarín de toma en carga, sobre la tubería de distribución de la red exterior de suministro que abra el paso a la acometida.
 - b) Un tubo de acometida que enlace la llave de toma con la llave de corte general.
 - c) Una llave de corte en el exterior de la propiedad.
- Según RSDA:
 - Artículo 15. Acometida
 - La acometida responderá al esquema básico que se adjunta como anexo a este Reglamento, y constará de los siguientes elementos:
 - a) Dispositivo de toma.
Se encuentra colocado sobre la tubería de la red de distribución y abre el paso de la acometida.
 - b) Ramal.
Es el tramo de la tubería que une el dispositivo de toma con la llave de registro.
 - c) Llave de registro.
Estará situada al final del ramal de acometida en la vía pública y junto al inmueble. Constituye el elemento diferenciador entre la entidad suministradora y el abonado, en lo que respecta a la conservación y delimitación de responsabilidades.

INSTALACIÓN GENERAL

Estará compuesta por la red de distribución interior ya existente, y el armario contador general proyectado, que estará dispuesto en este orden de, la llave de corte general, un filtro de la instalación general, el contador, una llave, grifo o racor de prueba, una válvula de retención y una llave de salida. Su instalación debe realizarse en un plano paralelo al suelo.

El grifo o racor de prueba, facilita además las tareas de toma de muestras de cara a analizar las características del agua suministrada a la instalación particular.

- Llave de corte general.
La llave de corte general servirá para interrumpir el suministro al edificio, y estará situada dentro de la propiedad, en una zona de uso común, accesible para su manipulación y señalada adecuadamente para permitir su identificación.
- Filtro de la instalación.
El filtro de la instalación general debe retener los residuos del agua que puedan dar lugar a corrosiones en las canalizaciones metálicas. Se instalará a continuación de la llave de corte. El filtro debe de ser tipo Y con

JESUS RODRIGUEZ MORENO cert. elec. repr. B72334006		02/01/2024 18:56	PÁGINA 6/69
VERIFICACIÓN	PEGVE4NM4S4B5WTE2WJ7PWQLXBNE6H	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

un umbral de filtrado comprendido entre 25 y 50 µm, con malla de acero inoxidable y baño de plata, para evitar formación de bacterias y autolimpiable. La situación del filtro debe ser tal que permita realizar adecuadamente las operaciones de limpieza y mantenimiento sin necesidad de corte de suministro. Si el contador ya dispone de filtro adecuado a las condiciones anteriores, se considera suficiente y no es necesaria la adición de otro filtro de idénticas características.

- **Contador.**
Según las normas armonizadas OIML-R21 y su transposición a la UNE_EN_ISO_4064.
- **Grifo de prueba.**
El grifo o racor de prueba, facilita además las tareas de toma de muestras de cara a analizar las características del agua suministrada a la instalación particular.
- **Llave de salida.**
La llave de salida debe permitir la interrupción del suministro al edificio. La llave de corte general y la de salida servirán para el montaje y desmontaje del contador general.

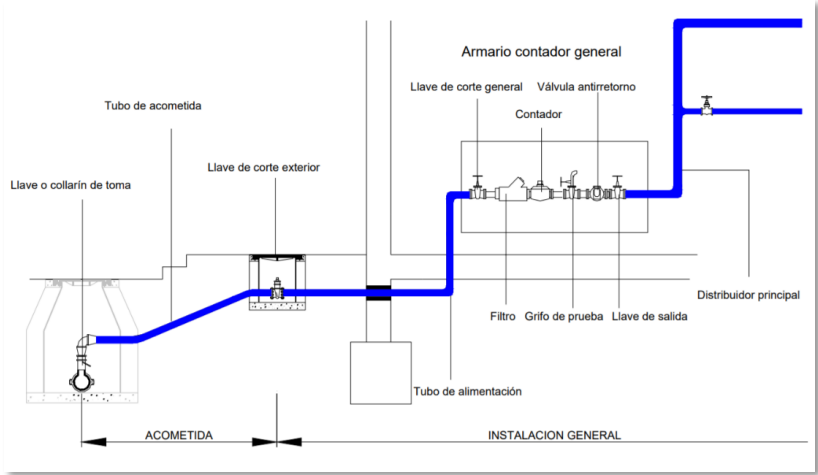


Imagen Nº1 - Esquema de red con contador general (CTE).

CAUDALES MÍNIMOS INSTANTANEOS DE SUMINSITRO

Para el cálculo de los caudales totales instantáneo del inmueble se tomarán como referencia los caudales mínimos instantáneos según establece el Código Técnico de la Edificación:

Tipo de aparato	Caudal instantáneo mínimo de agua fría (dm3/s)	Caudal instantáneo mínimo de ACS (dm3/s)
Lavamanos	0,05	0,03
Lavabo	0,10	0,065
Ducha	0,20	0,10
Bañera de 1,4 m. o más	0,30	0,20
Bañera de menos de 1,40 m.	0,20	0,15
Bidé	0,10	0,065
Inodoro con cisterna	0,10	-
Inodoro con fluxor	1,25	-
Urinario con grifo temporizado	0,15	-
Urinario con cisterna (c/u)	0,04	-
Fregadero domestico	0,20	0,10
Fregadero no domestico	0,30	0,20
Lavavajillas domestico	0,15	0,10

Lavavajillas industrial (20 servicios)	0,25	0,20
Lavadero	0,20	0,10
Lavadora domestica	0,20	0,15
Lavadora industrial (8 Kg)	0,60	0,40
Grifo aislado	0,15	0,10
Grifo garaje	0,20	-
Vertedero	0,20	-

Tabla nº1 - Caudal instantáneo mínimo para cada tipo de aparato (CTE)

Tipo de aparato	Caudal instantáneo por aparato(dm3/s)	Nº de aparatos	Caudal subtotal (dm3/s)
Lavamanos	0,05		
Lavabo	0,10	4	0,40
Ducha	0,20		
Bañera de 1,4 m. o más	0,30		
Bañera de menos de 1,40 m.	0,20		
Bidé	0,10		
Inodoro con cisterna	0,10	6	0,60
Inodoro con fluxor	1,25		
Urinario con grifo temporizado	0,15	3	0,45
Urinario con cisterna (c/u)	0,04		
Fregadero domestico	0,20		
Fregadero no domestico	0,30	1	0,30
Lavavajillas domestico	0,15		
Lavavajillas industrial (20 servicios)	0,25	2	0,50
Lavadero	0,20		
Lavadora domestica	0,20		
Lavadora industrial (8 Kg)	0,60		
Grifo aislado	0,15	1	0,15
Grifo garaje	0,20		
Vertedero	0,20		
TOTAL			2,40

Tabla nº2 - Caudal instantáneo total del inmueble.

DIÁMETRO DE LA ACOMETIDA

El diámetro de la acometida se ajustará al siguiente cuadro, actualmente publicado en el RPSA que se adaptó de las derogadas “Normas Básicas” para las instalaciones interiores de suministro de agua (orden 9 de diciembre de 1975), debiendo considerarse las observaciones que se indican:

Tuberías de paredes lisas Ø int. (mm)	Número máximo de suministros (Q en l/s)				
	Q<0,6	0,6≤Q<1,0	1,0≤Q<1,5	1,5≤Q<2,0	2,0≤Q<3,0
25	6	4	3	2	1
30	15	11	9	7	5
40	60	40	33	22	17
50	100	70	55	37	30
60	180	120	90	60	50
80	400	300	250	200	150

Tabla nº3 – Diámetros de acometidas.

Ø Interior Equivalente (mm)	DN/OD (mm)	Tipo de tubería
25	32	PE80 / 1 Mpa / SRD = 13,6
30	40	
40	50	
50	63	
>50	El que le corresponda según el material empleado	PE 100 / 1 Mpa / SRD = 17 Fundición Ductil

Tabla nº4 – Diámetros equivalentes de acometidas

El ramal de la acometida será de **polietileno DN 32 mm PE 80**, tendrá que cumplir las especificaciones de la norma UNE EN 12 201, y del RD 140/2003 que afecta a todos los materiales que estén en contacto con el agua de consumo. Serán de color negro con bandas azules y como elementos de unión se emplearán accesorios mecánicos.

DIMENSIONADO ARMARIO CONTADOR

Las dimensiones del armario contador se ajustarán a lo especificado en el Documento Básico HS 4 del Código Técnico, o a lo dispuesto según la entidad suministradora:

Dimensiones en mm.	Diámetro nominal del contador en mm. (Armario)				
	15	20	25	32	40
Largo	600	600	900	900	1300
Ancho	500	500	500	500	600
Alto	200	200	300	300	500

Tabla nº5 – Diámetros armario contador

DIMENSIONADO DEL CONTADOR

El dimensionado y fijación de las características del contador, cualquiera que sea el sistema de instalación seguido, será facultad de la entidad suministradora, que lo realizará a la vista de la declaración de consumo que formule el abonado en su solicitud de suministro, y de conformidad con lo establecido con el Código Técnico de la Edificación (CTE).

Es necesario conocer el caudal demandado, para a partir de este determinar el contador más apropiado en función del Q3. Se debe asegurar que la demanda nunca estará por encima del Q3, ya es el caudal más alto al que puede trabajar el contador en continuo sin deterioro.

3. PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
01	OBRAS PROYECTADAS EN ZDPMT	1,768.24	100.00
-01.01	-EXCAVACIÓN.....	318.08	
-01.02	-RED ACOMETIDA	1,098.32	
-01.03	-CONTADOR GENERAL	351.84	
		TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	1,768.24
		21.00 % I.V.A.	371.33
		TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	2,139.57

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de **DOS MIL CIENTO TREINTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS**

4. ESTUDIO DE DINÁMICA LITORAL

Las obras del presente proyecto no alteraran en ninguna de las formas a la normal acción de la dinámica litoral costera, por lo que no es necesario aplicar su estudio.

5. ESTUDIO ECONÓMICO – FINANCIERO

La instalación proyectada no generará ninguna actividad económico-financiera, por lo tanto no procede este estudio.

6. POSIBLES AFECCIONES A ESPACIOS RED NATURA 2000

6.1. NORMATIVA

1. Normativa Comunitaria

- A escala comunitaria, la Directiva Hábitats y la Directiva Aves conforman el marco normalizador de la Red Natura 2000.
- Decisión de Ejecución (UE) 2018/37 de la Comisión de 12 de diciembre de 2017 por la que se adopta la undécima lista actualizada de lugares de importancia comunitaria de la región biogeográfica mediterránea (DOUE L15/1, de 19 de enero de 2018).

2. Normativa Nacional

- La Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad traspone a la normativa nacional las Directivas de Hábitats y Aves regulando, en el capítulo III de su Título II, el establecimiento y la gestión de la Red Natura 2000 en España.
- Ley 41/2010, de 29 de diciembre, de protección del medio marino.
- Ley 6/2010, de 24 de marzo, de modificación del texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero (Modifica parcialmente el Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos).
- Real Decreto Legislativo 2/2008, de 20 de junio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Suelo.
- Ley 45/2007, de 13 de diciembre, para el desarrollo sostenible del medio rural.
- Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente.
- Ley 62/2003, de 30 de diciembre, de medidas fiscales, administrativas y del orden social (modifica al Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas, por el que se transponía al ordenamiento jurídico español la Directiva Marco del Agua).

6.2. INTRODUCCIÓN

La Directiva 92/43/CEE (Directiva Hábitats) se transpuso al ordenamiento jurídico interno español mediante el Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres, en el que se atribuye a las Comunidades Autónomas la designación de los lugares y la declaración de las ZEC. Tras la adaptación de dicha Directiva al progreso científico y técnico mediante la Directiva 97/62/CE del Consejo, de 27 de octubre de 1997, el Real Decreto mencionado también fue modificado por el Real Decreto 1193/1998, en particular el artículo 13 relativo a “medidas excepcionales” y los anexos I y II.

En la actualidad, la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, que es la ley básica, en su artículo 41, establece que la red ecológica europea Natura 2000 en España es una red ecológica coherente compuesta por:

Los LIC son aquellos lugares que contribuyen de forma apreciable a mantener o restablecer un tipo de hábitat natural (Anexo I de la Directiva Hábitats) o una especie (Anexo II de la misma directiva), en un estado de conservación favorable y que pueda de esta forma contribuir a la coherencia de Natura 2000 y al mantenimiento de la diversidad biológica en la región o regiones biogeográficas de que se trate. En la actualidad, según la Base de Datos oficial

JESUS RODRIGUEZ MORENO cert. elec. repr. B72334006		02/01/2024 18:56	PÁGINA 10/69
VERIFICACIÓN	PEGVE4NM4S4B5WTE2WJ7PWQLXBNE6H	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Natura 2000 de España (CNTRYES), la Red en España está formada por 1.467 Lugares de Importancia Comunitaria (LIC), incluidos en las Listas de LIC aprobadas por la Comisión Europea.

Las ZEC son espacios delimitados para garantizar el mantenimiento o, en su caso, el restablecimiento a un estado de conservación favorable, de los tipos de hábitats naturales de interés comunitario y de los hábitats de las especies de interés comunitario, declarados como tales de acuerdo con lo dispuesto en la normativa comunitaria (Directiva Hábitats), estatal y autonómica.

Las ZEPA son espacios delimitados para el establecimiento de medidas de conservación especiales con el fin de asegurar la supervivencia y la reproducción de las especies de aves, declarados como tales de acuerdo con lo dispuesto en la normativa comunitaria (Directiva Aves), estatal y autonómica. En la actualidad, según la Base de Datos oficial Natura 2000 de España (CNTRYES), la Red en España está formada por 644 Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA).

Los LIC, las ZEC y las ZEPA en España tienen la consideración de espacios protegidos, con la denominación de "espacio protegido Red Natura 2000", y con el alcance y las limitaciones que cada Comunidad Autónoma establezca en su legislación y en los correspondientes instrumentos de planificación.

Cada año, la Comisión Europea publica, mediante una Decisión, la adopción, de conformidad con la Directiva Hábitats, de una lista actualizada de lugares de importancia comunitaria de cada región biogeográfica.

6.3. RED NATURA 2000 EN ANDALUCÍA

La Red Natura 2000 en Andalucía abarca 197 espacios protegidos y una superficie total del orden de 2,67 millones de hectáreas. Está integrada por:

- 63 zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA)
- 190 lugares de Importancia Comunitaria (LIC)
- 163 zonas Especiales de Conservación (ZEC)

En cuanto a la declaración de las ZEC en Andalucía, cabe decir que se continúa con dicho proceso para los 26 LIC restantes, aprobados y relacionados en la Decisión de Ejecución (UE) 2018/37, de la Comisión de 12 de diciembre de 2017 por la que se adopta la undécima lista actualizada de lugares de importancia comunitaria de la región biogeográfica mediterránea (DOUE L 15/1, de 19 de enero de 2018) en la que se encuentra ubicada completamente la región andaluza.

6.4. COMPROBACIÓN ZONA DE AFECCIÓN

Las obras a ejecutar objeto del presente proyecto se ubican en el núcleo rural costero de El Palmar en la localidad de Vejer de la Frontera (Cádiz).

Se puede comprobar mediante los planos que circunscriben el área del parque Natural de la breña y los espacios protegidos por la Red Natura 2000, que la zona de actuación no está afectada por ninguna de las figuras de protección.

JESUS RODRIGUEZ MORENO cert. elec. repr. B72334006		02/01/2024 18:56	PÁGINA 11/69
VERIFICACIÓN	PEGVE4NM4S4B5WTE2WJ7PWQLXBNE6H	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			



Imagen. N°2 – Servicio de mapas WMS correspondiente a los límites actualizados de la Red Natura 2000 en Andalucía. Incluye los tres tipos de espacios protegidos: los lugares de importancia comunitaria (LIC), las zonas especiales de conservación (ZEC) y las zonas de especial protección para las aves (ZEPA) declarados hasta la fecha.

JESUS RODRIGUEZ MORENO cert. elec. repr. B72334006		02/01/2024 18:56	PÁGINA 12/69
VERIFICACIÓN	PEGVE4NM4S4B5WTE2WJ7PWQLXBNE6H	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

7. **EVALUACIÓN DE LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO**

Para dar cumplimiento al Artículo 92. Del Reglamento de Costas se presenta la evaluación de los efectos del cambio climático.

En primer lugar a la estrategia para la adaptación de la costa a los efectos del cambio climático a la que se hace referencia en la en la disposición adicional octava de la Ley 2/2013, de 29 de mayo, que debe realizar el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, indicando los distintos grados de vulnerabilidad y riesgo del litoral y proporcionando medidas para hacer frente a sus posibles efectos, no se ha llegado aún a presentar dicha estrategia, por lo que no es de aplicación.

De cualquier modo, la parcela y las instalaciones objeto de este proyecto no se encuentra en zona de playa, se encuentra retirada de esta, no teniendo posibles efectos por la subida del nivel medio del mar, la modificación de las direcciones de oleaje, los incrementos de altura de ola, la modificación de la duración de temporales y en general por cualquier agente que afecte la dinámica costeras en la zona, en periodos cortos menores a 25 años.

8. **ALTERACIONES DEL DPMT**

Con las actuación proyectada no se provoca ninguna alteración importante del dominio público marítimo-terrestre, no requiriendo una evaluación previa de efectos sobre el mismo, que comprenda el estudio de la incidencia de las actividades proyectadas sobre el dominio público marítimo-terrestre, tanto durante su ejecución como durante su explotación, a pesar de no ser necesario se presenta un estudio de impacto ambiental, incluyendo medidas correctoras.

9. **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

MEDIDAS DE PROTECCIÓN Y CORRECCIÓN AMBIENTAL

a. **RUIDOS Y VIBRACIONES**

El control de los ruidos lo establece el Decreto 74/1.996. (Reglamento de Calidad del Aire de Andalucía) y Decreto 6/2012 de 17 de enero según el cual los límites de emisión e inmisión serán fijados por las Ordenanzas Municipales.

Los usos planteados en el presente proyecto también están regulados por:

- Ley 37/2003 de 17 de noviembre, del ruido.
- Decreto 326/2003, de 25 de noviembre, por el que se aprueba el reglamento de Protección contra la contaminación acústica de Andalucía.
- Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integral de la calidad Ambiental.
- Decreto 356/2010, de 3 de agosto, por el que se aprueba la Autorización Ambiental Unificada.

Dado el carácter de las instalaciones, **NO** se supera los niveles de ruido establecidos en la citada legislación.

b. **EMISIONES A LA ATMOSFERA**

Dado el carácter de las instalaciones, **NO** se prevén niveles de emisión por encima de los legalmente permitidos.

c. **EMISIONES LIQUIDAS**

Las únicas emisiones liquidas previsibles son, la posible rotura de la tubería de agua potable por algún agente externo.

En cuanto a las medidas de seguimiento de estas posibles fugas o roturas, se realizará cada cierto tiempo acciones de vigilancia y control, siendo detectable fácilmente por la bajada de presión de la red o a falta de suministro del mismo.

Estos vertidos serán fácilmente reconducidos por la cuneta de la carretera, paralela a la conducción, contando siempre con pendiente de evacuación a vaguadas naturales de la zona.

JESUS RODRIGUEZ MORENO cert. elec. repr. B72334006		02/01/2024 18:56	PÁGINA 13/69
VERIFICACIÓN	PEGVE4NM4S4B5WTE2WJ7PWQLXBNE6H	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

d. ELIMINACIÓN DE RESIDUOS

Los únicos residuos previsibles son los que se pudiera originar con algún arreglo o mantenimiento de las instalaciones, y sobrantes de la excavación para la acometida que se trasportarán a vertedero autorizado.

e. FLORA Y FAUNA

Flora

En la zona objeto del presente proyecto, **NO** existe flora destacable, ya que las obras solo afectan al margen de la carretera donde no existe espacio dunar, y el cual se ocupa actualmente como zona de aparcamiento.

Fauna.

Las especies cinegéticas y no cinegéticas existentes tienen sus madrigueras y nidos en parcelas colindantes y por lo tanto no habrá incidencias algunas sobre ellas.

f. INSTALACIONES DE SEGURIDAD Y PREVENCIÓN DE INCENDIOS

La obra en sí **NO** contempla elementos con potencial de incendio, más allá de la maquinaria empleada, la cual deberá de estar equipada con dispositivos contra incendios.

g. MEDIDAS COMPLEMENTARIAS

Control periódico de las instalaciones.

Existen numerosos accesos a caminos y sendas por la zona, se propone la limpieza y conservación de los mismos, que actualmente se encuentran con suciedad y en mal estado.

Se propone mantenimiento, limpieza y conservación, de la zona de la traza de las conducciones.

Una correcta señalización de la misma para evitar peligros.

No se permitirán almacenamiento o depósito temporal de materiales en ninguna parte del trazado de las canalizaciones.

h. CONCLUSIONES

Con las actividades proyectadas se cumple con todo los requisitos medioambientales según la Ley 7/2007 de Protección Ambiental así como Decreto 356/2010, de 3 de agosto.

i. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

La legislación establece que el programa de seguimiento y control de vigilancia ambiental establecerá un sistema que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas correctoras y protectoras.

Dicho programa corresponde al área afectada por las actuaciones tanto en fase de construcción y funcionamiento y se concreta en las siguientes obligaciones:

- Comprobar que durante la ejecución de las obras se cumplen las especificaciones del proyecto de forma correcta.
- Comprobar que las medidas correctoras y protectoras propuestas en el presente Estudio Ambiental para las distintas fases de actividad, se ejecuten correctamente.
- Controlar la evolución de los impactos residuales ó la aparición de los no previstos ó inducidos, para proceder, en lo posible, a su reducción, eliminación ó compensación.
- Proporcionar información acerca de la calidad y oportunidad de las medidas correctoras adoptadas.

Los trabajos de vigilancia ambiental se registrarán por escrito mediante fichas, informes, etc., en lo que se incluirá la descripción de los principales efectos producidos por la ejecución del proyecto.

JESUS RODRIGUEZ MORENO cert. elec. repr. B72334006		02/01/2024 18:56	PÁGINA 14/69
VERIFICACIÓN	PEGVE4NM4S4B5WTE2WJ7PWQLXBNE6H	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

10. DOCUMENTO FOTOGRÁFICO



Imagen Nº4 – Frente de fachada (P2).



Imagen Nº5 – Ubicación en fachada de armario contador (P1).

JESUS RODRIGUEZ MORENO cert. elec. repr. B72334006			02/01/2024 18:56	PÁGINA 15/69
VERIFICACIÓN	PEGVE4NM4S4B5WTE2WJ7PWQLXBNE6H	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/		
				

11. **ANEXO Nº1 – ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD**

11.1. **INTRODUCCIÓN.**

El Real Decreto 1.627/1.997, de 24 de Octubre, establece las Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción, siempre en el Marco de la Ley 31/1.995, de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos laborales y en la actual Ley 54/2.003, de 12 de diciembre, de reforma del Marco Normativo de la Prevención de Riesgos Laborales.

DISPOSICIONES ESPECÍFICAS DE SEGURIDAD Y SALUD (Extracto del RD. 1.627/1.997).

- 1.- EL PROMOTOR, deberá designar: (Art.3.).
- PERSONAL TÉCNICO COORDINADOR, en materia de Seguridad y Salud durante la **elaboración del proyecto** de obra de ejecución (sólo en el caso de que sean varios técnicos los que intervengan en la elaboración del proyecto).
 - PERSONAL TÉCNICO COORDINADOR, (antes del comienzo de las obras), en materia de Seguridad y Salud durante la **ejecución de las obras** (sólo en el caso en el que intervengan personal autónomo, subcontratas o varias contratas).
- Nota: La asignación de los coordinadores no eximirá al promotor de sus responsabilidades.
- 2.- En el caso de que el promotor contrate directamente a los trabajadores autónomos, éste tendrá la consideración de contratista. (Art.1.3.)
- 3.- EL PROMOTOR, antes del comienzo de las obras, deberá presentar ante la Autoridad Laboral un AVISO PREVIO en el que conste:
- Fecha.
 - Dirección exacta de la obra.
 - Promotor (Nombre y Dirección).
 - Tipo de obra.
 - Proyectista (Nombre y Dirección).
 - Coordinador del proyecto de obra (Nombre y Dirección).
 - Coordinador de las obras (Nombre y Dirección).
 - Fecha prevista para el comienzo de las obras.
 - Duración prevista de las obras.
 - Número máximo de trabajadores estimados en obra.
 - Número de contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos en obra.
 - Datos de identificación de contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos ya seleccionados.
- Además de PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD elaborado por el contratista.
- 4.- EL CONTRATISTA 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 dicho PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD pondrán ser incluidas las propuestas de medidas alternativas de previsión que el CONTRATISTA proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrá implicar disminución de los niveles de protección previstos en el Estudio. (Se incluirá valoración económica de la alternativa no inferior al importe total previsto).
- 5.- EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD, deberá ser aprobado, antes del inicio de las obras, por el COORDINADOR en materia de Seguridad y Salud DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.
- 6.- En cada centro existirá con fines de control y seguimiento del PLAN de Seguridad y Salud, un LIBRO DE INCIDENCIAS (permanentemente en obra); facilitado por el técnico que haya aprobado el PLAN de Seguridad y Salud.

JESUS RODRIGUEZ MORENO cert. elec. repr. B72334006		02/01/2024 18:56	PÁGINA 16/69
VERIFICACIÓN	PEGVE4NM4S4B5WTE2WJ7PWQLXBNE6H	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

11.2. ANTECEDENTES Y DATOS PERSONALES.

OBJETO y AUTOR del ESTUDIO BÁSICO de SEGURIDAD y SALUD.

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud está redactado para dar cumplimiento al Real Decreto 1.627/1.997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, en el marco de la Ley 31/1.995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

Su autor es **JOSÉ LORENZO AMAYA ROSADO (INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS)**, y su elaboración ha sido encargada por **LOS ALEMANES GOLF Y PLAYA S.L. CON CIF: B72334006**.

De acuerdo con el artículo 3 del R.D. 1.627/1.997, si en la obra interviene más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos, o más de un trabajador autónomo, el Promotor deberá designar un Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra. Esta designación deberá ser objeto de un contrato expreso.

De acuerdo con el artículo 7 del citado R.D., el objeto del Estudio de Seguridad y Salud es servir de base para que el contratista elabore el correspondiente Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, en el que se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento, en función de su propio sistema de ejecución de la obra.

PROYECTO AL QUE SE REFIERE.

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se refiere al proyecto cuyos datos generales son:

PROYECTO DE REFERENCIA	
Memoria Proyecto de ejecución de	"Proyecto de ejecución de acometida de agua potable en parcela Ref. catastral 11039A033003600000RF (EL Arenal), en el Palmar T.M. de Vejer de la Frontera (Cádiz)"
Ingeniero autor del proyecto	JOSÉ LORENZO AMAYA ROSADO, Nº Colg. 29.323
Titularidad del encargo	LOS ALEMANES GOLF Y PLAYA S.L. CON CIF: B72334006.
Emplazamiento	EL PALMAR T.M. VEJER DE LA FRONTERA
Presupuesto Ejecución Material	1,768.24 €
Plazo de ejecución previsto	2 días
Número máximo de operarios	3 operarios.
Total aproximado de jornadas	6 jornadas.
OBSERVACIONES:	

DESCRIPCIÓN del EMPLAZAMIENTO Y LA OBRA.

En la tabla siguiente se indican las principales características y condicionantes del emplazamiento donde se realizará la obra:

DATOS DEL EMPLAZAMIENTO	
Accesos a la obra y Estado Actual	A las obras se accederá por el Paseo Marítimo que discurre por todo el frente litoral.
Formas, Dimensiones y Topografía del terreno	Se caracteriza por una zona de fácil acceso.
Topografía del terreno	El terreno presenta pendientes suaves variables.
Edificaciones colindantes	Se aprecia en los alrededores edificaciones colindantes.
Infraestructura existente	Redes de abastecimiento de agua, así como tendido eléctrico de la red de alumbrado público.
Servidumbres y condicionantes	Desde el collarín de toma P2, hasta el punto P1 equipo de medida, pertenece al DPMT.
OBSERVACIONES:	
- Se deberá prever el corte de las calles de alrededor cuando sea necesario y recorridos alternativos con la Policía Local del Municipio.	
- Se establecerá una zona de aparcamiento de maquinaria de obra, así como un lugar de almacenamiento y acopio de materiales inflamables y combustibles (gasolina, gasoil, aceites, grasas, etc.) en lugar seguro, en cada uno de los tramos a medida que se vayan ejecutando.	

Es objeto del presente **"Proyecto de ejecución de acometida de agua potable en parcela Ref. catastral 11039A033003600000RF (EL Arenal), en el Palmar T.M. de Vejer de la Frontera (Cádiz)"**, es la solicitud de la ocupación definitiva y de forma temporal en las labores de ejecución de las obras, del dominio público marítimo-

terrestre y ZSP en el trazado de la canalización de una nueva red de acometida proyectada, así como su dimensionado y justificación técnica. Dicho ramal de acometida discurrirá enterrado desde la red de distribución hasta el cuadro de contador a colocar en la fachada del cerramiento de la parcela. Desde el armario con módulo de contador se distribuye la red interiormente, ya existente.

En la tabla siguiente se indican las características generales de la obra que se realizará en cada una de las zonas sobre la que se va actuar y a las cuales se refiere el presente estudio básico de seguridad y salud, y se describen brevemente las fases de que consta, en la **MEMORIA CONSTRUCTIVA** del presente proyecto se desarrollan de una manera más detallada:

DESCRIPCIÓN DE LA OBRA Y SUS FASES	
ACOMETIDA:	<p>La acometida de abastecimiento de agua potable proyectada se compone de los siguientes elementos, según las diferentes normativas en vigor y que son bastantes coincidentes a nivel estatal y autonómico:</p> <ul style="list-style-type: none">Según el CTE DB-HS 4 Salubridad: 3.3.1.1 Acometida 1. La acometida debe disponer, como mínimo, de los elementos siguientes: d) Una llave de toma o un collarín de toma en carga, sobre la tubería de distribución de la red exterior de suministro que abra el paso a la acometida. e) Un tubo de acometida que enlace la llave de toma con la llave de corte general. f) Una llave de corte en el exterior de la propiedad.Según RSDA: Artículo 15. Acometida La acometida responderá al esquema básico que se adjunta como anexo a este Reglamento, y constará de los siguientes elementos: d) Dispositivo de toma. Se encuentra colocado sobre la tubería de la red de distribución y abre el paso de la acometida. e) Ramal. Es el tramo de la tubería que une el dispositivo de toma con la llave de registro. f) Llave de registro. Estará situada al final del ramal de acometida en la vía pública y junto al inmueble. <u>Constituye el elemento diferenciador entre la entidad suministradora y el abonado, en lo que respecta a la conservación y delimitación de responsabilidades.</u>
INSTALACIÓN GENERAL:	<p>Estará compuesta por la red de distribución interior ya existente, y el armario contador general proyectado, que estará dispuesto en este orden de, la llave de corte general, un filtro de la instalación general, el contador, una llave, grifo o racor de prueba, una válvula de retención y una llave de salida. Su instalación debe realizarse en un plano paralelo al suelo.</p> <p>El grifo o racor de prueba, facilita además las tareas de toma de muestras de cara a analizar las características del agua suministrada a la instalación particular.</p> <ul style="list-style-type: none">Llave de corte general. La llave de corte general servirá para interrumpir el suministro al edificio, y estará situada dentro de la propiedad, en una zona de uso común, accesible para su manipulación y señalada adecuadamente para permitir su identificación.Filtro de la instalación. El filtro de la instalación general debe retener los residuos del agua que puedan dar lugar a corrosiones en las canalizaciones metálicas. Se instalará a continuación de la llave de corte. El filtro debe de ser tipo Y con un umbral de filtrado comprendido entre 25 y 50 µm, con malla de acero inoxidable y baño de plata, para evitar formación de bacterias y autolimpiable. La situación del filtro debe ser tal que permita realizar adecuadamente las operaciones de limpieza y mantenimiento sin necesidad de corte de suministro. Si el contador ya dispone de filtro adecuado a las condiciones anteriores, se considera suficiente y no es necesaria la adición de otro filtro de idénticas características.

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contador. Según las normas armonizadas OIML-R21 y su transposición a la UNE_EN_ISO_4064. ▪ Grifo de prueba. El grifo o racor de prueba, facilita además las tareas de toma de muestras de cara a analizar las características del agua suministrada a la instalación particular. ▪ Llave de salida. La llave de salida debe permitir la interrupción del suministro al edificio. La llave de corte general y la de salida servirán para el montaje y desmontaje del contador general.
DIMENSIONADO DEL CONTADOR:	<p>El dimensionado y fijación de las características del contador, cualquiera que sea el sistema de instalación seguido, será facultad de la entidad suministradora, que lo realizará a la vista de la declaración de consumo que formule el abonado en su solicitud de suministro, y de conformidad con lo establecido con el Código Técnico de la Edificación (CTE).</p> <p>Es necesario conocer el caudal demandado, para a partir de este determinar el contador más apropiado en función del Q3. Se debe asegurar que la demanda nunca estará por encima del Q3, ya es el caudal más alto al que puede trabajar el contador en continuo sin deterioro.</p>
SEÑALIZACIÓN:	Se realizará la señalización vial del ámbito de calle objeto para dar ordenación al tráfico y al peatón, mediante instalación de señalización vertical y marcaje de señalización horizontal.
GESTIÓN DE RESIDUOS:	Para dar cumplimiento a lo establecido en el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición, en el Anejo Nº3 – Gestión de Residuos se incluye el correspondiente estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, en el que se realiza una estimación de los residuos generados y de las medidas de gestión a aplicar. Este estudio servirá de base para la redacción por parte del Contratista del correspondiente Plan de Gestión de Residuos, en el que se desarrollarán y complementarán las previsiones realizadas en función de los proveedores concretos y su propio sistema de ejecución de la obra.
OBSERVACIONES:	

INSTALACIONES PROVISIONALES y ASISTENCIA SANITARIA.

De acuerdo con el apartado 15 del Anexo 4 del R.D. 1.627/97, la obra dispondrá de los servicios higiénicos que se indican en la tabla siguiente:

SERVICIOS HIGIÉNICOS			
	Vestuarios con asientos y taquillas individuales, con llave.	X	Cubos de basura con bolsas reglamentarias.
	Lavabos con agua fría, agua caliente, y espejo.	X	Retretes con cisterna.
	Aseos en el Pabellón municipal, cerca del tajo.		Comedor con mesas y bancos de madera.
OBSERVACIONES: 1.- La utilización de los servicios higiénicos será no simultánea en caso de haber operarios de distintos sexos. 2.- En caso necesario, se establecerá un sistema de iluminación provisional de las zonas de paso y trabajo. 3.- Ambos dispondrán de electricidad para iluminación y calefacción, conectado al provisional de obra. 4.- La evacuación de aguas negras se hará directamente al alcantarillado situado en el frente de parcela.			

De acuerdo con el apartado A 3 del Anexo VI del R.D. 486/97, la obra dispondrá del material de primeros auxilios que se indica en la tabla siguiente, en la que se incluye además la identificación y las distancias a los centros de asistencia sanitaria más cercanos:

PRIMEROS AUXILIOS Y ASISTENCIA SANITARIA		
NIVEL DE ASISTENCIA	NOMBRE Y UBICACIÓN	DISTANCIA APROX. (Km.)
Primeros auxilios	Botiquín portátil Dirección: el Palmar, T.M Vejer	En la obra
Asistencia Primaria (Urgencias)	Hospital la Janda Tfno.:956459527	11 km
Asistencia Especializada (Hospital)	Hospital Universitario de Puerto Real Dirección: C/Romería,7, 11510 Puerto Real (Cádiz). Tfno.: 956005000	40 km
OBSERVACIONES:		

11.2.1 MAQUINARIA de OBRA.

La maquinaria que se prevé emplear en la ejecución de la obra se indica en la relación (no exhaustiva) de tabla adjunta:

MAQUINARIA PREVISTA			
	Grúas	x	Hormigoneras
	Asfaltadoras/extendedoras asfálticas	x	Camiones
x	Maquinaria para movimiento de tierras		Cabrestantes mecánicos
x	Dumper	x	Retroexcavadora.
OBSERVACIONES:			

11.2.2 MEDIOS AUXILIARES.

En la tabla siguiente se relacionan los medios auxiliares que van a ser empleados en la obra y sus características más importantes:

MEDIOS AUXILIARES	
MEDIOS	CARACTERISTICAS
<input type="checkbox"/> Plataformas tijeras / brazos articulados	Ver punto IV.- FICHAS DE SEGURIDAD Y PLANOS. (1.16. Plataformas elevadoras). El manejo sólo está permitido a personal autorizado. Los trabajadores que utilicen las plataformas deberán contar con formación específica y en todo caso, seguirán las indicaciones establecidas en el manual de instrucc. (pesos max, uso previsto, limitac.). Comprobar funcionamiento de los dispositivos de seguridad. Controlar que no haya piezas rotas, perdidas o flojas. Controlar que los neumáticos estén en buen estado, y tengan la presión adecuada. Obligatoriedad permanente del uso de cinturón de seguridad.
<input type="checkbox"/> Andamios colgados móviles	Deben someterse a una prueba de carga previa. Correcta colocación de los pestillos de seguridad de los ganchos. Los pescantes serán preferiblemente metálicos. Los cabrestantes se revisarán trimestralmente. Correcta disposición de barandilla de segur., barra intermedia y rodapié. Obligatoriedad permanente del uso de cinturón de seguridad.
<input type="checkbox"/> Andamios tubulares apoyados	Deberán montarse bajo la supervisión de persona competente. Se apoyarán sobre una base sólida y preparada adecuadamente. Se dispondrán anclajes adecuados a las fachadas. Las cruces de San Andrés se colocarán por ambos lados. Correcta disposición de las plataformas de trabajo. Correcta disposición de barandilla de segur., barra intermedia y rodapié. Correcta disposición de los accesos a los distintos niveles de trabajo. Uso de cinturón de seguridad de sujeción Clase A-Tipo I durante el montaje y el Desmontaje.
<input type="checkbox"/> Andamios sobre borriquetas	La distancia entre apoyos no debe sobrepasar los 3,5 m.
<input type="checkbox"/> Escaleras de mano	Zapatas antideslizantes. Deben sobrepasar en 1 m la altura a salvar. Separación de la pared en la base = ¼ de la altura total.
<input checked="" type="checkbox"/> Instalación eléctrica	Cuadro general en caja estanca de doble aislamiento, situado a h>1m. I. diferenciales de 0,3A en líneas de máquinas y fuerza. I. diferenciales de 0,03A en líneas de alumbrado a tensión > 24V. I. magnetotérmico general onipolar accesible desde el exterior. I. magnetotérmicos en líneas de máquinas, tomas de corriente y alumbrado. La instalación de cables será aérea desde la salida del cuadro. La puesta a tierra (caso de no utilizar la del edificio) será ≤ 80 Ω.
MEDIDAS PREVENTIVAS: ANDAMIOS SOBRE BORRIQUETAS: el uso de este tipo de andamio ha de limitarse a alturas de trabajo no superiores a 3ml., a partir de esta altura debe utilizarse otro tipo de andamios (torres de trabajo...). Los caballetes de apoyo deben ser preferentemente metálicos, y cuando sea preciso, se debe asegurar que el apoyo de los mismos está protegido contra deslizamientos, mediante sujeción o mediante dispositivos antideslizantes (durmientes de madera). En relación con las plataformas de trabajo, se ha de considerar lo siguiente: <ul style="list-style-type: none">- tiene que ser preferiblemente metálicas o de tablero reforzado. En el caso de utilizar tablones de madera sana, éstos deben ser, como mínimo, de 7 cm. de espesor, y estar carentes de nudos y grietas que puedan ser origen de roturas- el ancho mínimo de la plataforma ha de ser, como mínimo, de 6º cm., debiendo asegurar su nivelación horizontal	

- las plataformas se tienen que sujetar a las borriquetas de manera que no puedan darse basculamientos u otros movimientos peligrosos

- para las longitudes superiores a 3 ml. se han de emplear tres caballetes

- se tiene que cargar únicamente los materiales necesarios para garantizar la continuidad de los trabajos.

Dichos equipos deben disponer de barandillas resistentes de 1 ml. de altura (sobre el nivel de la citada plataforma de trabajo) y rodapié de 15 cm. de alto cuando se empleen: - en lugares con riesgo de caída desde más de 2 ml. de altura, - para realizar trabajos en los que utilice maquinaria que pueda dar lugar a retrocesos (martillos neumáticos, etc.).

ANDAMIOS TUBULARES: Antes de iniciar el montaje del andamio, se hará un reconocimiento del terreno, a fin de determinar el tipo de apoyo idóneo, que servirá para descargar los esfuerzos del andamio sobre éste.

Los arriostramientos y anclajes se harán en puntos resistentes de la fachada, que estarán previstos en los documentos técnicos y en ningún caso sobre barandillas, petos, rejillas, etc.

Las plataformas de trabajo tendrán un ancho mínimo de 60 cm., serán metálicas o de otro material resistente y antideslizante y contarán con dispositivos de enclavamiento, que eviten su basculamiento accidental y tendrán marcada, de forma indeleble y visible la carga máxima admisible.

Las plataformas de trabajo estarán protegidas por medio de una barandilla metálica de un mínimo de 90 cm. de altura, barra intermedia y rodapié de una altura mínima de 15 cm. en todos los lados de su contorno, con excepción de los lados que disten de la fachada menos de 20 cm.

El plan de montaje, de utilización y de desmontaje será obligatorio en andamios instalados cuya distancia entre el nivel de apoyo y el nivel del terreno o del suelo exceda de 6 metros de altura.

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, y por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica para las operaciones previstas, que les permita enfrentarse a los riesgos específicos.

Se instalarán líneas de vida previas a la instalación del andamio, con el fin de realizar el montaje con las debidas garantías de seguridad.

Se debe realizar un estudio técnico preliminar, para determinar el sistema de anclaje más idóneo y el punto más operativo de las líneas de vida para los trabajos en cubierta y fachadas.

Será obligatorio el uso de arnés anticaída en todos los trabajos a realizar en altura previa formación en su uso y mantenimiento.

PLATAFORMAS ELEVADORAS MÓVILES DE PERSONAL:

Obligatorio el uso de cinturones de seguridad o arnés debidamente anclados.

No sujetar l

Comprobar la existencia de conducciones eléctricas de A.T. en la vertical del equipo y mantener la distancia mínima de seguridad.

En los **MEDIOS AUXILIARES**, las operaciones de instalación uso y mantenimiento, se hará siguiendo estrictamente las condiciones contenidas en el manual entregado por el fabricante, y deberán registrarse documentalmente mediante un certificado expedido por la empresa especializada en el montaje o el servicio de prevención del contratista.

Antes de su puesta en servicio por primera vez, serán sometidos además a una comprobación, así como en cada nuevo montaje en lugar o emplazamiento diferente y periódicamente por empresa especializada o servicio de prevención del contratista a plataforma o al operario de la misma a estructuras fijas.

No subir o bajar de la plataforma si está elevada utilizando los dispositivos de elevación o cualquier otro sistema de acceso.

11.3. RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE.

La tabla siguiente contiene la relación de los riesgos laborales que pudiendo presentarse en la obra, van a ser totalmente evitados mediante la adopción de las medidas técnicas que también se incluyen:

RIESGOS EVITABLES		MEDIDAS TECNICAS ADOPTADAS	
x	Derivados de la rotura de instalaciones existentes		Neutralización de las instalaciones existentes
x	Presencia de líneas eléctricas de alta tensión aéreas o subterráneas	x	Corte del fluido, puesta a tierra y cortocircuito de los cables
OBSERVACIONES:			
En el presente ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD se recogen todos los riesgos aparecidos por el propio proceso ejecutivo de los trabajos, por ello es la intención de estas líneas la de dejar constancia que no corresponde a la autoría de este documento ni a la dirección de los mismos los casos que a continuación se detallan:			
- <u>ACTOS INSEGUROS</u> : CONSIDERÁNDOSE LA VIOLACIÓN DE UN PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD ACEPTADO, TAL COMO LOS SIGUIENTES:			
El uso de cualquier equipo, material o maquinaria sin autorización.			
Acceder a zonas de trabajo para las que no dispone de autorización.			
No advertir al superior jerárquico de la empresa de cualquier anomalía observada.			
Trabajar a ritmo inadecuado.			
Usar un equipo o medio auxiliar defectuoso o no puesto en servicio.			
Ocupar una plataforma de trabajo con cargas o número de personas inadecuadas a las previsiones.			
Obstruir las salidas o vías de tránsito con materiales o elementos.			
Usar incorrectamente un equipo o medio auxiliar.			

No usar o hacerlo incorrectamente el E.P.I. asignado.
Levantar cargas de manera incorrecta.
Neutralizar dispositivos de seguridad o retirar protecciones colectivas sin autorización.
Tratar de reparar una máquina en funcionamiento.
La distracción o imprudencia.
- **CONDICIÓN INSEGURA:** AQUELLA CIRCUNSTANCIA FÍSICA PELIGROSA POR LA QUE EL EMPRESARIO CREA, O EN TODO CASO INCREMENTA, LA POSIBILIDAD DE QUE OCURRA UN ACCIDENTE, TAL COMO ALGUNA DE LAS SIGUIENTES:
Imponer un método de trabajo inadecuado o no establecer ninguno.
Permitir la existencia de protecciones inadecuadas tanto colectivas o de índole general.
Dotar a los trabajadores de E.P.I. insuficiente o inadecuados, o no dotarles de los necesarios.
Permitir el uso de los elementos, materiales, medios auxiliares, equipos o maquinaria en estado defectuoso, sin mantener, o simplemente en mal estado.
Permitir congestión o, en todo caso falta de ordenación del tránsito de vehículos y personas en el interior de la obra.
Permitir la falta de orden y limpieza en los puestos de trabajo y en el recinto de la obra.
Permitir condiciones atmosféricas inadecuadas al no controlar la emisión de gases, polvo, humo, vapores.
Permitir el ruido excesivo.
No dotar de iluminación o ventilación a los puestos de trabajo y a las zonas de la obra que lo requieran.

RIESGOS LABORALES NO EVITABLES COMPLETAMENTE.

Este apartado contiene la identificación de los riesgos laborales que no pueden ser completamente eliminados, y las medidas preventivas y protecciones técnicas que deberán adoptarse para el control y la reducción de este tipo de riesgos. La primera tabla se refiere a aspectos generales afectan a la totalidad de la obra, y las restantes a los aspectos específicos de cada una de las fases en las que ésta puede dividirse.

TODA LA OBRA		
RIESGOS		
X	Caídas de operarios al mismo nivel	
X	Caídas de operarios a distinto nivel	
X	Caídas de objetos sobre operarios	
X	Caídas de objetos sobre terceros	
X	Choques o golpes contra objetos	
X	Fuertes vientos	
X	Trabajos en condiciones de humedad	
X	Contactos eléctricos directos e indirectos	
X	Cuerpos extraños en los ojos	
x	Sobreesfuerzos	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		
GRADO DE ADOPCIÓN		
X	Orden y limpieza de las vías de circulación de la obra	permanente
X	Orden y limpieza de los lugares de trabajo	permanente
X	Recubrimiento, o distancia de seguridad (1m.) a líneas eléctricas de B.T.	permanente
X	Iluminación adecuada y suficiente (alumbrado de obra)	permanente
X	No permanecer en el radio de acción de las máquinas	permanente
X	Puesta a tierra en cuadros, masas y máquinas sin doble aislamiento	permanente
X	Señalización de la obra (señales y carteles)	permanente
X	Cintas de señalización y balizamiento a 10 m. de distancia	alternativa al vallado
X	Vallado del perímetro completo de la obra, resistente y de altura 2m.□	permanente
	Marquesinas rígidas sobre accesos a la obra	permanente
	Pantalla inclinada rígida sobre aceras, vías de circulación o ed. colindantes	permanente
X	Extintor de polvo seco, de eficacia 21A - 113B	permanente
X	Evacuación de escombros	frecuente
X	Escaleras auxiliares	ocasional
X	Información específica	para riesgos concretos
X	Cursos y charlas de formación	frecuente
	Grúa parada y en posición veleta	con viento fuerte
	Grúa parada y en posición veleta	Final de cada jornada
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIs)		
EMPLEO		
X	Cascos de seguridad	permanente
X	Calzado adecuado	permanente
X	Ropa de trabajo adecuada	permanente
X	Guantes de goma/cuero/para trabajos electricidad	permanente
X	Protector auditivo	frecuente

X	Gafas para soldadura	frecuente
X	Cinturones de protección del tronco	ocasional
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN		GRADO DE EFICACIA
OBSERVACIONES:		
<p>Antes de efectuar cualquier trabajo, la empresa responsable de las obras deberá realizar un estudio previo de las condiciones de la misma (tipo, pendiente, medidas de protección existentes...), diseñar el sistema de trabajo, medios de acceso seguros, equipos y utillajes, equipos de protección individual necesarios y formas de usarlos, y el personal cualificado para estos tipos de trabajo incluido reconocimiento médico apto para trabajos en altura.</p> <p>Se deberá llevar un programa de mantenimiento preventivo que lleve a cabo revisiones periódicas de todos los elementos relacionados con los sistemas de prevención de las caídas de altura (líneas de vida, pasarelas, escaleras, EPIS, ...), sustituyéndolos cuando su estado, así lo aconseje, siguiendo las instrucciones de los fabricantes.</p> <p>En las cercanías de la obra se colocarán las señales de "peligro por obras".</p> <p>El tajo deberá de quedar completamente aislado. Se irán acotando los tramos que se van ejecutando con las correspondientes vallas normalizadas e iluminadas durante toda la obra.</p> <p>En las cercanías de la obra se prohibirá el paso de peatones mediante la colocación de señales de "prohibido el paso".</p> <p>Se prohibirá el acceso ,de personal ajeno a la obra, al parque durante todas las fases de obra.</p> <p>El personal de obra usará obligatoriamente chalecos reflectantes durante todas las fases de obra.</p> <p>Antes del inicio de los trabajos de demoliciones y movimiento de tierras que afecte a la zona de influencia de las líneas de BT/MT/AT, se demandará información a la empresa suministradora eléctrica sobre las condiciones eléctricas enterradas.</p> <p>El trabajador deberá permanecer fuera de la zona de peligro y lo más alejado de las instalaciones en tensión, hasta que un trabajador autorizado por la empresa eléctrica determine la viabilidad de los trabajos.</p> <p>Se formará e informará a los trabajadores de los riesgos eléctricos y de la ubicación de las líneas de suministro eléctrico.</p> <p>Durante el periodo de ejecución de las obras, el parque permanecerá cerrado al público.</p> <p>Durante la ejecución de los trabajos de las diferentes fases, el/los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en ella ya que pueden concurrir alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.</p>		

FASE: DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS.		
RIESGOS		
	Desplomes en edificios colindantes	
x	Caídas de materiales transportados	
X	Desplome de andamios	
X	Atrapamientos y aplastamientos	
X	Atropellos, colisiones y vuelcos	
	Contagios por lugares insalubres	
X	Ruidos	
X	Vibraciones	
X	Ambiente pulverígeno	
x	Electrocuciones	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCIÓN
x	Observación y vigilancia de la maquinaria	diaria
	Apuntalamientos y apeos	frecuente
x	Pasos o pasarelas	frecuente
	Cabinas o pórticos de seguridad en máquinas	permanente
	Redes verticales	permanente
	Separación de tránsito de vehículos y operarios	permanente
	Barandillas de seguridad	permanente
	Arriostamiento cuidadoso de los andamios	permanente
x	Riegos con agua	frecuente
	Señalización de la zona de escombros	permanente
	Andamios de protección	permanente
	Conductos de desescombro	permanente
x	Anulación de instalaciones antiguas	definitivo
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIS)		EMPLEO
x	Calzado adecuado	permanente
X	Guantes contra agresiones mecánicas	frecuente
X	Gafas de seguridad	frecuente
X	Mascarilla filtrante	ocasional
X	Protectores auditivos	ocasional
X	Cinturones antivibratorios	ocasional
X	Mástiles y cables fiadores	permanente

x	Cascos de seguridad	permanente
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN		GRADO DE EFICACIA
OBSERVACIONES:		
<p>Las zonas en que pueda producirse desprendimiento o caída de materiales o elementos procedentes del derribo sobre personas, máquinas o vehículos, deberán ser señalizadas, balizadas y protegidas convenientemente.</p> <p>Se tomarán las medidas de seguridad en el trabajo, antes, durante y después de las demoliciones.</p> <p>Las zonas en que pueda producirse desprendimiento o caída de materiales o elementos procedentes del derribo sobre personas, máquinas o vehículos, deberán ser señalizadas, balizadas y protegidas convenientemente.</p> <p>Antes del inicio de los trabajos de demoliciones y movimiento de tierras que afecte a la zona de influencia de las líneas de BT/MT/AT, se demandará información a la empresa suministradora eléctrica sobre las condiciones eléctricas enterradas.</p> <p>Se formará e informará a los trabajadores de los riesgos eléctricos y de la ubicación de las líneas en tensión.</p> <p>El trabajador deberá permanecer fuera de la zona de peligro y lo más alejado de las instalaciones en tensión, hasta que un trabajador autorizado por la empresa eléctrica determine la viabilidad de los trabajos.</p>		

FASE: MOVIMIENTO DE TIERRAS y GESTIÓN DE RESIDUOS.		
RIESGOS		
x	Desplomes, hundimientos y desprendimientos del terreno	
	Desplomes en edificios colindantes	
x	Caídas de materiales transportados	
x	Atrapamientos y aplastamientos	
x	Atropellos, colisiones, vuelcos y falsas maniobras de máquinas	
	Contagios por lugares insalubres	
x	Ruidos	
x	Vibraciones	
x	Ambiente pulvígeno	
x	Interferencia con instalaciones enterradas	
x	Electrocuciones	
x	Condiciones meteorológicas adversas	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCIÓN
X	Observación y vigilancia del terreno	diaria
X	Talud natural del terreno	permanente
X	Entibaciones	frecuente
X	Limpieza de bolos y viseras	frecuente
X	Observación y vigilancia de los edificios colindantes	diaria
X	Apuntalamientos y apeos	ocasional
X	Achique de aguas	frecuente
X	Pasos o pasarelas en zanjas	permanente
X	Separación de tránsito de vehículos y operarios	permanente
x	Cabinas o pórticos de seguridad en máquinas (Rops y Fops)	permanente
X	No acopiar junto al borde de la excavación	permanente
X	Pasarelas para paso de personas, en zanjas de excavación	ocasional
X	No permanecer bajo el frente de excavación	permanente
X	Barandillas y/o cintas de señalización en bordes de excavación	permanente
X	Rampas con pendientes y anchuras adecuadas	permanente
X	Acotar las zonas de acción de las máquinas	permanente
x	Topes de retroceso para vertido y carga de vehículos	permanente
x	Colocación de setas en armaduras salientes	permanente
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
X	Calzado adecuado	permanente
X	Botas de goma	ocasional
X	Guantes de cuero	permanente
X	Guantes de goma	ocasional
x	Cascos de seguridad	permanente

<input checked="" type="checkbox"/>	Casco de seguridad homologado	ocasional
<input checked="" type="checkbox"/>	Cinturón de seguridad	ocasional
<input checked="" type="checkbox"/>	Cinturones y arneses de seguridad	frecuente
<input checked="" type="checkbox"/>	Mástiles y cables fiadores	frecuente
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN		GRADO DE EFICACIA
OBSERVACIONES:		
FASES: REVESTIMIENTOS y PINTURA		
RIESGOS		
<input checked="" type="checkbox"/>	Caídas de operarios al vacío	
<input checked="" type="checkbox"/>	Caídas de materiales transportados	
<input checked="" type="checkbox"/>	Ambiente pulvígeno	
<input checked="" type="checkbox"/>	Atrapamientos y aplastamientos	
<input checked="" type="checkbox"/>	Atropellos, colisiones y vuelcos	
<input checked="" type="checkbox"/>	Lesiones y cortes en manos	
<input checked="" type="checkbox"/>	Lesiones, pinchazos y cortes en pies	
<input checked="" type="checkbox"/>	Contagios por lugares insalubres	
<input checked="" type="checkbox"/>	Lesiones y cortes en brazos y manos	
<input checked="" type="checkbox"/>	Dermatitis por contacto con materiales	
<input checked="" type="checkbox"/>	Incendio por almacenamiento de productos combustibles	
<input checked="" type="checkbox"/>	Inhalación de sustancias tóxicas	
<input checked="" type="checkbox"/>	Quemaduras	
<input checked="" type="checkbox"/>	Electrocución	
<input checked="" type="checkbox"/>	Atrapamientos con o entre objetos o herramientas	
<input checked="" type="checkbox"/>	Deflagraciones, explosiones e incendios	
<input checked="" type="checkbox"/>	Ruidos	
<input checked="" type="checkbox"/>	Vibraciones	
<input checked="" type="checkbox"/>	Quemaduras producidas por soldadura	
<input checked="" type="checkbox"/>	Radiaciones y derivados de la soldadura	
<input checked="" type="checkbox"/>	Ambiente pulvígeno.	
<input checked="" type="checkbox"/>	Proyecciones de partículas al cortar materiales	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCIÓN
<input checked="" type="checkbox"/>	Ventilación adecuada y suficiente (natural o forzada)	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	Andamios	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	Plataformas de carga y descarga de material	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	Barandillas	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	Separación de tránsito de vehículos y operarios	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	Evitar focos de inflamación	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	Equipos autónomos de ventilación	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	Almacenamiento correcto de los materiales	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	Delimitación de la zona de acopios	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	Pasos o pasarelas	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	Separación de tránsito de vehículos y operarios.	ocasional
<input checked="" type="checkbox"/>	Cabinas o pórticos de seguridad en máquinas (Rops y Fops).	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	No acopiar junto al borde de la excavación.	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	No permanecer bajo el frente de excavación.	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	Barandillas resist. (0,9m. de altura, con listón intermedio y rodapié).	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	Tableros o planchas rígidas en huecos horizontales.	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	Escaleras peldañeadas y protegidas, y escaleras de mano.	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	Evitar trabajos superpuestos.	permanente
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		
<input checked="" type="checkbox"/>	Calzado adecuado	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	Guantes de cuero o goma	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	Ropa de trabajo adecuada	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	Mascarilla filtrante	ocasional
<input checked="" type="checkbox"/>	Casco de seguridad	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	Gafas de seguridad	ocasional
<input checked="" type="checkbox"/>	Pantallas faciales, guantes, manguitos, mandiles y polainas para soldar	en trabajos de soldadura

MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN	GRADO DE EFICACIA
OBSERVACIONES:	
FASE: PAVIMENTACIÓN.	
RIESGOS	
X	Caídas de operarios al vacío
X	Caídas de materiales transportados
X	Ambiente pulverígeno
X	Atrapamientos y aplastamientos
X	Atropellos, colisiones y vuelcos
X	Lesiones y cortes en manos
X	Lesiones, pinchazos y cortes en pies
X	Contagios por lugares insalubres
X	Lesiones y cortes en brazos y manos
X	Dermatitis por contacto con materiales
X	Incendio por almacenamiento de productos combustibles
X	Inhalación de sustancias tóxicas
X	Quemaduras
X	Electrocución
X	Atrapamientos con o entre objetos o herramientas
X	Deflagraciones, explosiones e incendios
X	Ruidos
X	Vibraciones
X	Quemaduras producidas por soldadura
X	Radiaciones y derivados de la soldadura
X	Ambiente pulverígeno.
X	Proyecciones de partículas al cortar materiales
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS	
GRADO DE ADOPCIÓN	
X	Ventilación adecuada y suficiente (natural o forzada)
X	Andamios
X	Plataformas de carga y descarga de material
X	Barandillas
X	Separación de tránsito de vehículos y operarios
X	Evitar focos de inflamación
X	Equipos autónomos de ventilación
X	Almacenamiento correcto de los materiales
X	Delimitación de la zona de acopios
X	Pasos o pasarelas
X	Separación de tránsito de vehículos y operarios.
X	Cabinas o pórticos de seguridad en máquinas (Rops y Fops).
X	No acopiar junto al borde de la excavación.
X	No permanecer bajo el frente de excavación.
X	Barandillas resist. (0,9m. de altura, con listón intermedio y rodapié).
X	Tableros o planchas rígidas en huecos horizontales.
X	Escaleras peldañeadas y protegidas, y escaleras de mano.
X	Evitar trabajos superpuestos.
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)	
x	Calzado adecuado
X	Guantes de cuero o goma
X	Ropa de trabajo adecuada
X	Mascarilla filtrante
X	Casco de seguridad
X	Gafas de seguridad
x	Pantallas faciales, guantes, manguitos, mandiles y polainas para soldar
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN	
GRADO DE EFICACIA	
OBSERVACIONES:	

MEDIDAS PREVENTIVAS BÁSICAS:

- Los acopios de materiales de la obra, así como las máquinas y medios auxiliares se situarán siempre en el interior del recinto acotado de la obra.
- Se balizará con luces de peligro y se dispondrán señales de tráfico advirtiendo de las situaciones de peligro, salidas de camiones, maquinaria, etc. en todos los tramos a intervenir.
- Las entradas y salidas de vehículos serán siempre dirigidas por personal distinto de los conductores.
- Se dispondrán carteles claramente visibles señalando el peligro y disuadiendo el acceso a toda persona ajena a la obra.
- Las actividades que generen ruidos, polvo u otras molestias sobre la salud se efectuarán preferentemente en las zonas más alejadas del ámbito exterior que pueda ser habitado o tenga tránsito externo a la obra. De ser posible, se interpondrán elementos cerrados.
- Las obras no permanecerán abiertas cuando se interrumpa el tajo, y en caso de ser accesibles durante el horario de trabajo, contarán en todo momento con una **persona encargada** de filtrar e paso de personas o vehículos.
- Realización del trabajo por personal cualificado.
- Clara delimitación de las áreas de acopio.
- Mantenimiento en el mejor estado posible de la zona de trabajo.
- Perfecta delimitación de la zona de trabajo de la maquinaria.
- Organización del tráfico y señalización.
- Adecuado **mantenimiento** de la maquinaria.
- Los trabajadores estarán **autorizados** específicamente por el empresario para cada máquina o equipo auxiliar a utilizar.
- Las máquinas que originen riesgos derivados de la movilidad de las mismas deben permitir una visión completa del operador en el entorno de la máquina, si no es así, las máquinas deben de equiparse con un **avisador acústico de movimiento**.
- Por la exposición de ambientes pulvígenos, humos y vapores de los productos bituminosos, así como las altas temperaturas del aglomerado en caliente, deben de usar los operarios **ropa de trabajo adecuada así como alta visibilidad y mascarillas de seguridad**.
- Las operaciones de descarga de materiales en el tajo, así como la de aproximación y vertido de productos asfálticos sobre la tolva de la entendedora, estarán siempre dirigidas por un especialista.
- Deberá de **estudiarse** las posibles **zonas de espera para la maquinaria** cuando no se esté trabajando, **así como los accesos** para los camiones de aglomerado y las máquinas a los distintos tramos de trabajo. Por lo que es obligatorio contar con operarios de apoyo a la maquinaria que se posicionarán siempre de cara a la circulación de la carretera y manteniendo una distancia de seguridad con los carriles de circulación de los vehículos.
- Igualmente se debe realizar un **estudio de gálibos** ante la presencia de líneas eléctricas aéreas por el riesgo que conlleva un posible contacto eléctrico del camión durante los trabajos de vertido de mezcla bituminosa sobre la tolva de la entendedora.

11.4. RIESGOS LABORALES ESPECIALES.

En la siguiente tabla se relacionan aquellos trabajos que siendo necesarios para el desarrollo de la obra definida en el Proyecto de referencia, implican riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores, y están por ello incluidos en el Anexo II del R.D. 1.627/97.

También se indican las medidas específicas que deben adoptarse para controlar y reducir los riesgos derivados de este tipo de trabajos.

TRABAJOS CON RIESGOS ESPECIALES	MEDIDAS ESPECIFICAS PREVISTAS
Especialmente graves: caídas de altura, sepultamientos y hundimientos.	Señalar, colocación de medios de seguridad adecuados, tales como andamios, redes y plataformas de trabajo.
En proximidad de líneas eléctricas de alta tensión.	Señalizar y respetar la distancia de seguridad (5m). Pórticos protectores de 5 m. de altura. Calzado de seguridad.
Los que requieren montaje y desmontaje de prefabricados pesados.	
Desmontado de placas de fibrocemento.	
OBSERVACIONES:	

NORMAS de SEGURIDAD y SALUD APLICABLES a la OBRA.

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN.

B.O.E. 256; 25.10.97 Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Mº de la Presidencia.
B.O.E. 274; 13.11.04 Modificación relativa a trabajos temporales en altura. Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del Mº de la Presidencia.
B.O.E. 127; 29.05.06 Modificación. Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales.
B.O.E. 204; 25.08.07 Modificación. Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales.
B.O.E. 219; 12.09.07 Corrección de errores.
REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN.
B.O.E. 167; 15.06.52 Orden de 20 de mayo de 1952, del Mº del Trabajo.
B.O.E. 356; 22.12.53 Modificación Art. 115.
B.O.E. 235; 01.10.66 Modificación Art. 16.

ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO.

Ver disposiciones derogatorias y transitorias de:
-Ley 31/1995, Real Decreto 485/1997, Real Decreto 486/1997, Real Decreto 664/1997, Real Decreto 665/1997, Real Decreto 773/1997, Real Decreto 1215/1997, y Real Decreto 614/2001.
B.O.E. 64; 16.03.71
B.O.E. 65; 17.03.71 Orden de 9 de marzo de 1971, del Mº de Trabajo.
B.O.E. 82; 06.04.71 Corrección de errores.
B.O.E. 263; 02.11.89 Modificación.
B.O.E. 295; 09.12.89 Corrección de errores.
B.O.E. 126; 26.05.90 Corrección de errores.

NUEVOS MODELOS PARA LA NOTIFICACIÓN DE ACCIDENTES DE TRABAJO E INSTRUCCIONES PARA SU CUMPLIMIENTO Y TRAMITACIÓN.

B.O.E. 311; 29.12.87 Orden de 16 de diciembre de 1987, del Mº de Trabajo y Seguridad Social.
B.O.E. 57; 07.03.88 Corrección de errores.

SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO.

B.O.E. 224; 18.09.87 Orden de 31 de agosto de 1987, del Mº de Obras Públicas y Urbanismo.

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.

B.O.E. 269; 10.11.95 Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado.
B.O.E. 224; 18.09.98 Real Decreto 1932/1998 sobre adaptación de la ley al ámbito de los centros y establecimientos militares.
B.O.E. 266; 06.11.99 Ley 39/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado.
B.O.E. 271; 12.11.99 Corrección de errores.
B.O.E. 298; 13.12.03 Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de la Jefatura del Estado.
B.O.E. 27; 31.01.04 Real Decreto 171/2004, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales.

REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN.

B.O.E. 27; 31.01.97 Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales.
B.O.E. 159; 04.07.97 Orden de 27 de junio de 1997, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales.
B.O.E. 104; 01.05.98 Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales.
B.O.E. 127; 29.05.06 Modificación. Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales.

DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

B.O.E. 97; 23.04.97 Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales.

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO.

B.O.E. 97; 23.04.97 Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales.
B.O.E. 274; 13.11.04 Modificación relativa a trabajos temporales en altura. Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del Mº de la Presidencia.

PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO.

B.O.E. 124; 24.05.97 Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Mº de la Presidencia.
B.O.E. 145; 17.06.00 Modificación. Real Decreto 1124/2000, de 16 de junio, del Mº de la Presidencia.
B.O.E. 82; 05.04.03 Modificación. Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo, del Mº de la Presidencia.

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

B.O.E. 140; 12.06.97 Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Mº de la Presidencia.
B.O.E. 171; 18.07.97 Corrección de errores.

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO.

B.O.E. 188; 07.08.97 Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Mº de la Presidencia.
B.O.E. 274; 13.11.04 Modificación relativa a trabajos temporales en altura. Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del Mº de la Presidencia.

REGISTROS PROVINCIALES DE DELEGADOS DE PREVENCIÓN Y ORGANOS ESPECÍFICOS QUE LOS SUSTITUYAN.

B.O.J.A.38; 30.03.99 Orden de 8 de marzo de 1999, de la Cª de Trabajo e Industria.

REGISTRO ANDALUZ DE SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y PERSONAS O ENTIDADES AUTORIZADAS PARA EFECTUAR AUDITORÍAS O EVALUACIONES DE LOS SISTEMAS DE PREVENCIÓN.

B.O.J.A.38; 30.03.99 Orden de 8 de marzo de 1999, de la Cª de Trabajo e Industria.

DISPOSICIONES MÍNIMAS PARA LA PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES FRENTE AL RIESGO ELÉCTRICO.

B.O.E. 148; 21.06.01 Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Mº de la Presidencia.

PROTECCIÓN DE LA SALUD Y LA SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN AL RUIDO.

B.O.E. 60; 11.03.06 Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Mº de la Presidencia.
B.O.E. 62; 14.03.06 Corrección de errores.
B.O.E. 71; 24.03.06 Corrección de errores.

11.5. CONCLUSIONES.

El presente Estudio se ha realizado sobre la base de la legislación y reglamentación vigente, detallada en el Anexo nº2 de la presente memoria, sirviendo como base para el cumplimiento del Real Decreto 1.627/97 de 24 de octubre, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción por las partes implicadas en las mismas.

12. ANEXO Nº2 – GESTIÓN DE RESIDUOS (RCD)

12.1. INTRODUCCIÓN

El presente Estudio de Gestión de Residuos se realiza en cumplimiento del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. En dicho Real Decreto se establece como obligación del productor de residuos la inclusión en el proyecto de ejecución de las obras de un estudio de gestión de residuos de la construcción y demolición con el siguiente contenido:

- Estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de la construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por 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.
- Medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.
- Operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generen en la obra.
- Las medidas para la separación de los residuos en obra.
- Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición (RCD), considerado este coste incluido en el precio de cada unidad de obra.

Se define como residuo “cualquier sustancia u objeto que su poseedor deseche o tenga la intención o la obligación de desechar” (artículo 3.a de la Ley 22/2011 de residuos y suelos contaminados). En todo caso, tendrán esta consideración los que figuren en el Catálogo Europeo de Residuos (CER).

12.2. DEFINICIÓN Y CONDICIONES GENERALES

De acuerdo con el RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, la gestión de residuos de construcción y demolición deberá llevar regulado las prescripciones técnicas en cuanto al manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Conforme a esto, se indica a continuación las posibles labores a llevar a cabo en la obra:

- **Minimización.**

Reducción en origen de la cantidad y peligrosidad de los residuos de la construcción para reducir su impacto y los gastos derivados de su gestión.

- **Prevención.**

Conjunto de medidas dirigidas a disminuir la cantidad de residuos de la construcción, excavación y demolición en el mismo lugar donde se producen, o bien su toxicidad o peligrosidad.

- **Residuo de la construcción, excavación, demolición y asimilables (RCD):**

JESUS RODRIGUEZ MORENO cert. elec. repr. B72334006		02/01/2024 18:56	PÁGINA 30/69
VERIFICACIÓN	PEGVE4NM4S4B5WTE2WJ7PWQLXBNE6H	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Son los residuos originados por las obras de construcción, excavación y demolición, regulados en el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

De acuerdo con el Catálogo Europeo de Residuos, son residuos de la construcción todos los incluidos en el código 17. Asimismo, a efectos de gestión y dada su naturaleza, también se pueden considerar como asimilables a residuos de la construcción algunos residuos incluidos en otros códigos LER.

- **Reciclaje en origen:**

Operación de minimización por la que, a partir de un material procedente de los residuos de la construcción que se generan en una obra, se obtiene un subproducto valorizado apto para su reutilización o como materia prima en la misma obra.

- **Reutilización en origen:**

Operación de minimización de residuos que consiste en la recuperación de elementos constructivos completos, con las mínimas transformaciones posibles, para utilizarlos en el mismo lugar de origen y con la misma finalidad para la que se diseñaron originariamente.

- **Reutilización:**

Operación de valorización de residuos que consiste en la recuperación de materiales, con las mínimas transformaciones posibles, para utilizarlos de nuevo. La utilización de tierras de excavación y escombros para construir infraestructuras se considera una actividad de reutilización, ya que los materiales utilizados sustituirían a otros de origen natural.

- **Segregación en origen:**

Acción que tiene como objetivo obtener, mediante procesos de separación y recogida selectiva, residuos de composición homogénea, clasificados según su naturaleza (hormigones, metales, plásticos, etc.), de modo que se faciliten los procesos de valorización o de tratamiento especial.


- **Valorización:**

Operación manual o mecánica, desarrollada por un gestor autorizado, que permite el máximo aprovechamiento de todos los recursos contenidos en los residuos de la construcción, con garantía de calidad según las normas y las leyes vigentes, y que permite su reinserción en el ciclo económico y productivo de los materiales de segundo uso.

En todo caso, se considera valorización cualquiera de los procesos enumerados en el anexo II.13 de la Decisión de la Comisión 96/350/CE, publicados en el anexo I.13 de 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.

12.3. IDENTIFICACIÓN E INVENTARIO DE RESIDUOS SEGÚN LA ORDEN MAM/304/2002

La Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valoración y eliminación de residuos y lista europea de residuos, clasifica los residuos en 20 categorías. A continuación, se listan sólo los correspondientes a la categoría 17:

JESUS RODRIGUEZ MORENO cert. elec. repr. B72334006		02/01/2024 18:56	PÁGINA 31/69
VERIFICACIÓN	PEGVE4NM4S4B5WTE2WJ7PWQLXBNE6H	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

17. Residuos de la construcción y demolición

(Incluida la tierra excavada de zonas contaminadas).

- **17 01 Hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos.**
 - 17 01 01 Hormigón.
 - 17 01 02 Ladrillos.
 - 17 01 03 Tejas y materiales cerámicos.
 - 17 01 06* Mezclas, o fracciones separadas, de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, que contienen sustancias peligrosas.
 - 17 01 07 Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.
- **17 02 Madera, vidrio y plástico.**
 - 17 02 01 Madera.
 - 17 02 02 Vidrio.
 - 17 02 03 Plástico.
 - 17 02 04* Vidrio, plástico y madera que contienen sustancias peligrosas o están contaminados por ellas.
- **17 03 Mezclas bituminosas, alquitrán de hulla y otros productos alquitranados.**
 - 17 03 01* Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla.
 - 17 03 02 Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.
 - 17 03 03* Alquitrán de hulla y productos alquitranados.
- **17 04 Metales (incluidas sus aleaciones).**
 - 17 04 01 Cobre, bronce, latón.
 - 17 04 02 Aluminio.
 - 17 04 03 Plomo.
 - 17 04 04 Zinc.
 - 17 04 05 Hierro y acero.
 - 17 04 06 Estaño.
 - 17 04 07 Metales mezclados.
 - 17 04 09* Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas.
 - 17 04 10* Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas.
 - 17 04 11 Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10.
- **17 06 Materiales de aislamiento y materiales de construcción que contienen amianto.**
 - 17 06 01* Materiales de aislamiento que contienen amianto.
 - 17 06 03* Otros materiales de aislamiento que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas.
 - 17 06 04 Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.
 - 17 06 05* Materiales de construcción que contienen amianto (6). (**)
- **17 08 Materiales de construcción a partir de yeso.**

JESUS RODRIGUEZ MORENO cert. elec. repr. B72334006		02/01/2024 18:56	PÁGINA 32/69
VERIFICACIÓN	PEGVE4NM4S4B5WTE2WJ7PWQLXBNE6H	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- 17 08 01* Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con sustancias peligrosas.
- 17 08 02 Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.
- **17 09 Otros residuos de construcción y demolición.**
 - 17 09 01* Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio.
 - 17 09 02* Residuos de construcción y demolición que contienen PCB (por ejemplo, sellantes que contienen PCB, revestimientos de suelo a partir de resinas que contienen PCB, acristalamientos dobles que contienen PCB, condensadores que contienen PCB).
 - 17 09 03* Otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados) que contienen sustancias peligrosas.
 - 17 09 04 Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.

(*) Los residuos que aparecen en la lista señalados con un asterisco (*) se consideran residuos peligrosos de conformidad con la Directiva 91/689/CEE sobre residuos peligrosos a cuyas disposiciones estén sujetos.

(**) La consideración de estos residuos como peligrosos, a efectos exclusivamente de su eliminación mediante depósito en vertedero, no entrará en vigor hasta que se apruebe la normativa comunitaria en la que se establezcan las medidas apropiadas para la eliminación de los residuos de materiales de la construcción que contengan amianto. Mientras tanto, los residuos de construcción no triturados que contengan amianto podrán eliminarse en vertederos de residuos no peligrosos, de acuerdo con lo establecido en el artículo 6.3.c) del Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

A continuación, se indican los residuos que previsiblemente se generarán durante el transcurso de la obra. Serán tan sólo los marcados a continuación de la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002. Los residuos marcados con una "X" corresponden a residuos generados como consecuencia de la obra de nueva construcción. Las casillas marcadas con una "O" corresponden con aquellos residuos generados como consecuencia de demoliciones necesarias para llevar a cabo la construcción de los sistemas.

No se considerarán incluidos en el cómputo general los materiales que no superen 1 m³ de aporte y no sean considerados peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

Debido a la índole de las obras objeto, no se realiza en este anexo una cuantificación ni valoración de los residuos procedentes de la obras, ya que estos (material procedente de la excavación de zanjas) serán reutilizados en obra, debido a su naturaleza óptima para ello y a la escasez del volumen generado.

JESUS RODRIGUEZ MORENO cert. elec. repr. B72334006		02/01/2024 18:56	PÁGINA 33/69
VERIFICACIÓN	PEGVE4NM4S4B5WTE2WJ7PWQLXBNE6H	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

13. ANEXO Nº3 – GESTIÓN DE RESIDUOS HÍDRICOS

La propiedad manifiesta que dispone en la finca objeto del presente proyecto de fosa séptica biológica prefabricada, mediante certificado de técnico instalador.

Nº Reg. Entrada: 2024999000036237. Fecha/Hora: 02/01/2024 18:56:14

JESUS RODRIGUEZ MORENO cert. elec. repr. B72334006		02/01/2024 18:56	PÁGINA 34/69
VERIFICACIÓN	PEGVE4NM4S4B5WTE2WJ7PWQLXBNE6H	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

**14. ANEXO Nº4 – DECLARACIÓN RESPONSABLE DEL TÉCNICO COMPETENTE
AUTOR DE LOS TRABAJOS PROFESIONALES**

Nº Reg. Entrada: 2024999000036237. Fecha/Hora: 02/01/2024 18:56:14

JESUS RODRIGUEZ MORENO cert. elec. repr. B72334006		02/01/2024 18:56	PÁGINA 35/69
VERIFICACIÓN	PEGVE4NM4S4B5WTE2WJ7PWQLXBNE6H	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			



DECLARACIÓN RESPONSABLE DEL/DE LA TÉCNICO/A COMPETENTE AUTOR/A
DE TRABAJOS PROFESIONALES

1 IDENTIFICACIÓN DEL/DE LA TÉCNICO/A COMPETENTE AUTOR/A DEL TRABAJO PROFESIONAL							
NOMBRE Y APELLIDOS: JOSÉ LORENZO AMAYA ROSADO						NIF/NIE: 48967650Y	
DOMICILIO A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN:							
TIPO DE VÍA AVENIDA		NOMBRE DE LA VÍA CAÑADA HONDA					
KM EN LA VÍA	NUMERO 38	ESCALERA	PLANTA 2	LETRA	BLOQUE	PORTAL	PUERTA 5
PAÍS ESPAÑA		PROVINCIA CADIZ		MUNICIPIO CONIL DE LA FRONTERA		CÓDIGO POSTAL 11140	
TITULACIÓN: INGENIERO DE CAMINOS CANALES Y PUERTOS						ESPECIALIDAD ING. CIVIL	
UNIVERSIDAD: ALFONSO X EL SABIO							
COLEGIO PROFESIONAL AL QUE PERTENECE: COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS CANALES Y PUERTOS DEMARCACIÓN DE ANDALUCIA						Nº DE COLEGIADO/A: 29.323	

2 DATOS DEL TRABAJO PROFESIONAL	
TIPO Y CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO PROFESIONAL:	
ACOMETIDA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE	
TÍTULO DEL DOCUMENTO TÉCNICO PRESENTADO ANTE ESTA ADMINISTRACIÓN:	
PROYECTO DE EJECUCIÓN DE ACOMETIDA DE AGUA POTABLE EN PARCELA REF. CATASTRAL 11039A033003600000RF EN EL PALMAR T.M. DE VEJER	
FECHA DE ELABORACIÓN DEL TRABAJO:	
MAYO 2023	

3 DECLARACIÓN RESPONSABLE	
El/La abajo firmante, cuyos datos identificativos constan en el apartado 1, DECLARA bajo su responsabilidad que, en la fecha de elaboración y firma del documento técnico cuyos datos se indican en el apartado 2.	
<ol style="list-style-type: none">1. Estaba en posesión de la titulación indicada en el apartado 1.2. Dicha titulación le otorgaba competencia legal suficiente para la elaboración del trabajo profesional indicado en el apartado 2.3. Se encontraba colegiado/a con el número y en el colegio profesional indicados en el apartado 1.4. No se encontraba inhabilitado para el ejercicio de la profesión.5. Conoce la responsabilidad civil derivada del trabajo profesional indicado en el apartado 2.6. El trabajo profesional indicado en el apartado 2 se ha ejecutado conforme a la normativa vigente de aplicación al mismo.7. El trabajo profesional indicado en el apartado 2 tiene cubierto por un seguro los riesgos de responsabilidad en que pudiera incurrir como consecuencia del ejercicio profesional.	
En <u>VEJER DE LA FRONTEA</u> , a <u>16</u> de <u>MAYO</u> de <u>2023</u>	
Fdo.: <u>JOSÉ LORENZO AMAYA ROSADO</u>	

SR. ALCALDE PRESIDENTE DEL EXCMO. AYUNTAMIENTO DE VEJER DE LA FRA.

PROTECCION DE DATOS

Los datos de carácter personal contenidos en este impreso podrán ser incluidos en un fichero para su tratamiento por este órgano administrativo como titular responsable del fichero, en el uso de las funciones propias que tienen atribuidas y en el ámbito de sus competencias. Asimismo, se le informa de la posibilidad de ejercer los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición, todo ello de conformidad con lo dispuesto en el artículo 5 de la Ley Orgánica 15/1999, de Protección de Datos de carácter Personal (BOE nº 298, de 14/12/1999).

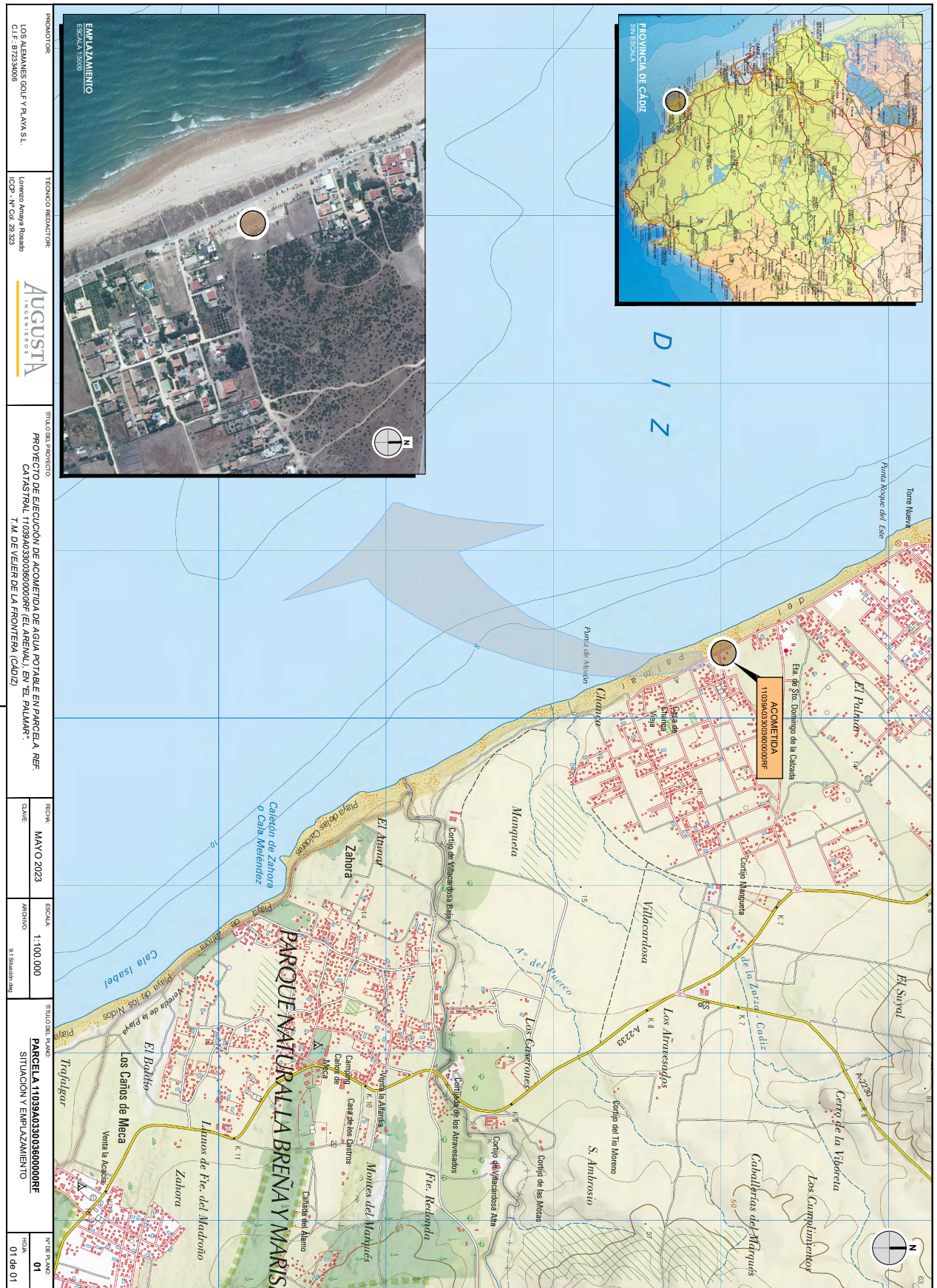
II. PLANOS.

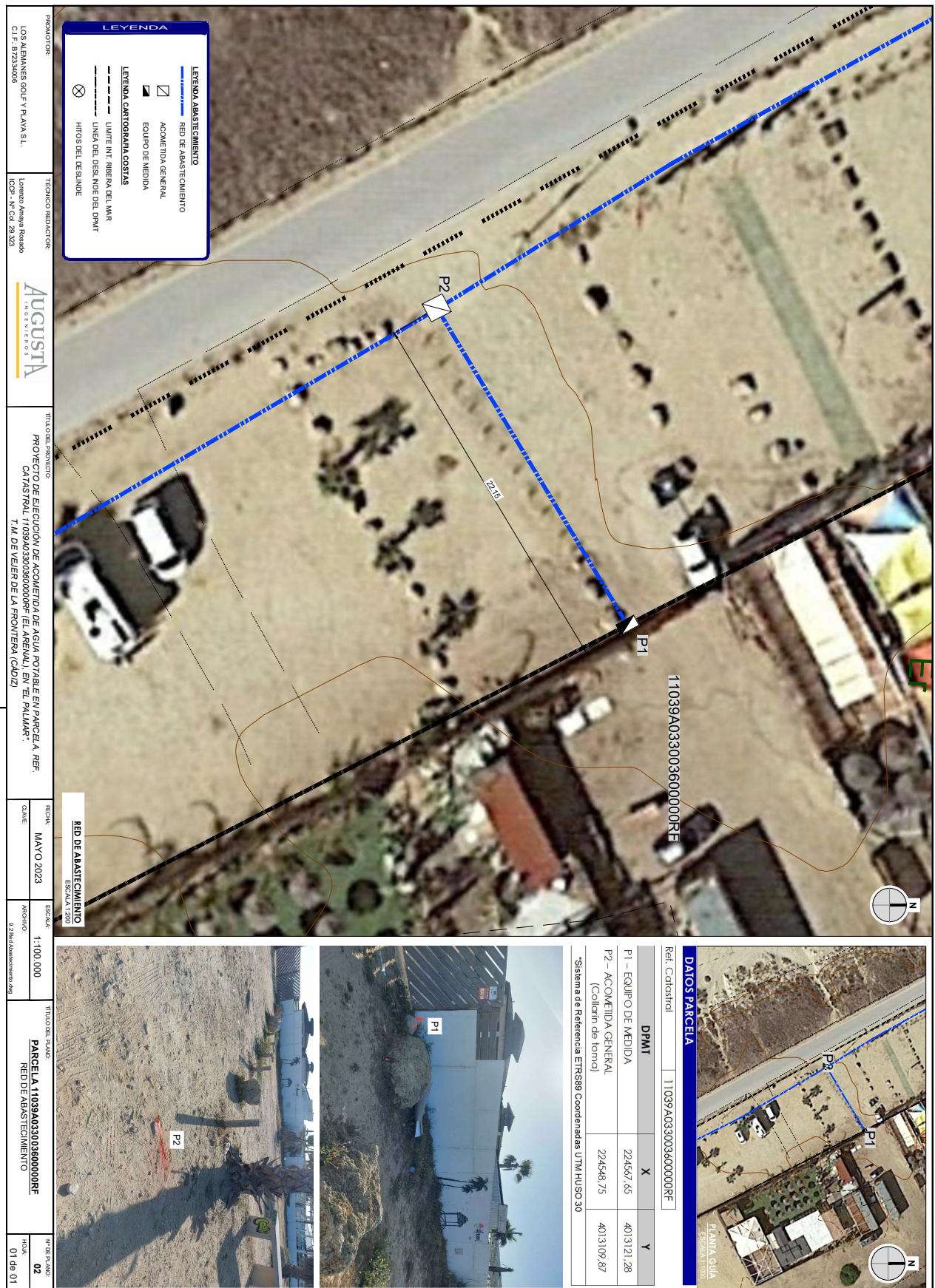
JESUS RODRIGUEZ MORENO cert. elec. repr. B72334006		02/01/2024 18:56	PÁGINA 37/69
VERIFICACIÓN	PEGVE4NM4S4B5WTE2WJ7PWQLXBNE6H	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

INDICE

- SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO
- RED DE ABASTECIMEINTO
- ESQUEMA DETALLE

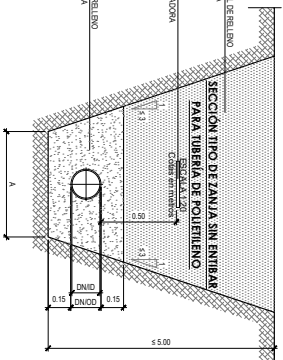
JESUS RODRIGUEZ MORENO cert. elec. repr. B72334006		02/01/2024 18:56	PÁGINA 38/69
VERIFICACIÓN	PEGVE4NM4S4B5WTE2WJ7PWQLXBNE6H	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			







TUB. FUNDICIÓN DUCTIL		TUBERÍA DE POLIÉTERNO	
DNID (mm)	A (mm)	DNID (mm)	A (mm)
90 < DNID ≤ 700	DNID + 0.75	90 < DNID ≤ 200	DNID + 0.50
700 < DNID ≤ 1200	DNID + 0.80		
DNID > 1200	DNID + 1.10		



Ref. Catastral	11039A0330036000000RF
----------------	-----------------------

DPMT	X	Y
P1 - EQUIPO DE MEDIDA	224567,65	4013112,28
P2 - ACQUINTA GENERAL (Collarín de tomol)	224546,75	4013109,67

III. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS.

JESUS RODRIGUEZ MORENO cert. elec. repr. B72334006		02/01/2024 18:56	PÁGINA 42/69
VERIFICACIÓN	PEGVE4NM4S4B5WTE2WJ7PWQLXBNE6H	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

1. INTRODUCCIÓN Y GENERALIDADES.

1.1. DEFINICIÓN Y ÁMBITO DE APLICACIÓN.

DEFINICIÓN.

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares constituye el conjunto de instrucciones, normas y especificaciones que, junto con lo establecido en planos y demás documentos del proyecto, definen todos los requisitos técnicos necesarios para la realización de las obras.

APLICACIÓN.

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares se aplicará a las obras definidas en el **“Proyecto de ejecución de acometida de agua potable en parcela Ref. catastral 11039A033003600000RF (EL Arenal), en el Palmar T.M. de Vejer de la Frontera (Cádiz)”**.

Las obras se realizarán de acuerdo con los Planos del Proyecto utilizado para la contratación. Será responsabilidad del Contratista la elaboración de cuantos planos complementarios de detalle sea necesarios para la correcta realización de las obras.

El Contratista dispondrá en obra de una copia completa del Pliego de Prescripciones, un juego completo de los planos del proyecto, así como copias de todos los planos complementarios desarrollados por el Contratista o de los revisados suministrados por la Dirección de Obra, junto con las instrucciones y especificaciones complementarias que pudieran acompañarlos.

1.2. DISPOSICIONES GENERALES.


MARCO NORMATIVO.

Será de obligado cumplimiento todo lo establecido en la Normativa Legal sobre contratos con el Sector Público. En consecuencia, serán de aplicación las disposiciones que, sin carácter limitativo, se indican a continuación:

- 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.
- Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.
- Real Decreto Legislativo 2/2015, de 23 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.
- Convenios Colectivos Provinciales de la Construcción.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3/75), aprobado por Orden Ministerial de 6 de febrero de 1976 y modificaciones posteriores.
- Ley 13/1985, de 25 de junio (BOE del 29), del Patrimonio Histórico Español, desarrollada parcialmente por el Real Decreto 111/1986, de 10 de enero (BOE del 28).
- “Instrucción 5.1-IC sobre drenaje” aprobada por Orden Ministerial de 21 de junio de 1964 (BOE del 17 de septiembre).
- Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2 - IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.
- Norma Sismorresistente NCSP/02

JESUS RODRIGUEZ MORENO cert. elec. repr. B72334006		02/01/2024 18:56	PÁGINA 43/69
VERIFICACIÓN	PEGVE4NM4S4B5WTE2WJ7PWQLXBNE6H	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08.)
- RC-08 Instrucción para la recepción de cementos (Real decreto 956/2008 de 6 de Junio).
- 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.
- “Instrucción 6.3-IC sobre refuerzo de firmes”, aprobada por Orden Ministerial de 26 de marzo de 1980 (BOE del 31 de mayo), ha sido derogada por la ORDEN FOM/3459/03, de 28 de noviembre, y sustituida por la 6.3-IC sobre rehabilitación de firmes.
- Orden circular 1/99, instrucción para el diseño de firmes de la Red de Carreteras de Andalucía de la consejería de Obras públicas de la Junta de Andalucía.
- 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.
- Orden Circular 292/86T, de mayo de 1986, sobre marcas viales (Prescripciones Técnicas).
- “Catálogo de señales de circulación”, publicado en noviembre de 1986.
- Norma 8.2-IC sobre marcas viales, aprobada por Orden Ministerial de 16 de julio de 1987 (BOE del 4 de agosto y 29 de septiembre).
- Orden FOM/273/2016, de 19 de febrero, por la que se aprueba la Norma 3.1- IC Trazado, de la Instrucción de Carreteras.
- Instrucción 8.3-IC sobre señalización de obras, aprobada por Orden Ministerial de 31 de agosto de 1987 (BOE del 18 de septiembre) sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas fuera de poblado.
- Orden Circular 301/89T, de 27 de abril, sobre señalización de obras.
- Orden Circular 304/89MV, de 21 de julio, sobre proyectos de marcas viales.
- Orden Circular 318/91 TyP, de 10 de enero de 1991, sobre galvanizado en caliente de elementos de acero empleados en equipamiento vial.
- Orden Circular 321/95TyP, sobre sistemas de contención de vehículos.
- 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.
- Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales (BOE del 10 de noviembre de 1995).
- R.D. 39/1997 de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- R.D. 485/1997 de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo (BOE del 23 de abril de 1997).
- R.D. 486/1997 de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo (BOE del 23 de abril de 1997).
- 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 dorso-lumbares, para los trabajadores (BOE del 23 de abril de 1997).
- 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 (BOE del 12 de junio de 1997 y corrección de erratas en BOE del 18 de julio de 1997).
- 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 (BOE del 7 de agosto de 1997), modificado por el Real Decreto 2177/04 del 12 de noviembre.

JESUS RODRIGUEZ MORENO cert. elec. repr. B72334006		02/01/2024 18:56	PÁGINA 44/69
VERIFICACIÓN	PEGVE4NM4S4B5WTE2WJ7PWQLXBNE6H	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas y Centros de Transformación, Real Decreto 3275/82, y Ordenes posteriores aprobando las Instrucciones Técnicas Complementarias (B.O.E. 1-12-82).
- UNE. Normas UNE.
- RAT. Reglamento de líneas aéreas de alta tensión.
- REBT. Reglamento electrotécnico de baja tensión.
- Ley 2/19889, de 18 de Julio, por la que se aprueba el Inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía y se establecen medidas adicionales para su protección.
- Decreto 292/1995, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Evaluación de Impacto Ambiental de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Decreto 153/1996, de 30 de abril de 1996, por el que se aprueba el Reglamento de Informe Ambiental
- Decreto 297/1995, de 19 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Calificación Ambiental.
- Decreto 74/1996, de 20 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de la Calidad del Aire.
- Orden de 23 de febrero de 1.996, que desarrolla el Decreto74/1996, de 20 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Calidad del Aire, en materia de medición, evaluación y valoración de ruidos y vibraciones.
- Decreto 283/1995, de 21 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Ley 38/1972, de 22 de diciembre, de protección del ambiente atmosférico.
- Ley 42/1975, de 19 de noviembre, sobre desechos y residuos sólidos urbanos y Ley 20/1986, de 14 de mayo, básica de residuos tóxicos y peligrosos
- Decreto 19/1995, de 7 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección y Fomento del Patrimonio Histórico de Andalucía
- Decreto 32/1993, de 16 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Actividades Arqueológicas y la Ley 1/1991 de 3 de Julio, de Patrimonio Histórico de Andalucía.

Será responsabilidad del contratista conocerlas y cumplirlas, sin poder alegar, en ningún caso, que no se le haya hecho comunicación explícita.

Concretamente, en caso de darse contradicción entre Memoria y Planos, prevalecerán éstos sobre aquélla. Entre Memoria y Presupuesto, prevalecerá éste sobre aquélla. Caso de contradicción entre el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y los Cuadros de Precios, prevalecerá aquél sobre éstos.

DIRECCIÓN DE LAS OBRAS.

La dirección, control y vigilancia de las obras estarán encomendados a un Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.

PERSONAL DEL CONTRATISTA.

El delegado del Contratista tendrá la titulación de Ingeniero de Caminos canales y Puertos, Ingeniero Técnico de Obras Públicas o Ingeniero Civil y será el Jefe de Obra. Será formalmente propuesto al Ingeniero Director de la obra por el Contratista para su aceptación, que podrá ser denegada por el Ingeniero Director en un principio y en cualquier momento si a su juicio resultan motivos para ello. El delegado tendrá obligación de residencia en el lugar de la obra. No podrá ser sustituido por el contratista sin la conformidad del Ingeniero Director de la obra.

JESUS RODRIGUEZ MORENO cert. elec. repr. B72334006		02/01/2024 18:56	PÁGINA 45/69
VERIFICACIÓN	PEGVE4NM4S4B5WTE2WJ7PWQLXBNE6H	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

El Ingeniero Director podrá exigir que no se trabaje si no hay nombrado, aceptado y presente un Ingeniero o Jefe de Obra y Delegado del Contratista, en una misma persona, siendo la responsabilidad de la demora y sus consecuencias de cuenta del Contratista, en tal caso.

ORDENES AL CONTRATISTA.

El delegado y Jefe de Obra será el interlocutor del Director de la Obra, con obligación de recibir todas las comunicaciones verbales y/o escritas, que dé el Ingeniero Director directamente o a través de otras personas; debiendo cerciorarse, en este caso, de que están autorizadas para ello y/o verificar el mensaje y confirmarlo, según su procedencia, urgencia e importancia. Todo ello sin perjuicio de que el Ingeniero Director pueda comunicar directamente con el resto del personal oportunamente, que deberá informar seguidamente a su Jefe de Obra.

El delegado es responsable de que dichas comunicaciones lleguen fielmente hasta las personas que deben ejecutarlas, y de que se ejecuten. Es responsable de que todas las comunicaciones escritas de la dirección de obra estén custodiadas, ordenadas cronológicamente y disponibles en obra para su consulta en cualquier momento. Se incluyen en este concepto los planos de obra, ensayos, mediciones, etc.

El delegado deberá acompañar al Ingeniero Director en todas sus visitas de inspección a la obra y transmitir inmediatamente a su personal las instrucciones que reciba del Ingeniero Director, incluso en presencia suya, (por ejemplo, para aclarar dudas), si así lo requiere dicho Director.

El delegado tendrá obligación de estar enterado de todas las circunstancias y marcha de obra e informar al Director a su requerimiento en todo momento, o sin necesidad de requerimiento si fuese necesario o conveniente. Lo expresado vale también para los trabajos que efectuasen subcontratistas o destajistas, en el caso de que fuesen autorizados por la Dirección.

Se entiende que la comunicación dirección de obra/contratista se canaliza entre el Ingeniero Director y el Delegado Jefe de la Obra, sin perjuicio de que para simplificación y eficacia especialmente en casos urgentes o rutinarios, pueda haber comunicación entre los respectivos personales, pero será en nombre de aquellos y teniéndoles informados puntualmente, basándose en la buena voluntad y sentido común y en la forma y materias que aquellos establezcan, de manera que si surgiese algún problema de interpretación o una decisión de mayor importancia, no valdrá sin la ratificación por los indicados Director y Delegado acorde con el cometido de cada uno.

Se abrirá el “Libro de Órdenes” por el Ingeniero Director y permanecerá custodiado en obra por el Contratista, en lugar seguro y de fácil disponibilidad para su consulta y uso. El delegado deberá llevarlo consigo al acompañar en cada visita al Ingeniero Director. Se cumplirá respecto al “Libro de Órdenes” lo dispuesto en el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales.

LIBRO DE INCIDENCIAS.

Constarán en él todas aquellas circunstancias y detalles relativos al desarrollo de las obras que el Director considere oportuno y, entre otros, con carácter diario, los siguientes:

- Condiciones atmosféricas generales.
- Relación de trabajos efectuados, con resumen de los resultados o relación de los documentos que éstos recogen.
- Relación de maquinaria en obra, con expresión de cuál ha sido activa y en qué tajo y cuál meramente presente y cual averiada y en reparación.
- Cualquier otra circunstancia que pueda influir en la calidad o el ritmo de ejecución de obra.

El “Libro de Incidencias” permanecerá custodiado en obra por el Contratista.

Como simplificación, el Ingeniero Director podrá disponer que estas incidencias figuren en partes de obra diarios que se custodiarán ordenados como anejo al “Libro de Incidencias”.

JESUS RODRIGUEZ MORENO cert. elec. repr. B72334006		02/01/2024 18:56	PÁGINA 46/69
VERIFICACIÓN	PEGVE4NM4S4B5WTE2WJ7PWQLXBNE6H	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

DOCUMENTOS QUE SE ENTREGAN AL CONTRATISTA.

El Contratista tendrá a su disposición el proyecto completo de construcción empleado para la licitación de las obras.

Será documento contractual el Estudio de Seguridad y Salud. Análogamente será documento contractual el programa de trabajo que el contratista está obligado a presentar en el plazo de un mes desde la notificación de la autorización para iniciar las obras.

En caso de contradicciones, dudas o discrepancia entre los documentos del Proyecto, a menos que se justifique debidamente se establecerá el siguiente orden:

- Presupuesto (y dentro de éste el siguiente orden: definición y descripción de los precios unitarios; presupuesto y mediciones)
- Los planos.
- El Pliego de Condiciones Técnicas Particulares
- La memoria.

La memoria y los anejos son documentos contractuales.

1.3 RESPONSABILIDADES ESPECIALES DEL CONTRATISTA

El Contratista deberá obtener, a su costa, todos los permisos o licencias necesarios para la ejecución de las obras. La conservación de la zona de actuación del Proyecto durante la ejecución de las obras, correrá a cargo del Contratista adjudicatario de las mismas.

1.4 MEDICION Y ABONO

ABONO DE LAS OBRAS

Salvo indicación en contrario de los Pliegos de Licitación y/o del Contrato de Adjudicación las obras contratadas se pagarán como "Trabajos a precios unitarios" aplicando los precios unitarios a las unidades de obra resultantes.

Asimismo, podrán liquidarse en su totalidad, o en parte, por medio de partidas alzadas a justificar.

En todos los casos de liquidación por aplicación de precios unitarios, las cantidades a tener en cuenta se establecerán en base a las cubitaciones deducidas de las mediciones.

MEDICIONES

Las mediciones son los datos recogidos de los elementos cualitativos y cuantitativos que caracterizan las obras ejecutadas, los acopios realizados o los suministros efectuados, y se realizarán de acuerdo con lo estipulado en el PPTP del Proyecto. El Contratista está obligado a pedir (a su debido tiempo) la presencia de la Dirección de Obra, para la toma contradictoria de mediciones en los trabajos, prestaciones y suministros que no fueran susceptibles de comprobaciones o de verificaciones ulteriores, a falta de lo cual, salvo pruebas contrarias, que debe proporcionar a su costa, prevalecerán las decisiones de la Dirección de Obra con todas sus consecuencias.

CERTIFICACIONES

Mensualmente se extenderán certificaciones por el valor de la obra realizada, obtenida de su medición según los criterios expuestos en este Pliego. Se aplicarán los precios de Adjudicación, o bien los contradictorios que hayan sido aprobados por la Dirección Facultativa y la Propiedad.

JESUS RODRIGUEZ MORENO cert. elec. repr. B72334006		02/01/2024 18:56	PÁGINA 47/69
VERIFICACIÓN	PEGVE4NM4S4B5WTE2WJ7PWQLXBNE6H	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Las certificaciones tendrán el carácter de abono a buena cuenta, sin que la inclusión de una determinada unidad de obra en las mismas suponga su aceptación, la cual tendrá lugar solamente en la Recepción Definitiva.

En todos los casos los pagos se efectuarán de la forma que se especifique en el Contrato de Adjudicación, Pliegos de Licitación y/o fórmula acordada en la adjudicación con el Contratista.

Con cada certificación de obra se presentará un anexo fotográfico o la información gráfica necesaria a juicio de la Dirección Técnica para documentar y justificar las mediciones de las obras y que correrá por cuenta del Contratista adjudicatario.

PRECIOS UNITARIOS

Los precios unitarios de "ejecución material", comprenden, sin excepción ni reserva, la totalidad de los gastos y cargas ocasionados por la ejecución de los trabajos correspondientes a cada uno de ellos, los que resulten de las obligaciones impuestas al Contratista por los diferentes documentos del Contrato y por el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

Estos precios de ejecución material comprenderán todos los gastos necesarios para la ejecución de los trabajos correspondientes hasta su completa terminación y puesta a punto, a fin de que sirvan para el objeto que fueron proyectados, y en particular, sin pretender una relación exhaustiva, los siguientes:

- Los gastos de mano de obra, de materiales de consumo y de suministros diversos, incluidas terminaciones y acabados que sean necesarios, aun cuando no se hayan descrito expresamente en la descripción de los precios unitarios.
- Los seguros de toda clase.
- Los gastos de planificación y organización de obra.
- Los gastos de realización de cálculos, planos o croquis de construcción y archivo actualizado de planos de obra.
- Los gastos de construcción, mantenimiento, remoción y retirada de toda clase de construcciones auxiliares.
- Los gastos de alquiler o adquisición de terrenos para depósitos de maquinaria y materiales.
- Los gastos de protección y acopios de la propia obra contra todo deterioro, daño o incendio, cumpliendo los requisitos vigentes para el almacenamiento de explosivos y carburantes.
- Los gastos derivados de la Garantía y Control de Calidad de la Obra.

En los precios de "ejecución por contrata" obtenidos según los criterios de los Pliegos de Bases para la Licitación o Contrato de Adjudicación, están incluidos, además:

- Los gastos generales y el beneficio industrial.
- Los impuestos y tasas de toda clase, incluso el I.V.A.

Los precios cubren igualmente:

- a) Los gastos no recuperables relativos al estudio y establecimiento de todas las instalaciones auxiliares, salvo indicación expresa de que se pagarán separadamente.
- b) Los gastos no recuperables relativos al desmontaje y retirada de todas las instalaciones auxiliares, incluyendo el arreglo de los terrenos correspondientes, a excepción de que se indique expresamente que serán pagados separadamente.

Salvo los casos previstos en el presente Pliego, el Contratista no puede, bajo ningún pretexto, pedir la modificación de los precios de adjudicación.

JESUS RODRIGUEZ MORENO cert. elec. repr. B72334006		02/01/2024 18:56	PÁGINA 48/69
VERIFICACIÓN	PEGVE4NM4S4B5WTE2WJ7PWQLXBNE6H	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

PARTIDAS ALZADAS

Son partidas del presupuesto correspondientes a la ejecución de una obra o de una de sus partes en cualquiera de los siguientes supuestos:

- Por un precio fijo definido con anterioridad a la realización de los trabajos y sin descomposición en los precios unitarios (Partida alzada de abono íntegro).
- Justificándose la facturación a su cargo mediante la aplicación de precios básicos, auxiliares o de unidades de obra existentes en el presupuesto, a mediciones reales cuya definición resultara imprecisa en la fase de proyecto (Partida alzada a justificar).

En el primer caso la partida se abonará completa tras la realización de la obra en ella definida y en las condiciones especificadas, mientras que en el segundo supuesto sólo se certificará el importe resultante de la medición real.

Las partidas alzadas tienen el mismo tratamiento en cuanto a su clasificación (ejecución material y por contrata), conceptos que comprenden la repercusión del coeficiente de baja de adjudicación respecto del tipo de licitación y fórmulas de revisión de los precios unitarios.

ABONO DE LAS OBRAS COMPLETAS.

Todos los materiales y operaciones expuestos en cada artículo de este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares correspondientes a las unidades incluidas en el Cuadro de Precios, están incluidos en el precio de la misma, a menos que en la medición y abono de esa unidad se diga explícitamente otra cosa.

El Contratista no puede bajo ningún pretexto de error u omisión reclamar modificación alguna de los precios señalados en letra, en el Cuadro de Precios, los cuales son los que sirven de base a la adjudicación y los únicos aplicables a los trabajos contratados con la baja correspondiente, según la mejora que se hubiere obtenido en la licitación.

Los posibles errores u omisiones en la descomposición que figura en el Cuadro de Precios, no podrán servir de base al Contratista para reclamar modificación alguna en los precios señalados en letra en este. Todas las unidades de obra de este Pliego y las no definidas explícitamente, se abonarán de acuerdo con los precios unitarios del Cuadro de Precios del Proyecto, considerando incluidos en ellos todos los gastos de materiales, mano de obra, maquinaria, medios auxiliares o cualquier otro necesario para la ejecución completa de las citadas unidades.

ABONO DE LAS OBRAS INCOMPLETAS.

Cuando por rescisión u otra causa no llegue a terminarse el contrato y fuera preciso valorar obras incompletas, se aplicarán los precios del Cuadro de Precios sin que pueda pretenderse la valoración de cada unidad de obra fraccionada en otra forma que la establecida en dicho Cuadro de Precios.

El Contratista no tiene derecho a reclamación alguna por insuficiencia u omisión del coste de cualquier elemento que constituya el precio. Las partidas que componen la descomposición del precio serán de abono, cuando están acopiadas a la totalidad del material, incluidos los accesorios o realizada en su totalidad las labores u operaciones que determinan la definición de la partida ya que el criterio a seguir ha de ser que sólo se considerarán abonables fases con ejecución terminada, perdiendo el Contratista todos los derechos en el caso de dejarlas incompletas.

Las cifras que para pesos o volúmenes de materiales figuren en las unidades compuestas del Cuadro de Precios, servirán sólo para el conocimiento del coste de estos materiales acopiados a pie de obra, pero por ningún concepto tendrán valor a efectos de definir las proporciones de las mezclas ni el volumen necesario en acopios para conseguir la unidad de éste compactada en obra.

JESUS RODRIGUEZ MORENO cert. elec. repr. B72334006		02/01/2024 18:56	PÁGINA 49/69
VERIFICACIÓN	PEGVE4NM4S4B5WTE2WJ7PWQLXBNE6H	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Nº Reg. Entrada: 202499900036237. Fecha/Hora: 02/01/2024 18:56:14

1.5 SEGURIDAD Y SALUD LABORAL

Se define como seguridad y salud laboral a las medidas y precauciones que el Contratista está obligado a realizar y adoptar durante la ejecución de las obras para prevención de riesgos, accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento, y las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

De acuerdo con el Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre, en el presente Proyecto, el Contratista elaborará un Plan de Seguridad y Salud Laboral ajustado a su forma y medios de trabajo.

La valoración de ese Plan no excederá del Presupuesto resultante del Estudio de Seguridad y Salud se realizará de acuerdo con el correspondiente Cuadro de Precios que figura en el mismo o en su caso en el Plan de Seguridad y Salud Laboral aprobado por la Administración y que se considera Documento del Contrato a dichos efectos.

2. MATERIALES BÁSICOS

2.1. CEMENTOS.

DEFINICIÓN.

Se definen como cementos los conglomerantes hidráulicos que, finamente molidos y convenientemente amasados con agua, forman pastas que fraguan y endurecen a causa de las reacciones de hidrólisis e hidratación de sus constituyentes, dando lugar a productos hidratados mecánicamente resistentes y estables, tanto al aire como bajo agua.

CONDICIONES GENERALES.

El cemento a emplear en los distintos tipos de hormigones será el definido en los artículos correspondientes del presente pliego, y sus características y condiciones de utilización se ajustarán a las especificaciones que fija la Instrucción para la recepción de cementos RC-08.

El cemento cumplirá las condiciones específicas en cuanto a tiempos de fraguado y contenido en aluminato tricálcico descritas en el artículo 202 del PG3.

El Ingeniero Director de las obras podrá exigir la utilización de cemento resistente a los sulfatos si la naturaleza del terreno lo justifica. No habrá por ello aumento alguno de precio.

MEDICION Y ABONO.

En todos los casos, hormigones, morteros, mezclas bituminosas en caliente etc., el coste del cemento y su empleo se considera incluido en cada una de las unidades de obra en que se utiliza.

2.2. AGUA A EMPLEAR EN MORTEROS Y HORMIGONES.

El agua para hormigones y morteros cumplirá con lo prescrito en la Instrucción de Hormigón Estructural EHE. Se rechazarán todas aquellas aguas cuyo contenido en sulfatos, expresado en SO₄, rebase los cinco (5) gramos por litro (5.000 ppm).

MEDICION Y ABONO.

La medición y abono de este material se realizará de acuerdo con lo indicado en la unidad de obra de la que forma parte.

JESUS RODRIGUEZ MORENO cert. elec. repr. B72334006		02/01/2024 18:56	PÁGINA 50/69
VERIFICACIÓN	PEGVE4NM4S4B5WTE2WJ7PWQLXBNE6H	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

2.3. HORMIGONES.

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. Se entiende por obras de hormigón en masa o armado aquellas en las cuales se utiliza como material fundamental el hormigón, reforzado, en su caso, con armaduras de acero que colaboran con él para resistir los esfuerzos.

Se entiende por obras de hormigón pretensado aquellas en las cuales se utiliza como material fundamental el hormigón, sometido a compresión por fuerzas introducidas durante la construcción, antes o después del hormigonado, por medio de armaduras activas o por otros medios exteriores.

Según la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08), por un hormigón de calidad adecuada se entiende aquel que cumpla las siguientes condiciones:

Selección de materias primas (Cemento, agua, áridos...) acorde con lo indicado en los Artículos 26º al 35º.

- Dosificación adecuada, según lo indicado en 37.3.1, así como en el apartado 71.1.
- Puesta en obra correcta, según lo indicado en el Artículo 71º.
- Curado del hormigón, según lo indicado en el apartado 71.6.
- Resistencia acorde con el comportamiento estructural esperado y congruente con los requisitos de durabilidad.
- Comportamiento conforme con los requisitos de 37.3.1.

NORMA GENERAL

Como norma general, los hormigones que se utilicen en las obras deberán ajustarse a las especificaciones de la EHE-08, así como a lo prescrito en los artículos 610, "Hormigones", del PG-3.

DOSIFICACIÓN DEL HORMIGÓN

Con independencia del método de dosificación que se vaya a emplear las limitaciones exigidas por la Instrucción son respecto a la cantidad mínima de cemento por metro cúbico de hormigón (Apartado 37.3.2. EHE-08), cantidad máxima de cemento por metro cúbico de hormigón (máximo 400 kg.) y la relación agua/cemento establecida en el apartado 37.3.2.

Demás especificaciones y recomendaciones sobre la dosificación del hormigón se exponen en el Artículo 71º de la Instrucción.

PUESTA EN OBRA DEL HORMIGÓN

En ningún caso se tolerará la colocación en obra de masas que acusen un principio de fraguado.

El espesor de las capas o tongadas en que se extienda el hormigón estará en función del método y eficacia del procedimiento de compactación empleado. Como regla general, este espesor estará comprendido entre 15 y 25 centímetros. Una inadecuada compactación del hormigón en obra puede conducir a defectos que no se reflejen suficientemente en el valor de la resistencia a compresión, pero que pueden alterar significativamente otras propiedades como la permeabilidad.

En la tabla 70.2 de la Instrucción se refleja el tipo de compactación para cada consistencia. El Artículo 71º (EHE-08), refleja otras características de la puesta en obra del hormigón en cuanto a colocación, compactación y técnicas especiales. La docilidad del hormigón se medirá por su consistencia y será la

JESUS RODRIGUEZ MORENO cert. elec. repr. B72334006		02/01/2024 18:56	PÁGINA 51/69
VERIFICACIÓN	PEGVE4NM4S4B5WTE2WJ7PWQLXBNE6H	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

indicada en planos y en el pliego siguiendo lo indicado en el Artículo 31.5 de la EHE-08. Todo lo expuesto relativo a las consistencias se refiere a la consistencia del hormigón en el momento de vertido en el encofrado, y no a la consistencia del hormigón después de su amasado, ya que el objetivo es garantizar las condiciones adecuadas de puesta en obra del hormigón.

El Contratista podrá aumentar la fluidez indicada en planos y pliego mediante el uso de fluidificantes, siempre que justifique su empleo y establezca, de acuerdo al suministrador del producto, las condiciones adecuadas de uso del mismo que garanticen que el producto, añadido en las condiciones citadas, no altera las condiciones resistentes y de durabilidad del hormigón. En estos casos el Contratista definirá las condiciones de utilización del fluidificante (vertido en planta o en obra, y en qué proporciones), y, en función de éstas, establecerá la caracterización del hormigón mediante un doble control de consistencia. Primero, en planta, una vez amasado el hormigón y añadido el fluidificante que se disponga en planta, y, después, "in situ" previamente al vertido en el encofrado, una vez añadido ya el fluidificante en obra. El Contratista establecerá los rangos de asiento en cono de Abrams esperables en cada fase (planta y obra) que servirán de criterio de aceptación de la amasada (camión) tanto en planta como en obra.

Para la determinación de estos parámetros correctamente será precisa la realización de una campaña de ensayos previos que permita caracterizar adecuadamente el hormigón y fijar su dosificación. Esta campaña de ensayos previos y determinación de las condiciones de uso del fluidificante y dosificación correcta del hormigón podrá ser exigida por la Dirección de Obra sin coste adicional al objeto de obtener las condiciones óptimas de dosificación y consistencia que garanticen en obra simultáneamente la resistencia, durabilidad y condiciones de puesta en obra necesarias.

CURADO DEL HORMIGÓN

Durante el fraguado y primer período de endurecimiento del hormigón, deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad en la superficie del elemento a través de riegos directos que no produzcan deslavado o protección de la superficie mediante recubrimientos plásticos u otros tratamientos adecuados.

Para técnicas especiales de curado se requerirá la expresa autorización de la Dirección de Obra.

Sobre el curado del hormigón se determinan condiciones que se establecen en el Artículo 71.4 de la Instrucción EHE-08.


ENSAYOS

Antes del comienzo del hormigonado, y de acuerdo con lo prescrito en la EHE-08, se realizarán ensayos previos y ensayos característicos, a fin de determinar la dosificación a emplear y comprobar la resistencia característica real del hormigón a colocar en obra. Durante el hormigonado se realizarán, tres (3) veces por semana, un mínimo de ocho (8) determinaciones de resistencia ($N=8$), sobre otras tantas amasadas mediante la rotura de, al menos, tres (3) probetas ($n=3$) tomadas de cada una.

Las probetas se curarán durante veintiocho (28) días en condiciones normales, esto es, en atmósfera saturada de humedad (con pulverización de agua) y a temperatura de veinte (20) grados centígrados.

Con objeto de no demorar la información sobre la resistencia del hormigón colocado en obra, la Dirección de Obra fijará qué número de probetas de las anteriormente indicadas deberá romperse a los siete (7) días de su fabricación.

Se podrán curar las probetas en condiciones distintas a las normales, pero en este caso se determinarán experimentalmente las correcciones que deben aplicarse a los valores de resistencia obtenidos.

JESUS RODRIGUEZ MORENO cert. elec. repr. B72334006		02/01/2024 18:56	PÁGINA 52/69
VERIFICACIÓN	PEGVE4NM4S4B5WTE2WJ7PWQLXBNE6H	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

CONTROL DE CALIDAD

En los planos se indica el tipo de control que debe realizarse en cada elemento de obra. El control de la calidad del hormigón comprenderá normalmente el de su resistencia, consistencia y durabilidad, con independencia de la comprobación del tamaño del árido, según apartado 85.2 (EHE-08).

El control de calidad de las características del hormigón se realizará de acuerdo con lo indicado en el Artículo 86º de la Instrucción EHE-08. La toma de muestras del hormigón se realizará según UNE 83300:84. Además, en el caso de hormigón fabricado en central, se comprobará que cada amasada de hormigón esté acompañada por una hoja de suministro debidamente cumplimentada de acuerdo con el Anejo nº 21 (EHE-08) y firmada por una persona física.

Las hojas de suministro, sin las cuales no está permitida la utilización del hormigón en obra, deben ser archivadas por el Constructor y permanecer a disposición de la Dirección de la Obra hasta la entrega de la documentación final de control.

MEDICIÓN Y ABONO

Se medirá el hormigón por m3 perfectamente puesto en obra y se abonará según cuadro de precios nº 1.

3. EXPLANACIONES Y EXCAVACIONES.

3.1. DEMOLICIONES

DEMOLICIONES DE PAVIMENTOS

Tanto en el desmantelamiento de los viales, como en la demolición de firme, el Contratista será responsable de la adopción de todas las medidas de seguridad suficientes y del cumplimiento de las disposiciones vigentes al efecto, en el momento de la demolición, así como de las que eviten molestias y perjuicios a bienes y personas colindantes y del entorno, sin perjuicio de su obligación de cumplir las instrucciones que eventualmente dicte el Ingeniero Director de las obras.

La demolición del pavimento bituminoso o de hormigón, incluye el desmantelamiento de aquellos tramos de vial en los que las nuevas calzadas discurren en planta sobre las antiguas, y es necesario retirar el firme existente para extender la nueva sección resistente.

RETIRADA DE MATERIALES

El Contratista llevará a vertedero autorizado los materiales no utilizables, incluyéndose la carga, transporte, descarga y canon de vertido valorado en el pertinente anejo de este proyecto.

MEDICIÓN Y ABONO

Se considera incluido en el precio, en todos los casos, la retirada de todos los productos resultantes de la demolición o desmontaje, y su transporte al lugar de empleo, acopio o vertedero, según ordene por escrito el Ingeniero Director.

La demolición del pavimento bituminoso, y del pavimento de hormigón se medirá y valorará por m2 conforme al proyecto y/o órdenes del Director de Obras.

JESUS RODRIGUEZ MORENO cert. elec. repr. B72334006		02/01/2024 18:56	PÁGINA 53/69
VERIFICACIÓN	PEGVE4NM4S4B5WTE2WJ7PWQLXBNE6H	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

3.2. CARGA Y TRANSPORTE

DEFINICIÓN

Comprende la carga y transporte de materiales en el interior de la obra o en carretera desde los puntos de préstamo o hacia el lugar de vertido, mediante el vehículo apropiado.

EJECUCIÓN

Las operaciones de carga se harán con las precauciones necesarias, sin exceder la capacidad de los vehículos de transporte y vigilando la circulación de otros vehículos y personas. El vehículo de transporte será el adecuado al tipo de material y a los rendimientos esperados de la obra.

Durante el trayecto el material se protegerá de manera que no se produzcan pérdidas, derrames, o alteraciones perjudiciales del material. Los trayectos a recorrer en el interior de las obras cumplirán las condiciones de anchura libre y pendiente adecuadas a la maquinaria a utilizar.

Los acopios intermedios se realizarán en los puntos preparados a tal efecto y según determine el Director de las Obras.

MEDICIÓN Y ABONO

El transporte en el interior de la obra y en partidas de movimiento de tierras que incluyen este concepto no supone abono aparte.

Se medirá en metros cúbicos (m3) de volumen transportado para la distancia prevista, incluyéndose en los precios de abono que figuran en el Cuadro de Precios las operaciones de Demolición y Trabajos previos, en la cual se incluye, carga, transporte y descarga.

Según las características de los materiales a transportar se considera un incremento por esponjamiento.

En el caso de transporte a vertedero la unidad de obra incluye el correspondiente canon de vertido, tal y como se valora en el anejo de Gestión de residuos.

3.3. EXCAVACION EN ZANJAS Y POZOS

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

La apertura de las zanjas podrá realizarse a mano o mecánicamente, debiendo quedar asegurada en todo momento su estabilidad, mediante el ataludamiento de sus lados o mediante la entibación necesaria.

Salvo circunstancias obligadas, en cuyo caso habría que hacer las comprobaciones de cálculo pertinentes, la sección de la zanja abierta durante la ejecución de la obra no debe resultar superior a la prevista en el proyecto para no aumentar las cargas sobre la tubería, dependiendo en cada caso de la profundidad, de las características del trazado, del tamaño de los tubos, de la naturaleza del terreno, etc.

En las zonas urbanas las zanjas se proyectarán con taludes verticales, debiendo adoptarse la entibación necesaria cuando la profundidad de la zanja sea superior a 1,50 m.

Antes de iniciar los trabajos de excavación, se deberán comprobar las características de las cimentaciones de los edificios e instalaciones que pudieran ser afectadas y, en caso necesario, la apertura de zanjas se realizará en tramos alternados, por bataches, corriendo por cuenta del Contratista los gastos que se originen.

Para profundidades ≥ 5 m se deberán disponer bermas con objeto de conseguir una anchura suficiente para permitir el trabajo de la maquinaria.

JESUS RODRIGUEZ MORENO cert. elec. repr. B72334006		02/01/2024 18:56	PÁGINA 54/69
VERIFICACIÓN	PEGVE4NM4S4B5WTE2WJ7PWQLXBNE6H	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

La excavación de las zanjas se efectuará hasta obtener la rasante prevista en el proyecto debiendo quedar regularizado y compactado el fondo de las mismas. Por este motivo, si quedaran al descubierto elementos rígidos tales como piedras, rocas, fábricas antiguas, etc. será necesario excavar por debajo de la rasante para efectuar un relleno posterior, todo lo cual será por cuenta del Contratista.

Las zanjas para tuberías deberán realizarse perfectamente alineadas en planta y con la rasante uniforme salvo que el tipo de junta a emplear precise que se abran nichos, en cuyo caso estos no deben efectuarse hasta el momento y a medida en que se efectúe el montaje de la tubería para asegurar su posición y conservación. Los gastos y consecuencias de estas operaciones correrán por cuenta del Contratista.

Salvo casos especiales autorizados por la Dirección de Obras, no será tolerada una longitud de apertura de zanja superior a la capacidad de ejecución de conducción de dos días de trabajo normal debiendo emplearse, en cualquier circunstancia, la adecuada entibación para evitar peligros de derrumbamiento.

En las zonas de tránsito de personas sobre zanjas se situarán pasarelas suficientemente rígidas dotadas de barandillas, estableciéndose asimismo todas aquellas medidas que demanden las máximas condiciones de seguridad.

Excepto cuando se recoja expresamente en el Proyecto, las características de la entibación y del sistema de agotamiento quedarán a juicio del Contratista el cual será responsable de los daños ocasionados a personas o propiedades en caso de negligencia en adoptar las medidas oportunas.

En el caso de que resulten aprovechables para el relleno posterior, los productos de la excavación se podrán depositar en caballeros situados a un solo lado de la zanja, dejando una banquetta de anchura suficiente que impida el desplome de la misma y sin formar cordón continuo, posibilitando el paso para el tránsito general y para la entrada a las viviendas afectadas por las obras. Cuando no resulten aprovechables, deberán transportarse a vertedero autorizado

Deberán respetarse cuantos servicios y servidumbres se descubran al abrir las zanjas disponiendo los apeos y equipos de detección necesarios para evitar cualquier tipo de daños a los mismos. En caso de producirse alguna afección, corresponderá al Contratista la inmediata gestión de su reparación, los gastos que ésta conlleve y el coste de las posibles indemnizaciones.

Se tomarán las precauciones precisas para evitar que las aguas inunden las excavaciones abiertas. En este sentido, se procurará que la ejecución de las zanjas se realice a partir de su extremo de menor cota con el fin de que se pueda establecer un drenaje natural de las mismas.

MEDICIÓN Y ABONO

Las excavaciones en zanjas se medirán y abonarán por los metros cúbicos (m3) realmente ejecutados, sin que pueda superarse el volumen que resulte de la cubicación de secciones limitadas por el perfil de terreno natural o del pavimento y el perfil teórico señalado en los Planos o que, en su defecto, prescriba la Dirección de Obras por escrito.

No serán abonables los trabajos y materiales que hayan de emplearse para evitar posibles desprendimientos ni los excesos de excavación sobre la definida en los Planos que, por conveniencia u otras causas ajenas al Promotor, ejecute el Contratista.

Cuando se haya de arrancar y reponer el pavimento, se deducirá de la excavación el volumen ocupado por él.

El precio comprende el coste de todas las operaciones necesarias para la excavación y su refino, la tala y descuaje de toda clase de vegetación, la extracción de tierras y su acopio a cualquier distancia para el posterior relleno si ello procediera, la limpieza de fondo de la excavación así como los trabajos necesarios para evitar la entrada de aguas superficiales y la extracción de las mismas. Así mismo, está incluido en este precio el apuntalamiento de edificios vecinos si fuera necesario y el apeo de las conducciones y servidumbres que se descubran.

JESUS RODRIGUEZ MORENO cert. elec. repr. B72334006		02/01/2024 18:56	PÁGINA 55/69
VERIFICACIÓN	PEGVE4NM4S4B5WTE2WJ7PWQLXBNE6H	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

La clasificación provisional de las excavaciones que figura en la documentación del Proyecto será sustituida por la que corresponda a las características reales del terreno que resulten una vez finalice su ejecución, con la medición y abono correspondiente a los volúmenes de excavación de cada clase que se haya efectuado.

No serán objeto de abono independiente, salvo que en el Proyecto se especifique lo contrario, la demolición de fábricas antiguas, los sostenimientos del terreno y las entibaciones que pudieran resultar necesarias.

Tampoco será de abono la reparación de las averías o desperfectos que en cualquier excavación pudieran producirse a consecuencia de avenidas, rotura de ataguías y otras causas que no sean de fuerza mayor, así como la reparación de los daños producidos por derrumbamientos debidos a negligencias del Contratista por no haberse entibado convenientemente.

4. OBRAS DE URBANIZACIÓN

4.1. CANALIZACIONES

TUBOS DE P.V.C.

Características:

Los tubos y accesorios de PVC-U para conducciones de saneamiento serán de color teja y deberán tener las paredes (exterior e interior) lisas, pudiendo ser estructuradas o compactas.

Habrán de cumplir la normativa que se indica:

- UNE-EN 1401: en el caso de tuberías compactas.
- prEN 13476: en el caso de tuberías estructuradas.

Los diámetros nominales de utilización que el Servicio Municipal de Aguas tiene normalizados para las tuberías de este material son los siguientes:

- DN min. 315 mm
- DN max. 500 mm

La conexión entre los tubos y accesorios se realizará mediante junta elástica, con anillo de elastómero incorporado en la unión. La rigidez anular (SN), o resistencia de la tubería a la deformación diametral debida a una carga externa, será ≥ 4 kN/m2. El cumplimiento de los requisitos exigidos deberá estar acreditado por un organismo reconocido de certificación.

Los fabricantes de los tubos y accesorios que se instalen deberán estar autorizados por el servicio Municipal de Aguas.

Medición y abono.

Salvo especificación en contrario, la medición de la tubería se efectuará en metros lineales (m), midiendo directamente sobre el eje la longitud de red instalada y descontando, o no, los espacios ocupados por los elementos especiales de la red siempre que el diámetro de la tubería sea mayor o menor de seiscientos (600) milímetros respectivamente.

A la medición resultante se le aplicará el precio correspondiente al diámetro de tubería de que se trate, recogido en el Cuadro de Precios nº 1.

El precio comprende, además del suministro y colocación de los tubos, su colocación, la ejecución de las juntas, las pruebas finales de estanqueidad y funcionamiento, así como, de acuerdo con lo especificado en el presente Pliego, el levantamiento y presentación de planos con el trazado en planta y perfiles

JESUS RODRIGUEZ MORENO cert. elec. repr. B72334006		02/01/2024 18:56	PÁGINA 56/69
VERIFICACIÓN	PEGVE4NM4S4B5WTE2WJ7PWQLXBNE6H	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

longitudinales de la tubería instalada y los croquis descriptivos de las conexiones, cruces con otros servicios, etc., con información sobre los sistemas de protección adoptados en su caso.

TUBOS DE FUNDICIÓN DUCTIL.

Características:

Los tubos serán de fundición dúctil (grafito esferoidal) tipo K 9, cuyas características mecánicas se comprobarán de acuerdo con las normas de ensayos del artículo 2 del "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimiento de agua del Ministerio de Obras Públicas, y los resultados deberán ser los expresados en los cuadros 2.4.1 y 2.4.2 de dicho Pliego.

Los espesores de los tubos deberán ser los suficientes, para que la presión de prueba hidráulica en fábrica (presión normalizada), no sea inferior a 32 Kg/cm², en los tubos de fundición dúctil. La resistencia a tracción de los tubos de fundición dúctil será de 43 kg/mm²

TIPOS DE JUNTAS

- a) Junta automática flexible:
- Esta junta reúne tubos terminados respectivamente por un enchufe y un extremo liso. La estanqueidad se consigue por la compresión de un anillo de goma labiado, para que la presión interior del agua, favorezca la compresión.
- El enchufe debe tener en su interior un alojamiento profundo, con topes circulares, para el anillo de goma y un espacio libre para permitir los desplazamientos angulares y longitudinales de los tubos unidos. El extremo liso debe estar achaflanado.
- b) Junta mecánica Exprés:
- Reúne piezas terminadas respectivamente por un enchufe y un extremo liso. La estanqueidad se obtendrá por la compresión de un anillo de goma alojado en el enchufe por medio de una contrabrida apretada por pernos, que se apoyarán en la abrazadera externa del enchufe. Este tipo de junta debe emplearse en todas las piezas especiales.
- c) Junta de brida:
- Se emplearán en las piezas terminales, para unir a válvulas, carretes de anclaje y de desmontaje, etc. La arandela de goma, para la estanqueidad de la junta, deberá tener un espesor mínimo de 3 milímetros.

REVESTIMIENTO DE TUBOS.

Interiormente se revestirán con una capa de mortero de cemento, rico en sílico aluminatos, mediante centrifugación a gran velocidad. Exteriormente se embetunarán, de acuerdo con las características señaladas en los apartados 2.31 y 2.32 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimiento de agua.

Medición y abono:

Los tubos se medirán y abonarán por metros lineales (m) del diámetro correspondiente realmente colocado en obra y probado, sin descontar nada por las juntas, válvulas y piezas accesorias. A la medición resultante se le aplicará el precio correspondiente al diámetro y tipo de tubería de que se trate, recogido en el Cuadro de Precios nº 1. Cuando explícitamente no se especifique otra cosa, el precio comprende, además del suministro y colocación de los tubos, las uniones, codos, té, piezas especiales, anclajes, etc., que resulten necesarios, así como los gastos de las pruebas finales de presión y estanqueidad.

De acuerdo con lo especificado en el presente Pliego, el precio incluye también el levantamiento de planos con el trazado en planta y perfiles longitudinales de la tubería instalada, así como la presentación de croquis descriptivos de las conexiones, ubicación de las piezas especiales y los cruces con otros servicios con información sobre los sistemas de protección adoptados en su caso.

JESUS RODRIGUEZ MORENO cert. elec. repr. B72334006		02/01/2024 18:56	PÁGINA 57/69
VERIFICACIÓN	PEGVE4NM4S4B5WTE2WJ7PWQLXBNE6H	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

TUBOS DE POLIETILENO.

Características:

Los tubos fabricados con polietileno deberán ser de color negro con bandas azules y habrán de cumplir las especificaciones de la norma UNE EN 12 201.

En la red secundaria de distribución las tuberías serán de PE 100 mientras que en las acometidas las tuberías estarán fabricadas con polietileno del tipo PE 80 para DN≤63 mm y PE100 para DN>63 mm. En ambos casos la PN (PFA) requerida es de 1Mpa.

Los tipos de unión a emplear podrán ser los siguientes:

- Mediante accesorios mecánicos: en tuberías con DN ≤ 63 mm.
- Mediante accesorios electro soldables
- Mediante soldadura a tope: en tuberías con DN > 110 mm y espesor ≥ 4 mm

Los fabricantes y modelos que se instalen deberán estar autorizados por el Servicio Municipal de Aguas.

Instalación de la Tubería de Polietileno:

El tendido de la tubería se realizará haciendo un ligero zig-zag o serpenteo sobre la rasante de la zanja al objeto de que las contracciones del material que pueden producirse a posteriori, por efecto de las variaciones térmicas, no afecten a la canalización.

Para reducir los problemas de dilatación, resulta recomendable que el enterramiento de los tubos se realice a primera hora de la mañana, momento en que la temperatura es más baja.

Medición y abono:

Los tubos se medirán y abonarán por metros lineales (m) del diámetro correspondiente realmente colocado en obra y probado, sin descontar nada por las juntas, válvulas y piezas accesorias. A la medición resultante se le aplicará el precio correspondiente al diámetro y tipo de tubería de que se trate, recogido en el Cuadro de Precios nº 1. Cuando explícitamente no se especifique otra cosa, el precio comprende, además del suministro y colocación de los tubos, las uniones, codos, térs, piezas especiales, anclajes, etc., que resulten necesarios, así como los gastos de las pruebas finales de presión y estanqueidad.

De acuerdo con lo especificado en el presente Pliego, el precio incluye también el levantamiento de planos con el trazado en planta y perfiles longitudinales de la tubería instalada, así como la presentación de croquis descriptivos de las conexiones, ubicación de las piezas especiales y los cruces con otros servicios con información sobre los sistemas de protección adoptados en su caso.

VÁLVULAS DE COMPUERTA.

Definición:

Son elementos destinados a cerrar el paso del agua mediante un obturador deslizante, alojado dentro de un cuerpo o carcasa, cuyo desplazamiento vertical se lleva a cabo mediante el giro de un eje sobre el cual se aplica el dispositivo de accionamiento.

Su función primordial es la de cierre y apertura, es decir, permitir o impedir, a voluntad, el paso del fluido en una conducción. Por ello, su posición básica de funcionamiento será abierta o cerrada, adquiriendo un carácter de provisionalidad las posiciones intermedias.

JESUS RODRIGUEZ MORENO cert. elec. repr. B72334006		02/01/2024 18:56	PÁGINA 58/69
VERIFICACIÓN	PEGVE4NM4S4B5WTE2WJ7PWQLXBNE6H	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Características generales:

- Las válvulas serán de paso total, dejando libre, en posición de obturador abierto, la totalidad de la sección del paso del fluido. La sección de paso deberá ser en todo punto superior al 90% de la sección correspondiente al DN.
- La estanqueidad en el cierre se conseguirá mediante la compresión del elastómero que recubre el obturador, en todo el perímetro interno de la válvula. El cuerpo no llevará acanaladura alguna en su parte inferior
- La cabeza o corona del husillo donde se aplica el elemento de maniobra formará una sola pieza con el resto del husillo. Se rebajará y mecanizará de forma que la parte superior resulte de sección cuadrada, adecuada para recibir el capuchón/cuadradillo de accionamiento.
- Todas las válvulas llevarán marcado en el cuerpo, además del distintivo y modelo del fabricante, la identificación del material del cuerpo, la presión nominal PN, el diámetro nominal DN y el año de fabricación.

Los materiales de los diversos elementos principales de la válvula responderán, como mínimo, a las características siguientes:

- Cuerpo / Tapa: Fundición nodular, Mín. GGG-40 / FGE 42
- Obturador: Fundición nodular, recubierta de elastómero EPDM.
- Eje: Acero inoxidable con, al menos, 13 % Cr.
- Tuerca: Aleación de Cobre de alta resistencia
- Tornillería: Acero Cadmiado o Bicromado
- Todos los materiales de fundición y acero deberán llevar una protección adecuada contra la corrosión que resulte apta para el uso alimentario.

En conformidad con las normas UNE EN 1074-1 y UNE EN 1074-2, las características de diseño y funcionamiento exigidas deberán corresponder a los siguientes valores:

- Presión Nominal (PN): 16 bar
- Presión de Funcionamiento Admisible (PFA) ≥ 16 bar
- Presión Máxima Admisible (PMA) ≥ 20 bar
- Presión de Ensayo Admisible (PEA) ≥ 25 bar
- Par Máximo de Maniobra (MOT) $\leq 1 \times \text{DN}$ (Nm)
- Par Mínimo de Resistencia (mST) $\geq 2 \times \text{MOT}$ (Nm)
- Resistencia del conjunto a Presión Interior $\geq 1,5 \text{ PN} \geq 24$ bar
- Resistencia del Obturador a la Presión Diferencial $\geq \text{PFA} + 5 \geq 21$ bar
- Estanqueidad del conjunto a Presión Interior $\geq \text{PEA} \geq 25$ bar
- Estanqueidad del Asiento a Presión Diferencial: Elevada = 17,6 bar / Baja = 0,5 bar

Características particulares:

Dependiendo de que su instalación se realice en la Red Secundaria o en las Acometidas, además de las características generales descritas anteriormente, deberán cumplir los requisitos específicos siguientes:

- En las válvulas de compuerta de la Red Secundaria, los enlaces a la conducción se realizarán mediante bridas PN 16 y el cierre de la válvula se realizará mediante giro del eje en sentido contrario al de las agujas del reloj.
- En las Acometidas, los extremos de las válvulas serán roscados y su cierre se efectuará mediante giro del eje en el sentido de las agujas del reloj.

Todos los fabricantes y modelos de válvulas que se instalen deberán estar autorizados por el Servicio Municipal de Aguas.

JESUS RODRIGUEZ MORENO cert. elec. repr. B72334006		02/01/2024 18:56	PÁGINA 59/69
VERIFICACIÓN	PEGVE4NM4S4B5WTE2WJ7PWQLXBNE6H	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Instalación:

Cuando las válvulas se instalen en la Red Secundaria, deberá posibilitarse su desmontaje y/o montaje posterior, para lo cual, en uno de sus extremos deberá intercalarse un adaptador deslizante o brida de empalme universal, accesorio que al ser de paso total hace las veces de un carrete de desmontaje.

Para su instalación, la válvula se colocará en posición ligeramente abierta y el apriete de los tornillos se deberá efectuar alternando entre lados opuestos, hasta que el cuerpo de la válvula entre en contacto con la superficie de la brida.

Una vez terminada su colocación, deberá comprobarse que la compuerta se desplaza sin interferencias efectuando repetidas maniobras de apertura y cierre de la válvula.

De acuerdo con la consideración del Servicio Municipal de Aguas para cada caso concreto, las válvulas de compuerta podrán ir alojadas en pozos de registro o bien instalarse enterradas, en cuyo caso, deberá prolongarse el cuadradillo de accionamiento de la válvula, por medio de un eje de maniobra convenientemente fijado y protegido por un tubo-funda de PVC, hasta la caja de registro o trampillón, que responderá al diseño implantado por el Servio Municipal de Aguas para este elemento, debiendo llevar insertado un rótulo de color azul con la leyenda "RED DE ABASTECIMIENTO".

Si la válvula de compuerta se instala en las Acometidas, su enlace con el ramal de acometida y con el tubo de conexión se realizará mediante accesorios mecánicos rosca-macho y el trampillón en el que irán alojadas deberá llevar insertado un rótulo de color azul con la leyenda "ACOMETIDA".

Medición y abono:

La medición corresponderá al número de unidades empleadas de iguales características y se abonarán por unidades colocadas, incluyendo para las válvulas el dispositivo de accionamiento manual o motorizado establecido en la unidad de obra correspondiente y, en todos los casos, los medios necesarios para su instalación definitiva, mano de obra, medios auxiliares, tornillería, pruebas, etc.

MATERIALES PARA TAPAS Y PATES PARA REGISTROS.

Las tapas metálicas para registros irán provistas de refuerzos, bisagras, cerraduras sólidas y deberán ajustarse bien a sus marcos. Todas ellas serán de fundición dúctil de resistencia 400 kN (Clase D), salvo las que se sitúen en zonas ajardinadas a donde no se prevea el paso de vehículos, ni siquiera de forma accidental, que podrán ser de resistencia 250 kN (clase C).

Las tapas de hormigón armado deberán tener un dispositivo para su fácil levantamiento, y presentar buen ajuste sobre sus marcos.

Los pates para bajada serán de propileno con alma de acero prefabricados de 320 mm de ancho por 250 mm de fondo y 30 mm de diámetro, que se empotrarán en las fábricas.

Las tapas metálicas se pintarán con arreglo a las prescripciones del presente Pliego.

EJECUCIÓN DE OBRAS DE COLECTORES.

Las excavaciones para colectores se iniciarán siempre de aguas abajo a aguas arriba organizándose las labores de tal forma que pueda ponerse en servicio lo realizado sin perjuicio de su continuación. Las dimensiones de las zanjas serán las que se indican en los Planos como secciones tipo, pudiendo ser modificadas por el Director de la Obra si fuera preciso.

El perfilado de las zanjas se ejecutará con toda exactitud en la solera, (especialmente en lo que a rasante se refiere), y en las superficies que hayan de quedar en contacto con las fábricas, en las cuales los excesos de excavación, si los hubiera, solo podrán ser suplementados con hormigón, sin que el Contratista perciba abono alguno por este recrecimiento.

JESUS RODRIGUEZ MORENO cert. elec. repr. B72334006		02/01/2024 18:56	PÁGINA 60/69
VERIFICACIÓN	PEGVE4NM4S4B5WTE2WJ7PWQLXBNE6H	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Se tomarán las precauciones precisas para evitar las lluvias, o aguas de otra procedencia, que invadan las zanjías abiertas, debiendo el Contratista respetar cuantos servicios y servidumbres se descubran al abrirlas zanjías, disponiendo de los apeos necesarios.

Durante el tiempo que permanezcan abiertas las zanjías el Contratista establecerá las señales de peligro reglamentarias, especialmente durante la noche, para evitar cualquier posible accidente.

En el caso de tuberías que tengan en sus extremos enchufes, se excavará en el fondo de la zanja un nicho para albergarla, de forma que el conducto apoye sobre una generatriz completa, y no sobre dos puntos en sus extremos. La comprobación de este punto se realizará pasando una linterna por uno de los lados del tubo de un extremo a otro y midiendo la longitud de luz filtrada bajo el nadil del tubo. Si esta longitud sobrepasa el 50% de la longitud útil del tubo, el Director de Obra podrá ordenar su levantamiento, recompactación de fondo y correcta colocación.

El relleno de la zanja, una vez montados los conductos circulares, se efectuará conforme a lo indicado en las secciones tipo de los planos.

En el caso de apoyo y relleno granular, respetando los espesores y dimensiones reflejados en los planos, y siempre con una capa inferior de finos, que quede al menos veinte centímetros (20 cm.) sobre la generatriz superior del conducto, evitando que queden en contacto con el hormigón piedras puntiagudas u otros objetos duros. El relleno se hará en principio sin tapar las juntas para poder observar si existen fugas en el momento de las pruebas de las tuberías, una vez efectuadas estas, y a satisfacción, se igualará la capa de finos hasta llegar a los cuarenta centímetros (40 cm.) sobre conductos, apisonando cuidadosamente por los lados de los mismos.


En el caso de apoyo sobre cama de hormigón, se extenderá una solera de hormigón en masa HM-20 y 10 cm de espesor que se dejará fraguar conforme a lo indicado en el apartado correspondiente a hormigones. Sobre esta solera, en el momento de colocar el tubo, se verterá hormigón de igual calidad al de la solera y en un espesor igual, como mínimo, a la dimensión en que la campana sobresale de la caña, de forma que el tubo quede apoyado en todos los puntos sobre hormigón fresco. Una vez enchufados todos los tubos del tramo que se vaya a colocar se verterá el resto del hormigón, en tongadas de espesor inferior a 20 cm. La superficie superior del relleno de hormigón será horizontal, midiéndose el ángulo central cubierto por el relleno por la altura de tubo que quede libre sobre dicho relleno.

El resto del relleno, hasta la cota que se señale, se realizará con tierras seleccionadas procedentes de préstamos y aprobadas previamente por el Director de la obra. Se exigirá una densidad mínima de noventa y cinco por ciento (95 %) del Proctor Modificado para cada tipo de suelo, salvo en los 30 cm superiores que será del cien por cien (100 %) del P.M.

En las zonas de calzada o vías se alcanzará el cien por cien (100%) del P.M. con relleno efectuado con el material que se fije para tales vías.

Sobre la zanja terminada, y una vez refinada y compactada la rasante, se procederá a la colocación de los conductos prefabricados, cuya longitud mínima será un metro (1,00 m.), observándose las siguientes normas:

- Cuando haya de ejecutarse cimientó, este se hará en dos etapas; una primera de espesor mínimo de quince centímetros (15 cm), hasta a nivel de la generatriz de asiento, con superficie central lisa de diez centímetros (10 cm) y laterales, hasta la anchura total proyectada, rugosas para un mejor engarce con la segunda capa, que comprende el resto del cimientó, que se realizará una vez ejecutadas las juntas.
- En la carga transporte y descarga de las piezas, se evitarán los choques o golpes que siempre son perjudiciales, depositándose sin brusquedades en el suelo, no dejándolos caer.

JESUS RODRIGUEZ MORENO cert. elec. repr. B72334006		02/01/2024 18:56	PÁGINA 61/69
VERIFICACIÓN	PEGVE4NM4S4B5WTE2WJ7PWQLXBNE6H	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- Se evitarán rodarles sobre elementos irregulares, duros y en general se tomarán las precauciones necesarias para en su manejo evitar roturas o desperfectos.
- La descarga a ser posible se efectuará enfrente o cerca del lugar de las zanjas donde han de colocarse. En todas estas operaciones se tendrá presente el número de capas en que se pueden apilar de forma que las cargas de aplastamiento no superen el cincuenta por ciento (50%) de la prueba.
- Las piezas no deben almacenarse a la intemperie cuando puedan producirse secados excesivos perjudiciales para el hormigón. Si fuere necesario, en zonas calurosas y secas, transportar y almacenar las piezas de hormigón a los sitios de empleo con más de ocho (8) días de antelación a la colocación de las mismas, se protegerán estas por medios adecuados, regándose con agua si se considerase conveniente.
- Los tubos de PVC se almacenarán en la obra cubriéndolos con lonas para evitar el que estén expuestos al sol.

Una vez acercadas las piezas al borde de las zanjas y antes de su montaje, se examinarán por el Director de la Obra, debiendo rechazarse aquellas que presenten algún deterioro. Las que se admitan como válidas se bajaran al fondo de la zanja con la máxima precaución, empleando los medios auxiliares que requieran su peso y longitud.

Una vez en el fondo de la zanja, y apoyadas las piezas sobre la primera capa del cimiento, se presentarán perfectamente alineadas, corrigiendo cualquier defecto del cimiento, hasta obtener una alineación correcta en toda la longitud de la pieza; la desviación máxima en alineación en cualquier punto, respecto a la teórica será de cinco milímetros (5 mm), tanto en vertical como en horizontal se comprobará el interior de las mismas está libre de tierras, piedras, útiles de trabajo etc. repitiendo esta operación siempre que se reanude la colocación después de interrumpir el tajo y, al terminar la jornada, se taponarán los extremos para impedir la entrada de agua o cuerpos extraños.

En caso de cimiento o asiento de hormigón, la ejecución de las juntas y terminación del cimiento dependerá del tipo de junta aprobado por el Director de la Obra, pero siempre se tendrá en cuenta que las juntas transversales del cimiento han de coincidir con el centro de una pieza y que la unión entre las dos partes de cimiento, inferior y superior ha de ser perfecta.

EJECUCIÓN DE POZOS Y ARQUETAS.


POZOS DE REGISTRO

Características:

Son aquellos alojamientos accesibles exclusivamente a través de una tapa de registro. Los pozos de registro podrán ser contruidos "in situ" o bien mediante módulos prefabricados de hormigón según UNE EN 1917 y UNE 127917, cumpliéndose en ambos casos lo prescrito en el apartado 3.4 de este Pliego referente a la excavación, a la que se asignará las mismas dimensiones que las exteriores de los pozos y arquetas. Los huecos que pudieran resultar deberán ser rellenados con arena inundada u hormigón en masa de consistencia fluida.

En el caso concreto de Pozos Prefabricados de hormigón en masa, de hormigón con fibra de acero y de hormigón armado, cumplirán las prescripciones recogidas en las normas UNE- EN 1.917 y UNE 127.917. Así mismo, resulta preceptiva la denominada Declaración de Conformidad del fabricante por la que el mismo se responsabiliza del cumplimiento de los requisitos inherentes al marcado CE.

La tipología de los pozos de registro normalizados en las redes del Servicio Municipal de Aguas es variada, por lo que la selección del pozo a instalar se deberá realizar teniendo en cuenta, además de los condicionantes establecidos en función del tipo de red y diámetro de la misma, de las especiales circunstancias que concurran en cada caso.

JESUS RODRIGUEZ MORENO cert. elec. repr. B72334006		02/01/2024 18:56	PÁGINA 62/69
VERIFICACIÓN	PEGVE4NM4S4B5WTE2WJ7PWQLXBNE6H	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

En general, y así se han contemplado en este proyecto, serán cilíndricos, con un diámetro interior de 1.200 mm, y quedarán coronados por una embocadura troncocónica sobre la que se colocará el conjunto formado por el marco y la tapa de cierre, el cual, salvo especificación contraria, será de fundición dúctil, de cota de paso 600 mm y clase resistente D 400.

En los casos en que resulte necesario efectuar el recrecido de los pozos de registro, la adaptación a la nueva rasante deberá realizarse rectificando el abocinado superior del pozo, proscribiéndose expresamente los denominados “cuellos de botella”.

La unión de los tubos al pozo se realizará de manera que permita la impermeabilidad y adherencia a las paredes conforme a la naturaleza de los materiales que los constituyen y con la misma estanqueidad que la exigida a la unión de los tubos entre sí.

En las tuberías rígidas, deberán colocarse juntas suficientemente elásticas y a una distancia no superior a cincuenta centímetros (50 cm) de la pared del pozo, antes y después de acometer al mismo, para evitar que, como consecuencia de asientos desiguales del terreno, se produzcan daños en la tubería o en la unión de la tubería al pozo.


En general, salvo casos especiales aprobados por el Servicio Municipal de Aguas, las tapas y marcos que se instalen en los pozos de registro serán de fundición dúctil, de sección circular y con cota de paso 600 / 700 mm, según proceda en cada caso, debiendo cumplir además los siguientes requisitos:

- Conformidad con la norma UNE EN 124
- Clase resistente D 400
- Altura del marco 100 mm
- Conjunto cerco/tapa con sistema de articulación
- Con soporte elástico de insonorización
- Sin orificios de ventilación

El diseño de los pozos de registro vendrá definido en los planos del proyecto y responderá a los modelos normalizados por el Servio Municipal de Aguas.

Medición y abono:

Su medición y abono se realizará de acuerdo con lo establecido en la unidad de obra de que formen

JESUS RODRIGUEZ MORENO cert. elec. repr. B72334006		02/01/2024 18:56	PÁGINA 63/69
VERIFICACIÓN	PEGVE4NM4S4B5WTE2WJ7PWQLXBNE6H	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

IV. PRESUPUESTO.

JESUS RODRIGUEZ MORENO cert. elec. repr. B72334006		02/01/2024 18:56	PÁGINA 64/69
VERIFICACIÓN	PEGVE4NM4S4B5WTE2WJ7PWQLXBNE6H	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

INDICE

- CUADRO DE DESCOMPUESTOS
- PRESUPUESTO Y MEDICIONES
- RESUMEN DE PRESUPUESTO

Nº Reg. Entrada: 2024999000036237. Fecha/Hora: 02/01/2024 18:56:14

JESUS RODRIGUEZ MORENO cert. elec. repr. B72334006		02/01/2024 18:56	PÁGINA 65/69
VERIFICACIÓN	PEGVE4NM4S4B5WTE2WJ7PWQLXBNE6H	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 01 OBRAS PROYECTADAS EN ZDPMT					
SUBCAPÍTULO 01.01 EXCAVACIÓN					
01.01.01	m3	Exc. mec. zanjas zona no urbanizada < 2,50 m Excavación mecánica de zanja en zona no urbanizada y en cualquier clase de terreno a excepción de roca, para profundidades no superiores a 2,50 m, incluyendo la p.p de ayuda manual, la extracción de tierras a los bordes y la entibación simple mediante tabloncillos verticales, correas y codales de madera si fuese necesario, así como el agotamiento y refino del fondo y taludes de la zanja.			
A3005	0.005 h	Oficial 1ª	22.11	0.11	
A1005	0.006 h	Peón ordinario	20.74	0.12	
M120085	1.000 h	Retroexcavadora	28.31	28.31	
M320010	0.008 h	Bomba de agotamiento A/F	15.84	0.13	
T00M10005	0.004 m3	Madera de pino en tablón	95.01	0.38	
T00M40005	0.005 m3	Puntal de madera	1.38	0.01	
T00M30005	0.005 m3	Madera de pino en tabla	95.70	0.48	
%001	0.295 %	Medios auxiliares...(s/total)	10.00	2.95	
Mano de obra.....					0.23
Maquinaria.....					28.44
Materiales.....					0.87
Otros.....					2.95
TOTAL PARTIDA.....					32.49
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
SUBCAPÍTULO 01.02 RED ACOMETIDA					
01.02.01	m	Tubería PE-80, DN 32 mm, PN 10 (Acometida) Suministro, transporte y colocación de tubería de polietileno de media densidad PE 80 para abastecimiento, con una presión nominal de 10 bar, de color negro con bandas azules, DN / OD 32 mm, según UNE-EN 12201-2, incluyendo el suministro y colocación de todas las piezas especiales que no estén expresamente recogidas en el presupuesto, capa de arena para asiento y arriñonado de la tubería de 20 cm, relleno de zanja y compactado con material de excavación, la ejecución de las pruebas de presión y estanqueidad y el levantamiento de los planos de la tubería instalada, acreditando cumplimiento del RD 140/2003 y en cumplimiento con el P.P.T.G. Medida la longitud completamente instalada.			
A1005	0.500 h	Peón ordinario	20.74	10.37	
A3020	0.500 h	Oficial 1ª fontanero	22.11	11.06	
BFB30050	1.000 m	Tubería PE-80, DN 32 mm, PN 10 (Acom.)	3.50	3.50	
2.3.1.001	0.120 m3	Relleno zanjas arena	6.42	0.77	
%001	0.257 %	Medios auxiliares...(s/total)	10.00	2.57	
Mano de obra.....					21.44
Maquinaria.....					0.02
Materiales.....					4.17
Otros.....					2.64
TOTAL PARTIDA.....					28.27
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS					
01.02.02	ud	Arqueta registro 50x50x65 (lad. maciz.) Ejecución de arqueta de registro para llave de corte en red de abastecimiento, de fábrica de 1 pie de ladrillo macizo enfoscado interiormente, de dimensiones interiores 0,50 x 0,50 m, profundidad 0,75 m, solera de 20 cm de espesor de HM 20, incluyendo suministro, transporte y colocación de, conjunto de tapa y cerco de fundición dúctil, cota de paso 700 mm, clase resistente D 400, con la inscripción "ABASTECIMIENTO" e incluso p.p. de movimiento de tierras necesario, según plano de detalle del proyecto y en cumplimiento con el P.P.T.G. Medida la unidad completamente terminada.			
A3005	1.300 h	Oficial 1ª	22.11	28.74	
A1010	1.300 h	Peón especialista	21.05	27.37	
T00S0005	1.300 m2	Fábrica ladrillo macizo 1 pie para revestir	29.83	38.78	
K00400030	0.060 m3	Mortero cemento CEM II/A-L 32.5 y arena río M-4 (1:6)	48.78	2.93	
T00GA10050	0.060 m3	Hormigón HM-20/P/20/I, >= 200kg/m3 cemento	41.28	2.48	
T20A0060	1.000 ud	Válvula compuerta latón, Ø 50 mm	23.41	23.41	
T30JA0035	1.000 ud	Tapa y cerco FD 55x55 cm Clase D400 (Abto.)	50.00	50.00	
%001	1.737 %	Medios auxiliares...(s/total)	10.00	17.37	
Mano de obra.....					79.02
Materiales.....					92.46
Otros.....					19.59
TOTAL PARTIDA.....					191.08
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA Y UN EUROS con OCHO CÉNTIMOS					
01.02.03	ud	Pozo registro, tapa CP600 (horm. pref.)			

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
		Ejecución de pozo de registro de hormigón prefabricado para alojamiento de collarín de toma, de 1,20 m de diámetro interior y cualquier profundidad, incluyendo suministro, transporte y colocación de pates de polipropileno, conjunto de tapa y cerco de fundición dúctil, cota de paso 600 mm, clase resistente D 400, con la inscripción "ABASTECIMIENTO", según plano de detalle del proyecto y en cumplimiento con el P.P.T.G. Medida la unidad completamente terminada.			
A4005	0.500 h	Cuadrilla de albañilería (Ofi. 1º, peón y ayudante)	64.06	32.03	
M110055	0.200 h	Camión grúa 6t	33.05	6.61	
T30JA0005	1.000 ud	Tapa y cerco FD CP=600 mm Clase D400 (Abto.)	90.00	90.00	
T30JM0005	1.000 ud	Cono asimétrico de reducción HA, DN 1200-600 mm, L=500 mm	60.00	60.00	
T00GA10050	1.620 m3	Hormigón HM-20/P/20/I, >= 200kg/m3 cemento	41.28	66.87	
%001	2.555 %	Medios auxiliares...(s/total)	10.00	25.55	
Mano de obra.....					32.03
Maquinaria					6.61
Materiales					216.87
Otros					25.55
TOTAL PARTIDA.....					281.06

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS OCHENTA Y UN EUROS con SEIS CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 01.03 CONTADOR GENERAL					
01.03.01	ud	Contador general			
		Instalación de contador general de agua 1 1/4" DN 32 mm, colocado en homacina, conectado al ramal de acometida y al tubo de alimentación, formada por llave de corte general de compuerta de latón fundido, contador DN 32 mm, grifo de comprobación, filtro retenedor de residuos, válvula de retención de latón y llave de salida de compuerta de latón fundido. Incluso marco y tapa de fundición dúctil para registro y demás material auxiliar. Totalmente montada, conexonada y probada.			
A1005	1.000 h	Peón ordinario	20.74	20.74	
A3020	1.000 h	Oficial 1º fontanero	22.11	22.11	
VC00001	2.000 ud	Válvula de compuerta de latón fundido, para roscar, de 1 1/4"	18.36	36.72	
FIL00001	1.000 ud	Filtro retenedor de residuos de latón, con tamiz de acero inox.	25.36	25.36	
CT00005	1.000 ud	Contador de agua, según compañía suministradora	165.00	165.00	
GR00003	1.000 ud	Grifo de comprobación de latón, para roscar, de 1".	10.20	10.20	
VAL0003	1.000 ud	Válvula de retención de latón para roscar de 1 1/4"	7.36	7.36	
MA00002	1.000 ud	Marco y tapa de fundición de 40x40, según compañía suministr.	32.36	32.36	
%001	3.199 %	Medios auxiliares...(s/total)	10.00	31.99	
Mano de obra.....					42.85
Materiales					277.00
Otros					31.99
TOTAL PARTIDA.....					351.84

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 OBRAS PROYECTADAS EN ZDPMT									
SUBCAPÍTULO 01.01 EXCAVACIÓN									
01.01.01	m3 Exc. mec. zanjas zona no urbanizada < 2,50 m								
	Excavación mecánica de zanja en zona no urbanizada y en cualquier clase de terreno a excepción de roca, para profundidades no superiores a 2,50 m, incluyendo la p.p de ayuda manual, la extracción de tierras a los bordes y la entibación simple mediante tabloncillos verticales, correas y codales de madera si fuese necesario, así como el agotamiento y refino del fondo y taludes de la zanja.								
	Zanja ramal acometida	1	22.150	0.400	0.800	7.088			
	Pozo de conexión	1	1.500	1.500	1.200	2.700	9.788		318.01
							9.79	32.49	318.08
TOTAL SUBCAPÍTULO 01.01 EXCAVACIÓN									318.08
SUBCAPÍTULO 01.02 RED ACOMETIDA									
01.02.01	m Tubería PE-80, DN 32 mm, PN 10 (Acometida)								
	Suministro, transporte y colocación de tubería de polietileno de media densidad PE 80 para abastecimiento, con una presión nominal de 10 bar, de color negro con bandas azules, DN / OD 32 mm, según UNE-EN 12201-2, incluyendo el suministro y colocación de todas las piezas especiales que no estén expresamente recogidas en el presupuesto, capa de arena para asiento y arriñonado de la tubería de 20 cm, relleno de zanja y compactado con material de excavación, la ejecución de las pruebas de presión y estanqueidad y el levantamiento de los planos de la tubería instalada, acreditando cumplimiento del RD 140/2003 y en cumplimiento con el P.P.T.G. Medida la longitud completamente instalada.								
	Ramal de acometida (P1-P2)	1	22.150			22.150			
							22.15	28.27	626.18
01.02.02	ud Arqueta registro 50x50x65 (lad. maciz.)								
	Ejecución de arqueta de registro para llave de corte en red de abastecimiento, de fábrica de 1 pie de ladrillo macizo enfoscado interiormente, de dimensiones interiores 0,50 x 0,50 m, profundidad 0,75 m, solera de 20 cm de espesor de HM 20, incluyendo suministro, transporte y colocación de, conjunto de tapa y cerco de fundición dúctil, cota de paso 700 mm, clase resistente D 400, con la inscripción "ABASTECIMIENTO" e incluso p.p. de movimiento de tierras necesario, según plano de detalle del proyecto y en cumplimiento con el P.P.T.G. Medida la unidad completamente terminada.								
		1				1.000			
							1.00	191.08	191.08
01.02.03	ud Pozo registro, tapa CP600 (horm. pref.)								
	Ejecución de pozo de registro de hormigón prefabricado para alojamiento de collarín de toma, de 1,20 m de diámetro interior y cualquier profundidad, incluyendo suministro, transporte y colocación de partes de polipropileno, conjunto de tapa y cerco de fundición dúctil, cota de paso 600 mm, clase resistente D 400, con la inscripción "ABASTECIMIENTO", según plano de detalle del proyecto y en cumplimiento con el P.P.T.G. Medida la unidad completamente terminada.								
		1				1.000			
							1.00	281.06	281.06
TOTAL SUBCAPÍTULO 01.02 RED ACOMETIDA									1,098.32
SUBCAPÍTULO 01.03 CONTADOR GENERAL									
01.03.01	ud Contador general								
	Instalación de contador general de agua 1 1/4" DN 32 mm, colocado en hornacina, conectado al ramal de acometida y al tubo de alimentación, formada por llave de corte general de compuerta de latón fundido, contador DN 32 mm, grifo de comprobación, filtro retenedor de residuos, válvula de retención de latón y llave de salida de compuerta de latón fundido. Incluso marco y tapa de fundición dúctil para registro y demás material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada.								
		1				1.00			
							1.00	351.84	351.84
TOTAL SUBCAPÍTULO 01.03 CONTADOR GENERAL									351.84
TOTAL CAPÍTULO 01 OBRAS PROYECTADAS EN ZDPMT									1,768.24 €

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
01	OBRAS PROYECTADAS EN ZDPMT	1,768.24	100.00
-01.01	-EXCAVACIÓN	318.08	
-01.02	-RED ACOMETIDA	1,098.32	
-01.03	-CONTADOR GENERAL.....	351.84	
		TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	1,768.24 €
21.00 % I.V.A.....			371.33 €
		TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	2,139.57 €

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de DOS MIL CIENTO TREINTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

Nº Reg. Entrada: 2024999000036237 . Fecha/Hora: 02/01/2024 18:56:14