

PROYECTO DE INSTALACIÓN DE RED DE PLUVIALES EN CALLE NAVARRO

EMPLAZAMIENTO

CALLE NAVARRO. 03410 BIAR (ALICANTE)

PROMOTOR

AJUNTAMENT DE BIAR

FECHA

SEPTIEMBRE 2026

CÓDIGO PROYECTO

070

OFICINA TÉCNICA

C2B OFICINA TÉCNICA



OFICINA TÉCNICA

MIGUEL COSTA TORRES

GRADUADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA

COSTA TORRES

MIGUEL -

Firmado digitalmente

por COSTA TORRES

MIGUEL -

Fecha: 2026.09.24

10:09:40 +02'00'



INDICE DE PROYECTO:

Documento I	Memoria y anejos técnicos
Documento II	Planos
Documento III	Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares
Documento IV	Presupuesto y Mediciones
Documento V	Estudio Básico de Seguridad y Salud

PROYECTO DE INSTALACIÓN DE RED DE PLUVIALES EN CALLE NAVARRO

DOCUMENTO I

Memoria y Anejos Técnicos

EMPLAZAMIENTO

CALLE NAVARRO. 03410 BIAR (ALICANTE)

PROMOTOR

AJUNTAMENT DE BIAR

FECHA

SEPTIEMBRE 2026

CÓDIGO PROYECTO

070

OFICINA TÉCNICA

C2B OFICINA TÉCNICA



MIGUEL COSTA TORRES

GRADUADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA

Contenido

1.	OBJETIVOS DEL PROYECTO	2
2.	AGENTES	2
2.1	PROMOTOR:	2
2.2	PROYECTISTA:	2
3.	EMPLAZAMIENTO DE LA INSTALACIÓN.....	2
4.	LEGISLACIÓN APLICABLE	3
5.	ANTECEDENTES	3
6.	CARTOGRAFIA Y TOPOGRAFIA.....	4
7.	GEOLOGÍA Y GEOTÉCNIA	4
8.	CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA.....	4
9.	PLAZOS DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA	5
10.	PRESUPUESTO	5
11.	FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS	6
12.	JUSTIFICCIÓN DE PRECIOS	6
13.	CONTROL DE CALIDAD.....	6
14.	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	7
15.	PUBLICIDAD	7
16.	SEGURIDAD Y SALUD.....	8
17.	DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA	8
18.	SOLUCIÓN ADOPTADA	9
19.	DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS	9
20.	DESCRIPCIÓN DE LA RED DE SANEAMIENTO.....	¡Error! Marcador no definido.
21.	DESCRIPCIÓN DE LOS MATERIALES EMPLEADOS	¡Error! Marcador no definido.
22.	CALCULO HIDRÁULICO.....	¡Error! Marcador no definido.
	Listado de nudos.....	¡Error! Marcador no definido.
	Listado de tramos.....	¡Error! Marcador no definido.
	Envolvente	¡Error! Marcador no definido.

1. OBJETIVOS DEL PROYECTO

El objeto de este proyecto técnico es especificar todos y cada uno de los elementos que componen la instalación de la red de pluviales en la calle Navarro del municipio de Biar, así como la justificación de las instalaciones mediante los cálculos necesarios y el cumplimiento de la normativa de aplicación.

La finalidad de la instalación contemplada en el presente proyecto, es eliminar las aguas pluviales por escorrentía en el tramo de calle previsto, mediante su canalización y posterior vertido de manera controlada, en condiciones normales de lluvia moderada.

2. AGENTES

2.1 PROMOTOR:

Nombre: Ajuntament de Biar
C.I.F: P0304300G
Dirección: Plaça de la Constitució, nº 1
Población: Biar
Provincia: Alicante
Código postal: 03410
Teléfono:
Correo electrónico:

2.2 PROYECTISTA:

Proyectista: Miguel Costa Torres
DNI o NIF:
Domicilio:
CP y Municipio:
Titulación: Ingeniero Técnico Industrial
Núm. colegiado: 1471 – COETIB
Correo electrónico: m.costa@c2b-ofitec.com
Teléfono de
contacto:

3. EMPLAZAMIENTO DE LA INSTALACIÓN

Dirección: Calle Navarro (Tramo comprendido entre C/ Alcañiz y Travessia del Roser aproximadamente)
Población: Biar
Provincia: Alicante
C.P: 03410

4. LEGISLACIÓN APLICABLE

En la realización del proyecto se han tenido en cuenta las siguientes normas y reglamentos:

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

Ley 13/2012, de 20 de noviembre de medidas urgentes para la activación económica en materia de industria y energía, nuevas tecnologías, residuos, aguas, otras actividades y medidas tributarias.

Decreto 55/2006, de 23 de junio, por el cual se establece el sistema de medidas para la instalación obligatoria de contadores individuales y fontanería de bajo consumo y ahorradora de agua.

Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.

Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico- sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.

Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. Así como las normas particulares de la empresa suministradora Endesa

5. ANTECEDENTES

Se trata de un tramo de calle con pendientes elevadas, la cual dispone de viviendas en sus laterales, contando con tramos con encintado de aceras, y tramos sin ellas.

La calle no dispone de red de pluviales aguas arriba de la misma que viertan a la red descrita en el presente proyecto.

Esta calle, derivado tanto de la pendiente de la misma como de la inexistencia de red de pluviales, provoca que en episodios de lluvia moderada las aguas presentes por escorrentía superficial sean causantes de numerosas incidencias tanto en la red de saneamiento existente, como en el propio mobiliario y calles situadas aguas abajo de la zona de la actuación prevista.

La instalación constará de 4 rejillas de captación de agua, de 2m de longitud situadas de manera transversal a la calzada, conectadas mediante un pozo de registro, a una red de pluviales formada por una canalización de polietileno corrugado de diámetro 630mm.

Esta red discurrirá de manera paralela a la red de saneamiento existente, y se prevé su desembocadura con una conexión por la parte superior a la canalización existente de la Rambla Del Navarro.

La conexión a la canalización existente de la Rambla se prevé por la parte superior de esta, para no afectar al cauce de la misma, introduciendo elementos que pudieran suponer una disminución de la capacidad portante de la misma, o un punto en el cual pudieran derivarse problemas por acumulación de sedimentos o restos vegetales en la misma.

6. CARTOGRAFIA Y TOPOGRAFIA

Para la redacción del proyecto ha sido necesaria la realización de medición topográfica, para el cálculo de las pendientes de los diferentes tramos de canalización, detallados en el apartado correspondiente en la memoria constructiva.

Antes del inicio de los trabajos, el contratista de la obra comprobará los datos de replanteo y establecerá las bases de necesarias para la correcta ejecución las obras. En caso necesario se realizarán las comprobaciones necesarias para establecer de manera correcta la instalación de la canalización para así garantizar la pendiente de forma correcta.

7. GEOLOGÍA Y GEOTÉCNIA

Para la realización del presente proyecto no se considera necesaria la inclusión de un estudio geotécnico dado que:

- No es necesaria la realización de ningún tipo de cimentación.
- No se urbanizan nuevas superficies.
- El ámbito de las obras se localiza en zonas urbanizadas y consolidadas a lo largo del tiempo.

No obstante, el Director de Obra en todo momento podrá establecer los ensayos necesarios y convenientes destinados a la comprobación de las principales características portantes del terreno.

Para la caracterización del terreno afecto a este proyecto, se ha estimado en un tipo de terreno cohesivo de naturaleza arcillosa, de consistencia media. Esta estimación del tipo de terreno se ha obtenido de la comprobación de obras cercanas.

8. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

En aplicación de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público y de la Ley 14/2013 (de 27 de septiembre) de apoyo a emprendedores y su internacionalización; respecto a la clasificación del contratista y categoría del contrato exigible en el presente proyecto, en el artículo 43 de la Ley 14/2013, Exigencia de clasificación, indica: Para contratar con las Administraciones Públicas la ejecución de contratos de obras de importe igual o superior a 500.000 euros, será requisito indispensable que el empresario se encuentre debidamente clasificado.

Los grupos y subgrupos propuestos para la clasificación de contratistas, están de acuerdo a lo establecido en el Artículo 25 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas 1098/2001.

Por lo tanto, como el Presupuesto Base de Licitación de la presente obra es menor de 500.000€, no es exigible la clasificación del contratista.

9. PLAZOS DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA

El plazo de ejecución se establece en tres meses, empezando a contar a partir del día siguiente al de la fecha del acta de comprobación de replanteo, si no tuviese reservas, o en caso contrario, al siguiente de notificación al contratista del acto formal autorizando el comienzo de las obras. Las obras serán realizadas como unidad completa.

En cumplimiento del artículo 210 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, se fija un Plazo de Garantía de DOCE (12) MESES, contados a partir de la fecha de firma del Acta de recepción de las obras. Durante este tiempo serán a cuenta del contratista todos los trabajos de conservación y reparación que fuesen necesarios de acuerdo con las direcciones marcadas por la Dirección Facultativa de las obras, en todas las partes que comprende la misma.

El programa de trabajos previsto, se define en el correspondiente anexo.

10. PRESUPUESTO

El presupuesto para la presente actuación puede resumirse en la tabla siguiente:

CAPITULO	RESUMEN	EUROS
01	MOVIMIENTO DE TIERRAS	11.649,42
02	PAVIMENTACIÓN	6.800,37
03	CONDUCCIONES	30.988,83
04	GESTIÓN DE RESIDUOS	8.754,65
05	SEGURIDAD Y SALUD	1.489,00

Presupuesto Ejecución Material: 59.682,27€

13% Gastos Generales 7.758,70€

6% Beneficio Industrial 3.580,94€

TOTAL 71.021,91€

El PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA asciende a un total de Setenta y un mil, veintiún euros con noventa y un céntimos (71.021,91€).

Presupuesto Ejecución por Contrata	71.021,91€
21% I.V.A.	14.914,60€
TOTAL	85.936,51€

El presupuesto de licitación asciende a un total de **OCHENTA Y CINCO MIL, NOVECIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS, CON CINCUENTA Y UN CENTIMOS (85.936,51€)**

11. FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS

En cumplimiento con lo indicado en el artículo 103 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, y en la redacción dada por la disposición final tercera, apartado tres, de la Ley 2/2015, de 30 de marzo, de desindexación de la economía española, se concluye que:

No procede la aplicación de fórmula de revisión de precios dado que la duración prevista de la obra es de 3 meses.

12. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

De acuerdo con el artículo 3 de la Orden de 12 de junio de 1968 (por la que se dictan normas complementarias de aplicación al Ministerio de Obras Públicas de los artículos 67 y 68 del Reglamento General de Contratación del Estado), el cálculo de todos y cada uno de los precios de las distintas unidades de obra se basa en la determinación de los costes directos e indirectos precisos para su ejecución.

Para la obtención del cuadro de jornales se ha tenido en cuenta el convenio de la construcción y Obras Públicas de la provincia de Alicante.

Los precios de la maquinaria y materiales a pie de obra se han actualizado ajustándolos a la localización de la obra.

El porcentaje de Costes Indirectos total para la presente obra es del 6 %.

Igualmente, a efectos de abono parcial de las unidades de obra en aquellos casos previstos en el Pliego de Cláusulas Administrativas particulares, se incluye en el Cuadro de Precios nº 2, la descomposición de los precios del Cuadro de Precios nº 1.

13. CONTROL DE CALIDAD

En el documento anexo se describen las acciones de comprobación de la calidad de los componentes y procesos de ejecución de la obra, con el fin de garantizar que la obra se realiza de acuerdo con el Contrato, las Normas Técnicas, Instrucciones, Pliegos, Recomendaciones y Especificaciones de diseño, vigentes.

Una vez adjudicada la obra y antes de la fecha programada para el inicio de los trabajos, el Contratista enviará a la Dirección de Obra un Plan de Control de Calidad, que comprenderá, como mínimo, lo contemplado en el Programa de Ensayos de Control de Calidad del Proyecto y en el Pliego de Prescripciones. La Dirección de Obra evaluará el Plan y comunicará, por escrito, al Contratista su aprobación o las modificaciones a introducir en el Plan.

A tal efecto, el adjudicatario contratará un Laboratorio de Control de Calidad acreditado, con la aprobación de la Dirección Técnica de las obras. Caso de no ser suficiente dicha cantidad por incumplimiento de la calidad derivada de la responsabilidad del contratista, se podrán efectuar nuevos ensayos sin sobrepasar un 1% suplementario con cargo al contratista, circunstancia que de ser necesario por defectos notorios de calidad conllevará propuesta de rescisión del contrato.

Para la aceptación de los materiales usados en el diseño y construcción de la obra debe comprobarse la relación de materiales empleados en la presente obra para los que es exigible el marcado CE de acuerdo con lo establecido en la "Orden de 29 de noviembre de 2001, por la que se publican las referencias a las normas UNE que son trasposición de normas armonizadas así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de construcción"; y "Resolución de 17 de abril de 2007, de la Dirección General de Desarrollo Industrial, por la que se amplían los anexos I, II y III de la Orden de 29 de noviembre de 2001", y modificaciones posteriores. Sin perjuicio de ese requisito el Director de Obra podrá exigir que se realicen los ensayos oportunos a los materiales que forman parte de esta obra.

14. GESTIÓN DE RESIDUOS

En el Anejo de Estudio de Gestión de Residuos, se incluye el citado estudio redactado de acuerdo con 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, y la Ley 10/2000, de 12 de diciembre, de Residuos de la Comunidad Valenciana.

En el estudio realiza una estimación de los residuos que se prevé que se producirán en los trabajos directamente relacionados con la obra y habrá de servir de base para la redacción del correspondiente Plan de Gestión de Residuos por parte de la empresa constructora. En dicho Plan se desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en el Estudio anexo en función de los proveedores concretos y su propio sistema de ejecución de la obra, pero sin aumentar los costes de gestión previstos en el Estudio.

15. PUBLICIDAD

El coste de la publicidad de la obra será por cuenta del contratista, colocando un cartel de anuncio de las obras con el escudo de la Diputación de Alicante y del Ayuntamiento de Biar, de dimensiones 1.5 x 0.95 m2, construido con lamas de acero galvanizado a color de acuerdo con el modelo oficial y perfiles de soporte de acero de 3.50 m de altura y sección rectangular 80x40x2 mm. El contratista retirará el cartel, por su cuenta, al finalizar el plazo de garantía de la obra, como condición previa a la devolución de la fianza."

TÉCNICO REDACTOR: · MIGUEL COSTA · [REDACTED] · m.costa@c2b-ofitec.com

16. SEGURIDAD Y SALUD

En aplicación el Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre sobre "Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción", y de acuerdo con el artículo 4 "Obligatoriedad del estudio de seguridad y salud o del estudio básico de seguridad y salud en las obras", el promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un estudio de seguridad y salud en los proyectos de obras en que se den alguno de los supuestos siguientes:

- Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 450.000 euros.
- Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- Que el volumen de mano de obra estimada, entendiendo por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.
- Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

En los proyectos de obras no incluidos en ninguno de los supuestos previstos en el apartado anterior, el promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un estudio básico de seguridad y salud.

De acuerdo con esto, en el anejo adjunto se redacta el Estudio Básico de Seguridad y Salud que establece el Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre, donde se describen los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que previsiblemente se vayan a utilizar en relación con la prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, y las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores durante la construcción de la obra. Asimismo, se identifican los riesgos laborales que se dan en la obra, con las medidas preventivas y protecciones técnicas a adoptar para controlar y reducir dichos riesgos.

En aplicación del citado Estudio será preciso elaborar, por parte del contratista adjudicatario de las obras, un Plan de Seguridad y Salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en dicho anejo, en función del propio sistema de ejecución de la obra. En dicho plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrá implicar disminución de los niveles de protección previstos en dicho estudio básico, ni aumento del presupuesto abonable al contratista en este concepto.

17. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

En cumplimiento del artículo 13.3 de la Ley 9/2017 de 9 de noviembre por el que se aprueba la Ley de Contratos del Sector Público, el contenido mínimo del proyecto será el siguiente "Los contratos de obras se referirán a una obra completa, entendiendo por esta la susceptible de ser entregada al uso general o al servicio correspondiente, sin perjuicio de las ampliaciones de que posteriormente pueda ser objeto y comprenderá todos y cada uno de los elementos que sean precisos para la utilización de la obra". Por tanto, se considera

TÉCNICO REDACTOR: · MIGUEL COSTA · [REDACTED] · m.costa@c2b-ofitec.com

que el presente proyecto constituye una obra completa, susceptible de ser entregada al uso general o al servicio correspondiente, sin perjuicio de mejoras o ampliaciones de que pueda ser objeto posteriormente..

18. SOLUCIÓN ADOPTADA

La solución adoptada se basa en la instalación de una red de pluviales en el ámbito de actuación del presente proyecto, con la finalidad de dotar a este tramo de calle de red separativa, ofreciendo así una mejora cualitativa de las condiciones de la calle, dadas las molestias derivadas a los residentes en las zonas contiguas de la inexistencia de esta red.

Para ello se procederá a instalar 4 rejillas de captación de agua ubicadas de manera transversal al eje de la calzada. Dichas rejillas estarán formadas por una serie de 4 imbornales colocados en serie, formando una longitud total de 2m ubicados de manera transversal a la calle.

Dado que la longitud de cada rejilla formada por el conjunto de 4 imbornales no cubre la totalidad del ancho de la calzada, esta se ubicará de manera que la mayor parte de su superficie corresponda con el punto más bajo según la pendiente transversal de la calzada.

Estas rejillas se conectarán a la red de pluviales, formada por una canalización de polietileno corrugado de DN630mm, mediante pozos de registro prefabricados en polietileno, de DN1000.

Todos los materiales empleados, cumplirán con la normativa de aplicación y serán de resistencia mínima SN8 para las canalizaciones, y D-400 para los elementos de tapas de pozos y rejillas.

La conexión se realizará en la vertical de la canalización de la rambla del navarro, para que así estas aguas discurran ya de manera controlada por la propia rambla. Dicha conexión se realizará mediante un pozo de registro.

19. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Se procederá en el siguiente orden de actividades:

Primeramente, se procederá a realizar catas manuales para determinar con precisión la situación de cada uno de los servicios afectados (redes de abastecimiento actual, puntos de derivación, entronques, redes eléctricas de baja tensión, telecomunicaciones y red de saneamiento) a lo largo del trazado previsto de las redes proyectadas.

Una vez obtenida la preceptiva Licencia Municipal de Obras (en caso necesario), para la realización de los trabajos con afectación al dominio público, deberán ser advertidos el Servicio Municipal de Agua Potable y Saneamiento y la Policía Local con una antelación mínima de 24 horas, en la cual se deberá de notificar lugar y hora establecida para inicio

de los trabajos, así como duración estimada de la actuación y afectación al dominio público. La actuación deberá haber sido prevista con las medidas de señalización y seguridad adecuadas, cumpliendo la normativa de prevención de riesgos.

A continuación, se procederá al zanjeado y colocación de los tubos con los diámetros acordados. El trazado de la red proyectada queda especificado en los planos adjuntos al proyecto, sin embargo, estos podrán ser modificados por causas derivadas de las redes existentes, o por cualquier otro motivo, siempre bajo el visto bueno del director de las obras.

Seguidamente se procederá al relleno de las zanjas. En los tramos a pavimentar previamente se realizará la compactación del terreno. El relleno deberá realizarse con material apto, con material seleccionado de préstamo y habiendo procedido a la correcta compactación hasta cumplir con un valor de 95% de P.M.

La reposición de firmes del tipo rígido deberá realizarse considerando piezas completas, esto es, demoliendo si fuese preciso fragmentos o fracciones del pavimento no afectadas en principio por la actuación para la reposición de unidades completas.

Para la reposición de firmes flexibles habrá de considerarse una zona de una amplitud de 15 cm superior a la excavada, la cual deberá de haber sido hormigonada según las dimensiones indicadas en planimetría adjunta. Los bordes deberán ser recortados de forma poligonal, de no más de cuatro lados, mediante corte con disco húmedo justo anteriormente a la reposición. La reposición se realizará con aglomerado asfáltico cerrado en caliente y adecuado al tipo de vía.

La reposición del aglomerado afectará a la superficie necesaria para garantizar el perfecto estado de la zona donde se realizó la actuación. Para ello los bordes del pavimento no demolido se sanearán y recortarán desplazándose hacia el exterior 15 cm, como mínimo, hasta conseguir un perfil vertical recto, paralelo y continuo en todo el espesor de la capa. El nuevo pavimento se extenderá contra la junta y se alisará y compactará con los equipos adecuados, sellando toda la longitud de la junta que se origine en general. En el caso de actuaciones de superficie superior a 10 m² y pavimentos compuestos de varias capas se escalonará cada una de ellas hacia el exterior de tal manera que no sean coincidentes dos juntas en el plano.

En todos los casos deberá tenerse en consideración lo dispuesto en las normativas de residuos a efectos de eliminación de los restos de excavación y demolición (RCD) y tratamiento de residuos tóxicos y peligrosos (RTP), adecuándose a la misma.

Es aconsejable que, una vez acabadas las obras, no se autoricen cortes u obras que supongan demoliciones del nuevo pavimento en un periodo mínimo de 5 (cinco) años.

20. SERVICIOS AFECTADOS

En el apartado de planos, de manera esquemática, se detallan las redes existentes tanto de saneamiento como de abastecimiento de agua potable.

Estos detalles son solo a nivel esquemático dado que estas no están georreferenciadas ni acotadas para poder determinar su ubicación in-situ, pero proporcionan un detalle significativo de los servicios existentes en la zona.

De igual modo, previo al inicio de las obras y bajo las directrices del director de obras, el contratista solicitará a la empresa distribuidora de energía eléctrica, la existencia de redes en el ámbito del proyecto que pudieran afectar a este.

En Biar, septiembre de 2026

Miguel Costa Torres

Graduado en Electricidad Industrial

Colegiado nº 1471 COETI Baleares

PROYECTO DE INSTALACIÓN DE RED DE PLUVIALES EN CALLE NAVARRO

ANEXO TÉCNICO Cálculo hidráulico

EMPLAZAMIENTO

CALLE NAVARRO. 03410 BIAR (ALICANTE)

PROMOTOR

AJUNTAMENT DE BIAR

FECHA

SEPTIEMBRE 2026

CÓDIGO PROYECTO

070

OFICINA TÉCNICA

C2B OFICINA TÉCNICA



MIGUEL COSTA TORRES

GRADUADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA



Contenido

1. DESCRIPCIÓN DE LA RED DE PLUVIALES 2

2. DESCRIPCIÓN DE LOS MATERIALES EMPLEADOS 2

3. DESCRIPCIÓN DE TERRENOS..... 2

4. FORMULACIÓN 2

5. COMBINACIONES..... 3

6. RESULTADOS..... 3

 6.1 Listado de nudos..... 3

 6.2 Listado de tramos 3

7. ENVOLVENTE 4

1. DESCRIPCIÓN DE LA RED DE PLUVIALES

La red de pluviales se ha dimensionado teniendo en cuenta lo especificado por la normativa de aplicación (definida en el documento de memoria), así como siguiendo las recomendaciones efectuadas por las guías técnicas.

La velocidad de la instalación deberá quedar por encima del mínimo establecido, para evitar sedimentación, incrustaciones y estancamiento, y por debajo del máximo, para que no se produzca erosión.

Para el dimensionado de la red se han tenido en cuenta los siguientes datos de partida:

Coeficiente de escorrentía: 0.40

Intensidad de lluvia: 48mm/h

Superficie vertiente: 13.000m² para PS2
1.000m² para PS3 y PS4

2. DESCRIPCIÓN DE LOS MATERIALES EMPLEADOS

Los materiales utilizados para esta instalación son:

1A 2000 TUBO PVC - Coeficiente de Manning: 0.00900

Descripción	Geometría	Dimensión	Diámetros mm
DN500	Circular	Diámetro	500.0

El diámetro a utilizar se calculará de forma que la velocidad en la conducción no exceda la velocidad máxima y supere la velocidad mínima establecidas para el cálculo.

3. DESCRIPCIÓN DE TERRENOS

Las características de los terrenos a excavar se detallan a continuación.

Descripción	Lecho cm	Relleno cm	Ancho mínimo cm	Distancia lateral cm	Talud
Terrenos cohesivos	20	20	70	25	1/3

4. FORMULACIÓN

Para el cálculo de conducciones de saneamiento, se emplea la fórmula de Manning - Strickler.

$$Q = \frac{A \cdot R_h^{2/3} \cdot S_o^{1/2}}{n}$$

$$v = \frac{R_h^{2/3} \cdot S_o^{1/2}}{n}$$

donde:

- Q es el caudal en m³/s
- v es la velocidad del fluido en m/s
- A es la sección de la lámina de fluido (m²).
- Rh es el radio hidráulico de la lámina de fluido (m).
- So es la pendiente de la solera del canal (desnivel por longitud de conducción).
- n es el coeficiente de Manning.

5. COMBINACIONES

A continuación se detallan las hipótesis utilizadas en los aportes, y las combinaciones que se han realizado ponderando los valores consignados para cada hipótesis.

Combinación	Hipótesis Pluviales
PLUVIALES	1.00

6. RESULTADOS

6.1 Listado de nudos

Combinación: PLUVIALES

Nudo	Cota m	Prof. Pozo m	Caudal sim. m ³ /h	Coment.
PS1	-12.80	2.20	19.19999	
PS3	-4.05	3.00	249.60000	
PS4	-9.10	2.54	19.20000	
SM1	-12.90	3.00	287.99999	

6.2 Listado de tramos

Valores negativos en caudal o velocidad indican que el sentido de circulación es de nudo final a nudo de inicio.

Combinación: PLUVIALES

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Caudal m ³ /h	Calado mm	Velocidad m/s	Coment.
N1	PS1	18.00	DN560	1.39	-287.99999	119.00	-2.23	Vel.mín.
N1	SM1	5.00	DN560	8.92	287.99999	75.37	4.30	Vel.máx.
PS1	PS4	35.00	DN560	7.56	-268.80000	75.81	-3.98	
PS3	PS4	40.00	DN560	8.868	249.60000	70.42	4.11	

7. ENVOLVENTE

Se indican los máximos de los valores absolutos.

Envolvente de máximos

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Caudal m³/h	Calado mm	Velocidad m/s
N1	PS1	18.00	DN560	1.39	287.99999	119.11	2.23
N1	SM1	5.00	DN560	8.92	287.99999	75.37	4.30
PS1	PS4	33.00	DN560	7.59	268.80000	75.81	3.98
PS3	PS4	40.00	DN560	8.88	249.60000	70.42	4.11

En Biar, septiembre de 2026

Miguel Costa Torres

Graduado en Electricidad Industrial

Colegiado nº 1471 COETI Baleares

PROYECTO DE INSTALACIÓN DE RED DE PLUVIALES EN CALLE NAVARRO

ANEXO TÉCNICO Cálculo mecánico

EMPLAZAMIENTO

CALLE NAVARRO. 03410 BIAR (ALICANTE)

PROMOTOR

AJUNTAMENT DE BIAR

FECHA

SEPTIEMBRE 2026

CÓDIGO PROYECTO

070

OFICINA TÉCNICA

C2B OFICINA TÉCNICA



MIGUEL COSTA TORRES

GRADUADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA



PROYECTO DE INSTALACIÓN DE RED DE PLUVIALES EN CALLE NAVARRO

ANEXO TÉCNICO Control de Calidad

EMPLAZAMIENTO

CALLE NAVARRO. 03410 BIAR (ALICANTE)

PROMOTOR

AJUNTAMENT DE BIAR

FECHA

SEPTIEMBRE 2026

CÓDIGO PROYECTO

070

OFICINA TÉCNICA

C2B OFICINA TÉCNICA



MIGUEL COSTA TORRES

GRADUADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA



Contenido

1. PLAN DE ACTUACIÓN GENERAL.....2

2. MATERIALES OBJETO DEL PLAN DE CALIDAD 2

3. PRUEBAS FINALES DE SERVICIOS 2

4. ACTAS DE RESULTADOS E INFORME FINAL 3

 4.1. ACTAS DE RESULTADOS.....3

 4.2. INFORME FINAL 3

5. VALORACIÓN ECONÓMICA DEL CONTROL DE CALIDAD 4

 5.1. REPERCUSIÓN ECONÓMICA DEL CONTROL DE CALIDAD 4

1. PLAN DE ACTUACIÓN GENERAL

El presente Anejo establece el Plan de Control de Calidad previsto para las obras proyectadas, definiendo los controles y pruebas mínimas a realizar durante su ejecución. La Dirección Facultativa podrá adaptar justificadamente esta relación de controles a las circunstancias reales de la obra, manteniendo en todo caso las exigencias de calidad establecidas en el Proyecto.

Las actuaciones del control de calidad se materializan durante la ejecución de las obras en una actuación:

- Prueba final de servicios.

El presente Plan de Control de Calidad establecerá los ensayos a realizar con objeto de garantizar una correcta ejecución y terminación de las obras.

Los ensayos originarán emisión de las correspondientes actas de resultados por un laboratorio autorizado. Dichos resultados se remitirán tanto a la empresa constructora como a la Dirección Facultativa.

2. MATERIALES OBJETO DEL PLAN DE CALIDAD

Todos los materiales que se utilicen en la obra deberán cumplir las condiciones que se establecen en el Pliego de Prescripciones Técnicas del Proyecto (o Pliego de condiciones y anexos) y ser aprobados por la Dirección de Obra. Para ello, todos los materiales que se propongan deberán ser examinados para su aceptación.

El Contratista estará en consecuencia obligado a informar a la Dirección de Obra sobre las procedencias de los materiales que vayan a ser utilizados para que se pueda determinar su idoneidad. La aceptación de un material en un cierto momento no será obstáculo para que el mismo material pueda ser rechazado más adelante si se le encuentra algún defecto de calidad o uniformidad.

Los materiales no incluidos en el Pliego de Prescripciones Técnicas del Proyecto habrán de ser adecuados al uso a que se les destine. Se deben presentar en este caso las muestras, informes y certificados de los fabricantes que se consideren necesarios.

Si la información y garantías oficiales no se consideran suficientes, la Dirección de Obra podrá ordenar la sustitución de estos por otros.

3. PRUEBAS FINALES DE SERVICIOS

Al finalizar los trabajos descritos, y previo a la entrega de la obra por parte del contratista, se efectuarán las siguientes pruebas con el fin de determinar la correcta ejecución de los trabajos encomendados:

- REVISIÓN DE LA TUBERIA CON CÁMARA DE TV

Se realizará una inspección minuciosa del interior de la tubería en la totalidad del trazado con el fin de poder evaluar si las conexiones, entronques y demás accesorios se han realizado de manera correcta.

Esta prueba sustituye una prueba de estanqueidad.

4. ACTAS DE RESULTADOS E INFORME FINAL

4.1. ACTAS DE RESULTADOS

El Laboratorio acreditado o empresa que realice las pruebas anteriormente descritas, elaborará un acta detallando las observaciones necesarias derivadas de la inspección de la tubería con la cámara de tv.

A la misma se adjuntarán las fotografías o videos que se consideren oportunos con el fin de complementar el acta.

Esta acta contendrá como mínimo la siguiente información:

- Nombre y dirección del Laboratorio/empresa que realiza la prueba.
- Nombre y dirección del Cliente.
- Identificación de la obra.
- Día y hora de realización de la prueba.
- Identificación de los aparatos utilizados.
- Identificación de cualquier anomalía detectada, detallando tipología de anomalía y localización respecto a origen.
- Indicación de las incertidumbres de las pruebas, en los casos que se den.
- Firma del responsable que realiza la prueba.

4.2. INFORME FINAL

De igual modo, y al finalizar la ejecución de la Obra, se emitirá por parte del director de obra un informe resumen conteniendo la misma información que el anteriores, así como cualquier información que este considere relevante.

5. VALORACIÓN ECONÓMICA DEL CONTROL DE CALIDAD

El control de calidad previsto para las obras comprende la inspección final mediante cámara de televisión de la red de pluviales ejecutada, de acuerdo con lo establecido en el apartado 3 del presente Anejo.

La inspección se realizará mediante equipo robotizado dotado de cámara, efectuándose la revisión interior de la tubería con objeto de comprobar la correcta ejecución de las conducciones, uniones, conexiones y entronques, así como la inexistencia de obstáculos o anomalías que puedan afectar al correcto funcionamiento de la red. La actuación incluirá la emisión del correspondiente informe y reportaje fotográfico.

Código	Descripción	Ud.	Cantidad	Precio unitario	Importe
D50PC255	Inspección de tuberías mediante máquina robotizada con cámara, incluyendo inspección, informe y reportaje fotográfico.	jornada	1,00	358,94 €	358,94 €
TOTAL CONTROL DE CALIDAD					358,94 €

PEM de referencia de la obra	59.682,27 €
Límite del 1 % del PEM para control de calidad	596,82 €
Margen disponible hasta el 1 % (no presupuestado)	237,88 €
Exceso repercutible al presupuesto del proyecto	0,00 €

5.1. REPERCUSIÓN ECONÓMICA DEL CONTROL DE CALIDAD

El Presupuesto de Ejecución Material (PEM) de referencia para esta revisión del proyecto asciende a **59.682,28 €**.

El uno por ciento (1 %) de dicho Presupuesto de Ejecución Material asciende a **596,82 €**.

El coste total previsto para los controles contemplados en el presente Anejo asciende a **358,94 €**.

En consecuencia, no existe exceso sobre el 1 % del PEM y no procede incorporar importe alguno al presupuesto de ejecución de las obras por este concepto.

EXCESO SOBRE EL 1 % DEL PEM A INCORPORAR AL PRESUPUESTO: 0,00 €

En Biar, septiembre de 2026

Miguel Costa Torres

Graduado en Electricidad Industrial

Colegiado nº 1471 COETI Baleares

PROYECTO DE INSTALACIÓN DE RED DE PLUVIALES EN CALLE NAVARRO

ANEXO TÉCNICO

Justificación de precios

EMPLAZAMIENTO

CALLE NAVARRO. 03410 BIAR (ALICANTE)

PROMOTOR

AJUNTAMENT DE BIAR

FECHA

SEPTIEMBRE 2026

CÓDIGO PROYECTO

070

OFICINA TÉCNICA

C2B OFICINA TÉCNICA



OFICINA TÉCNICA



MIGUEL COSTA TORRES

GRADUADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA

Contenido

1. FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS..... 2

2. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS..... 2

3. CÁLCULO DEL COEFICIENTE k DE COSTES INDIRECTOS 3

 Determinación del presupuesto de la obra en costes directos..... 4

 Deducción del porcentaje de costes indirectos..... 4

4. CÁLCULO DEL PRECIO DE LA MANO DE OBRA..... 5

5. CUADROS JUSTIFICATIVOS DE PRECIOS 5

 5.1. COSTE DE LA MANO DE OBRA..... 6

 5.2. COSTE DE LA MAQUINARIA..... 6

 5.3. COSTE DE LOS MATERIALES 6

 5.4. PRECIOS AUXILIARES 7

1. FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS

Según lo establecido en el artículo 103 "Procedencia y límites" de la Ley 9/2017 de 8 de noviembre, de la Ley de Contratos del Sector Público, "Salvo en los contratos no sujetos a regulación armonizada a los que se refiere el apartado 2 del artículo 19, no cabrá la revisión periódica no predeterminada o no periódica de los precios de los contratos."

Por tanto, debido a lo especificado en dicho artículo, como el plazo de ejecución de la obra es de 3 meses, no procedería la aplicación de fórmula de revisión de precios.

No obstante, si por razones excepcionales debiera acudir a alguna fórmula de revisión de precios, se aplicará la fórmula-tipo nº 811, establecida en el Real Decreto 1359/2011, de 7 de octubre, por el que se aprueba la relación de materiales básicos y las fórmulas-tipo generales de revisión de precios de los contratos de obras y de contratos de suministro de fabricación de armamento y equipamiento de las Administraciones Públicas:

FÓRMULA 812. Obras de edificación en general con alto componente de instalaciones

$$K_t = 0,04A_t / A_0 + 0,01B_t / B_0 + 0,08C_t / C_0 + 0,01E_t / E_0 + 0,02F_t / F_0 + 0,03L_t / L_0 + 0,04M_t / M_0 + 0,04P_t / P_0 + 0,01Q_t / Q_0 + 0,06R_t / R_0 + 0,15S_t / S_0 + 0,06T_t / T_0 + 0,02U_t / U_0 + 0,01V_t / V_0 + 0,42$$

De acuerdo con el artículo 3 de la Orden de 12 de junio de 1968 (por la que se dictan normas complementarias de aplicación al Ministerio de Obras Públicas de los artículos 67 y 68 del Reglamento General de Contratación del Estado), el cálculo de todos y cada uno de los precios de las distintas unidades de obra se basa en la determinación de los costes directos e indirectos precisos para su ejecución.

2. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

De acuerdo con el artículo 3 de la Orden de 12 de junio de 1968 (por la que se dictan normas complementarias de aplicación al Ministerio de Obras Públicas), y del artículo 130 del Real Decreto 1098/01, de 12 de octubre, Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, el cálculo de todos y cada uno de los precios de las distintas unidades de obra se basará en la determinación de los costes directos e indirectos precisos para su ejecución. Cada precio de ejecución material se obtendrá mediante la aplicación de una expresión del tipo:

$$P_n = (1 + K / 100) * C_n$$

Siendo:

P_n = Precio de Ejecución Material de la unidad correspondiente.

C_n = Coste directo de la unidad en Euros.

Se consideran costes directos la mano de obra, con sus pluses y cargas y seguros sociales, que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra; los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que queden integrados en la unidad de que se trata o que sean necesarios para su ejecución; los gastos de personal que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra; y los gastos de amortización y conservación de la maquinaria e instalaciones anteriormente citadas.

3. CÁLCULO DEL COEFICIENTE k DE COSTES INDIRECTOS

Serán costes indirectos todos aquellos gastos que no son imputables directamente a unidades concretas, sino al conjunto de la obra, tales como instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones, almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorios, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra, los imprevistos y los costes relativos a las medidas a adoptar en materia de Seguridad y Salud, como protecciones individuales, extinción de incendios, instalaciones de salud y bienestar, casetas, reuniones de los servicios de prevención, equipos de primeros auxilios, etc.

El valor de K será constante para cada proyecto y se calculará con una sola cifra decimal.

El valor de K estará compuesto de dos sumandos; el primero, el porcentaje que resulte de la relación entre la valoración de los costes indirectos obtenida con los criterios señalados y el importe de los costes directos de la obra, y el segundo el porcentaje correspondiente a los imprevistos.

Costes Indirectos (CI)
$K_1 = \frac{\text{-----}}{\text{Costes Directos (CD)}} \times 100$
Costes Directos (CD)

$$K = K_1 + K_2$$

siendo K_1 = Relación de Costes Indirectos respecto a los Costes Directos

y K_2 = Porcentaje de imprevistos (1% obras terrestres)

Estos imprevistos, a integrar en el citado coeficiente, serán cifrados en un 1, 2, ó 3 por 100, según se trate de obra terrestre, fluvial o marítima, para tener en cuenta las características peculiares de cada una de ellas.

El valor del porcentaje K será como máximo del 6, 7 u 8 por 100, según se trate de obra terrestre, fluvial o marítima.

Determinación del presupuesto de la obra en costes directos

Como resultado de aplicar las mediciones del proyecto a los precios de las distintas unidades, se obtienen los costes directos de la obra, cuyo importe asciende a:

CD = 59.168,50 €

Deducción del porcentaje de costes indirectos

Los costes indirectos de la presente obra, se estima que son los siguientes:

DURACIÓN DE LA OBRA:	3 meses
Relación de costes indirectos:	
Conceptos	Importe (€)
Comunicaciones	316,21
Almacenes y talleres	574,48
Costes derivados de la seguridad y salud (protec, Indiv., ext. Incendios, instal, Salud y bienestar, formación en prevención, equipos de primeros auxilios, revisiones médicas, etc.)	711,04
Personal técnico adscrito a la obra	947,60
Personal administrativo adscrito a la obra	416,21
TOTAL COSTES INDIRECTOS	2.965,54 €

La deducción del porcentaje de costes indirectos "k" se obtiene de la siguiente relación:

En donde $K = K1 + K2$;

siendo $K1 = CI/CD$ $CI = 2.965,54 €$; $CD = 59.168,50 €$

El porcentaje de coste indirecto frente al directo K1 de las obras asciende al 5%.

El porcentaje K2 en concepto de imprevistos, es para el tipo de obra que nos ocupa, del 1%, por tratarse de una obra terrestre.

Por lo tanto, como el porcentaje total de Coste Indirecto K resulta de la suma de K1 + K2, tenemos que K= 6%.

4. CÁLCULO DEL PRECIO DE LA MANO DE OBRA

Los precios simples de mano de obra son los costes horarios resultantes para cada categoría profesional calculados en función del convenio colectivo provincial, los costes de la seguridad social, la situación real del mercado y las horas realmente trabajadas.

Para el coste de la mano de obra se ha aplicado el Convenio Colectivo de Construcción y Obras Públicas de la Provincia de Alicante 2017-2021, publicado en el BOP nº 15 de 22 de enero de 2018, de la Dirección Territorial de Economía Sostenible, Sec. Product., Comercio y Trabajo; Y las Revisiones Salariales Y Modificación Parcial del Convenio de la Construcción y Obras Públicas, publicado en el BOP nº 110 de 11/12/2019, donde se establece el incremento salarial para los años 2019 en un 2,25%, en 2020 en un 2,25% y en 2021 en un 2,50%; y las Tablas Salariales publicadas en el BOP nº 235 de 11/12/2019 para el año 2020 y la Revisión Salarial de Construcciones y Obras Públicas publicada en el BOP nº 50 de 15/03/2021, actualizándose ésta conforme a lo establecido en el mismo con efectos del 1 de enero de cada año.

https://descargas.five.es/archivos/bdc/INTRODUCCION_BDC/TS_CV_2023.pdf

5. CUADROS JUSTIFICATIVOS DE PRECIOS

En cumplimiento del Artículo 130 "Cálculo de los precios de las distintas unidades de obra", del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (REAL DECRETO 1098/01, de 12 de octubre), se redacta la presente justificación de los Cuadros de Precios.

Aplicando a cada precio unitario de materiales, mano de obra y maquinaria los rendimientos necesarios para la ejecución de cada unidad, e incrementados en los porcentajes correspondientes de medios auxiliares y de costes indirectos, obtendremos los importes correspondientes a cada precio descompuesto. Dichos importes son los que figuran en los correspondientes Cuadros de Precios.

A continuación, se adjuntan los cuadros de mano de obra, maquinaria, materiales, precios auxiliares y precios descompuestos utilizados para la determinación del precio de cada una de las unidades intervinientes.

El cálculo del precio horario de la mano de obra, se ha tenido en cuenta el Convenio Colectivo Provincial de Alicante, considerando los diferentes conceptos retributivos, según categorías, de salario y pagas extra, pluses, cargas, seguridad social, etc, repartidos unitariamente de acuerdo con las horas de trabajo anuales vigentes en el convenio, de acuerdo con la justificación anterior.

Categoría	TOTAL €/h
NIVEL VII - Capataz	23,81
NIVEL VIII - Oficial 1ª, conductor	23,05
NIVEL IX - Oficial 2ª	22,87
NIVEL XI - Peón especializado	20,34
NIVEL XII - Peón ordinario	19,34

La maquinaria incluye, en su precio unitario, los gastos de personal, combustible, pequeños materiales, etc, que son necesarios para su accionamiento y funcionamiento, así como para su conservación y amortización.

Los materiales se consideran colocados a pie de obra. Por tanto, en su precio se consideran incluidos la manipulación, el embalaje, el transporte y la descarga.

5.4. PRECIOS AUXILIARES

A partir de los precios unitarios definidos anteriormente, se han elaborado los precios auxiliares. Estos se adjuntan a continuación.

En Biar, septiembre de 2026

Miguel Costa Torres

Graduado en Electricidad Industrial

Colegiado nº 1471 COETI Baleares

PROYECTO DE INSTALACIÓN DE RED DE PLUVIALES EN CALLE NAVARRO

ANEXO TÉCNICO

Programa de trabajos

EMPLAZAMIENTO

CALLE NAVARRO. 03410 BIAR (ALICANTE)

PROMOTOR

AJUNTAMENT DE BIAR

FECHA

SEPTIEMBRE 2026

CÓDIGO PROYECTO

070

OFICINA TÉCNICA

C2B OFICINA TÉCNICA



OFICINA TÉCNICA



MIGUEL COSTA TORRES

GRADUADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA

Contenido

INTRODUCCIÓN 2

GENERALIDADES 2

CRITERIOS DE PLANIFICACIÓN 2

TIEMPOS DE EJECUCIÓN 3

PROGRAMA DE TRABAJOS 3

DIAGRAMA DE BARRAS 4

INTRODUCCIÓN

El presente anejo de la Memoria se redacta cumpliendo lo establecido en el artículo 233 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, haciendo constar el carácter meramente indicativo. Se incluye la programación de las obras haciéndose un estudio de las unidades más importantes, determinando el tiempo necesario para su ejecución, así como su coste.

No obstante, la fijación a nivel de detalle del Programa de Trabajos corresponderá al adjudicatario de la obra, habida cuenta de los medios reales de que disponga y el rendimiento de los equipos, el cual deberá contar con la aprobación de la Dirección de Obra.

GENERALIDADES

El plazo de ejecución de las obras es de TRES (3) meses

, como puede verificarse en el citado diagrama, a la vista de la sucesión lógica de todas las actividades que intervienen en la construcción de las obras del Proyecto.

Los días que figuran en el diagrama de barras son naturales suponiendo que no existan paradas de obra de consideración.

El número medio de trabajadores presentes en la obra se estima en 10, incluyendo entre ellos 2 maquinistas.

CRITERIOS DE PLANIFICACIÓN

Dentro de la planificación de las obras del proyecto, distinguimos los tipos de actividades siguientes, claramente diferenciadas:

1. REPLANTEO DE OBRA.
2. REALIZACIÓN DE ZANJAS.
3. INSTALACIÓN DE CANALIZACIÓN.
4. INSTALACIÓN DE POZOS.
5. INSTALACIÓN DE SUMIDEROS.
6. CONEXIÓN A RAMBLA.
7. PAVIMENTACIÓN.
8. REMATES Y LIMPIEZA.
9. SEGURIDAD Y SALUD.

TIEMPOS DE EJECUCIÓN

Para calcular los tiempos de ejecución, se conjugan las cantidades de obra deducidas de las mediciones, con los rendimientos de los equipos asignados a cada actividad.

En el diagrama de obras que se adjunta, se han reflejado las actividades y el tiempo de ejecución de las mismas, de acuerdo con lo expuesto en el apartado anterior de planificación, después de haber realizado sobre el mismo, diferentes ajustes por medio de tanteos sucesivos, hasta lograr una solución lógica y equilibrada, respecto a la duración de las obras.

PROGRAMA DE TRABAJOS

Teniendo en cuenta los condicionantes indicados en los apartados anteriores, se ha confeccionado el programa de trabajos que se adjunta en el siguiente punto en forma de diagrama de barras, con nivel de detalle semanal; debido a ello hay que considerar uno de los meses como de 5 semanas, optando por el último en el presente caso.

Este programa está basado en que la práctica totalidad de la obra la realizarán dos equipos de trabajo que actuarán simultáneamente: uno, principalmente en los movimientos de tierra, se encargará de las aperturas de zanjas u excavaciones correspondientes a los imbornales y pozos, y el otro, de instalaciones, ejecutará las instalaciones de los diferentes elementos tales como canalizaciones, pozos e imbornales. Posteriormente, con el trabajo conjunto de ambos equipos a medida que vayan finalizando, se dispondrán a realizar los trabajos de relleno de zanjas, hormigonado de pozos e imbornales y los diferentes remates. Habrá también, en la última fase, una intervención de un equipo de especialistas que se encargará de la pavimentación de la masa bituminosa en caliente correspondiente a la capa de rodadura.

DIAGRAMA DE BARRAS

ACTIVIDADES	MESES											
	MES 1				MES 2				MES 3			
REPLANTEO DE OBRA												
REALIZACIÓN DE ZANJAS												
INSTALACIÓN DE CANALIZACIÓN												
INSTALACIÓN DE POZOS												
INSTALACIÓN DE SUMIDEROS												
CONEXIÓN A RAMBLA												
PAVIMENTACIÓN												
REMATES Y LIMPIEZA												
SEGURIDAD Y SALUD												
CONTROL DE CALIDAD												
GESTIÓN DE RESIDUOS												

IMPORTE MENSUAL €	19.894,09	19.894,09	19.894,09
IMPORTE A ORIGEN €	19.894,09	39.788,18	59.682,27

En Biar, septiembre de 2026
Miguel Costa Torres
Graduado en Electricidad Industrial
Colegiado nº 1471 COETI Baleares

PROYECTO DE INSTALACIÓN DE RED DE PLUVIALES EN CALLE NAVARRO

ANEXO TÉCNICO

Gestión de Residuos

EMPLAZAMIENTO

CALLE NAVARRO. 03410 BIAR (ALICANTE)

PROMOTOR

AJUNTAMENT DE BIAR

FECHA

SEPTIEMBRE 2026

CÓDIGO PROYECTO

070

OFICINA TÉCNICA

C2B OFICINA TÉCNICA



OFICINA TÉCNICA



MIGUEL COSTA TORRES

GRADUADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA

Índice

INTRODUCCIÓN	2
IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS	2
Identificación de los residuos a generar	2
Estimación de la cantidad de residuos a generar.....	6
MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE LOS RESIDUOS	8
OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN	11
Medidas de segregación “in situ”	11
Previsión de operaciones de reutilización	12
Previsión de operaciones de valorización “in situ” de los residuos generados.....	12
Previsión de operaciones de eliminación.....	13
Destino previsto para los residuos.....	13
MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS	18
UBICACIÓN DE INSTALACIONES	19
PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES	20
Para el Productor de Residuos. (Artículo 4 RD 105/2008)	20
Para el Poseedor de los Residuos de Obra. (Artículo 5 RD 105/2008)	20
Con carácter general.....	23
Con carácter particular	23
CONSIDERACIONES PARA EL LEVANTADO DE ELEMENTOS CON FIBROCEMENTO.-.....	27
Autorizaciones.....	27
Información y seguridad.....	27
Almacenamiento y transporte.....	28
Valoración o eliminación.....	28
Disposiciones de Seguridad y Salud.....	29
Definiciones. (Ley 10/2000, de 12 de diciembre, de Residuos de la Comunidad Valenciana).....	30
OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS	31

De acuerdo con el RD 105/2008 de 1 de febrero, por el que se regula la Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición, se redacta el presente Anejo, conforme a lo dispuesto en el Artículo 4, con el siguiente contenido:

- 1.- Identificación de los residuos y estimación de la cantidad de estos.
- 2.- Medidas para la prevención de residuos.
- 3.- Operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos generados.
- 4.- Medidas para la separación de los residuos en obra.
- 5.- Planos de las instalaciones para el almacenamiento, manejo, separación u otras operaciones de gestión.
- 6.- Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.
- 7.- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs.

La Identificación de los residuos a generar se realizará codificándolos con arreglo a la Lista Europea de Residuos de conformidad con la lista establecida en el artículo 6 de la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular. De acuerdo con ella tendremos:

RCDs de Nivel I.- Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo de carácter regional, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.

Para la obra objeto de este Proyecto se estiman los siguientes residuos del tipo **RCDs de Nivel I**:

A.1.: RCDs Nivel I		
1. TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN		
17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	
17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05	
17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07	

RCDs de Nivel II Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la

implantación de servicios. Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas.

Los residuos inertes no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las que entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. Se contemplan los residuos inertes procedentes de obras de construcción y demolición, incluidos los de obras menores de construcción y reparación domiciliaria sometidas a licencia municipal o no.

Los residuos a generados serán tan solo los marcados a continuación de la lista establecida en el artículo 6 de la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular. No se considerarán incluidos en el cómputo general los materiales que no superen 1m³ de aporte y no sean considerados peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

Con esta última consideración, se estiman los siguientes residuos del tipo **RCDs de Nivel II:**

A.2.: RCDs Nivel II		
RCD: Naturaleza no pétrea		
1. Asfalto		
x	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01
2. Madera		
x	17 02 01	Madera
3. Metales		
	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 06	Metales mezclados
	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10
	4. Papel	
x	20 01 01	Papel
	5. Plástico	
x	17 02 03	Plástico
	6. Vidrio	
	17 02 02	Vidrio
	7. Yeso	
	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01

RCD: Naturaleza pétreo

	1. Arena Grava y otros áridos	
	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07
	01 04 09	Residuos de arena y arcilla
	2. Hormigón	
x	17 01 01	Hormigón

	3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	
	17 01 02	Ladrillos
	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
x	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.
	4. Piedra	
	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03

RCD: Potencialmente peligrosos y otros

1. Basuras		
	20 02 01	Residuos biodegradables
X	20 03 01	Mezcla de residuos municipales

2. Potencialmente peligrosos y otros		
	17 01 06	Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)
	17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas
	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla
	17 03 03	Alquitrán de hulla y productos alquitranados
	17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas
	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras SP's
	17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto
	17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas
x	17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto
	17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's
	17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio
	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's
	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's
	17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03
	17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's
	17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas
	17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas
	15 02 02	Absorbentes contaminados (trapos,...)
	13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)
	16 01 07	Filtros de aceite
	20 01 21	Tubos fluorescentes
	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas
	16 06 03	Pilas botón
	15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado

08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices
14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados
07 07 01	Sobrantes de desencofrantes
15 01 11	Aerosoles vacíos
16 06 01	Baterías de plomo
13 07 03	Hidrocarburos con agua
17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03

Estimación de la cantidad de residuos a generar

La estimación de residuos de la obra se realizará en función de las categorías indicadas anteriormente, y expresadas en Toneladas (t) y Metros Cúbicos (m³), tal y como establece el RD 105/2008.

Estimación de residuos a generar (incluido esponjamiento)	
Volumen de residuos producidos por tierras y pétreos de la excavación	275,62 m ³
Densidad tipo (2,15 T/m ³)	2,15 t/m ³
Toneladas de residuos	592,58 t
Volumen de residuos generados por el vertido de hormigón	1,00 m ³
Densidad tipo (2,15 T/m ³)	2,15 t/m ³
Toneladas de residuos	2,15 t
Volumen de residuos producidos de madera	0,10 m ³
Densidad tipo (0,80 T/m ³)	0,80 t/m ³
Toneladas de residuos	0,08 t
Volumen de residuos procedente de yesos y escayolas	0,10 m ³
Densidad tipo (0,10 T/m ³)	0,10 t/m ³
Toneladas de residuos	0,01 t
Volumen de residuos procedente de papel	0,10 m ³
Densidad tipo (2,50 T/m ³)	0,80 t/m ³
Toneladas de residuos	0,08 t
Volumen de residuos procedente de plásticos	0,10 m ³

TÉCNICO REDACTOR: · MIGUEL COSTA ·  · m.costa@c2b-ofitec.com

Densidad tipo (1,42 T/m³)	1,42 t/m³
Toneladas de residuos	0,14 t
Volumen de residuos procedente de metales	0,10 m³
Densidad tipo (1,42 T/m³)	2,50 t/m³
Toneladas de residuos	0,25 t
Volumen de residuos municipales	1,00 m³
Densidad tipo (1,42 T/m³)	0,20 t/m³
Toneladas de residuos	0,20 t
Volumen de residuos peligrosos	1,00 m³
Densidad tipo (1,42 T/m³)	0,40 t/m³
Toneladas de residuos	0,40 t

Con el dato estimado de RCDs por volumen de construcción, se consideran los siguientes pesos y volúmenes en función de la tipología de residuo.

A.1.: RCDs Nivel I			
	t	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC	Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo	m³ Volumen de Residuos
1. TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN			
Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de Proyecto	592,58	1,50	275,62

A.2.: RCDs Nivel II			
	Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC	Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo	m ³ Volumen de Residuos
RCD: Naturaleza no pétreo			
1.- Asfalto	36,63	1,70	21,55
2.- Madera	0,08	0,80	0,10
3.- Metales	0,25	2,50	0,10
4.- Papel	0,08	0,80	0,10
5.- Plástico	0,14	1,42	0,10
6.- Peligrosos	0,40	0,40	1,00
TOTAL estimación	37,58		22,95
RCD: Naturaleza pétreo			
1. Arena Grava y otros áridos			
2. Hormigón	2,15	2,15	1,00
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	0,02	2,15	0,10
4. Piedra			
TOTAL estimación	2,17		1,10
1.- Basuras	0,25	0,22	0,20
2.- Residuos peligrosos	0,40	0,40	1,00
TOTAL estimación	0,65		1,21

MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE LOS RESIDUOS

Para la prevención de residuos se establecen las siguientes pautas, las cuales deben interpretarse como una clara estrategia por parte del poseedor de los residuos, aportando la información dentro del Plan de Gestión de Residuos que él estime conveniente en la Obra para alcanzar los siguientes objetivos:

Minimizar y reducir las cantidades de materias primas que se utilizan y de los residuos que se originan son aspectos prioritarios en las obras.

Hay que prever la cantidad de materiales que se necesitan para la ejecución de la obra. Un exceso de materiales, además de ser caro, es origen de un mayor volumen de residuos sobrantes de ejecución.

También es necesario prever el acopio de los materiales fuera de zonas de tránsito de la obra, de forma que permanezcan bien embalados y protegidos hasta el momento de su utilización, con el fin de evitar residuos procedentes de la rotura de piezas.

Los residuos que se originan deben ser gestionados de la manera más eficaz para su valorización.

Es necesario prever en qué forma se va a llevar a cabo la gestión de todos los residuos que se originan en la obra. Se debe determinar la forma de valorización de los residuos, si se reutilizarán, reciclarán o servirán para recuperar la energía almacenada en ellos. El objetivo es poder disponer los medios y trabajos necesarios para que los residuos resultantes estén en las mejores condiciones para su valorización.

Fomentar la clasificación de los residuos que se producen de manera que sea más fácil su valoración y gestión en el vertedero

La recogida selectiva de los residuos es tan útil para facilitar su valorización como para mejorar su gestión en el vertedero. Así, los residuos, una vez clasificados pueden enviarse a gestores especializados en el reciclaje o deposición de cada uno de ellos, evitándose así transportes innecesarios porque los residuos sean excesivamente heterogéneos o porque contengan materiales no admitidos por el vertedero o la central recicladora.

Elaborar criterios y recomendaciones específicas para la mejora de la gestión.

No se puede realizar una gestión de residuos eficaz si no se conocen las mejores posibilidades para su gestión. Se trata, por tanto, de analizar las condiciones técnicas necesarias y, antes de empezar los trabajos, definir un conjunto de prácticas para una buena gestión de la obra, y que el personal deberá cumplir durante la ejecución de los trabajos.

Planificar la obra teniendo en cuenta las expectativas de generación de residuos y de su eventual minimización o reutilización.

Se deben identificar, en cada una de las fases de la obra, las cantidades y características de los residuos que se originarán en el proceso de ejecución, con el fin de hacer una previsión de los métodos adecuados para su minimización o reutilización y de las mejores alternativas para su deposición.

Es necesario que las obras vayan planificándose con estos objetivos, porque la evolución nos conduce hacia un futuro con menos vertederos, cada vez más caros y alejados.

Disponer de un directorio de los compradores de residuos, vendedores de materiales reutilizados y recicladores más próximos.

La información sobre las empresas de servicios e industriales dedicadas a la gestión de residuos es una base imprescindible para planificar una gestión eficaz.

El personal de la obra que participa en la gestión de los residuos debe tener una formación suficiente sobre los aspectos administrativos necesarios.

El personal debe recibir la formación necesaria para ser capaz de rellenar partes de transferencia de residuos al transportista (apreciar cantidades y características de los residuos), verificar la calificación de los transportistas y supervisar que los residuos no se manipulan de modo que se mezclen con otros que deberían ser depositados en vertederos especiales.

La reducción del volumen de residuos reporta un ahorro en el coste de su gestión.

El coste actual de vertido de los residuos no incluye el coste ambiental real de la gestión de estos residuos. Hay que tener en cuenta que cuando se originan residuos también se producen otros costes directos, como los de almacenamiento en la obra, carga y transporte; asimismo se generan otros costes indirectos, los de los nuevos materiales que ocuparán el lugar de los residuos que podrían haberse reciclado en la propia obra; por otra parte, la puesta en obra de esos materiales dará lugar a nuevos residuos. Además, hay que considerar la pérdida de los beneficios que se podían haber alcanzado si se hubiera recuperado el valor potencial de los residuos al ser utilizados como materiales reciclados.

Los contratos de suministro de materiales deben incluir un apartado en el que se defina claramente que el suministrador de los materiales y productos de la obra se hará cargo de los embalajes en que se transportan hasta ella.

Se trata de hacer responsable de la gestión a quien origina el residuo. Esta prescripción administrativa de la obra también tiene un efecto disuasorio sobre el derroche de los materiales de embalaje que padecemos.

Los contenedores, sacos, depósitos y demás recipientes de almacenaje y transporte de los diversos residuos deben estar etiquetados debidamente.

Los residuos deben ser fácilmente identificables para los que trabajan con ellos y para todo el personal de la obra. Por consiguiente, los recipientes que los contienen deben ir etiquetados, describiendo con claridad la clase y características de los residuos. Estas etiquetas tendrán el tamaño y disposición adecuada, de forma que sean visibles,

inteligibles y duraderas, esto es, capaces de soportar el deterioro de los agentes atmosféricos y el paso del tiempo.

OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN

Medidas de segregación "in situ"

En base al artículo 5.5 del RD 105/2008, los residuos de construcción y demolición deberán separarse en fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Hormigón	80,00 T
Ladrillos, tejas, cerámicos	40,00 T
Metales	2,00 T
Madera	1,00 T
Vidrio	1,00 T
Plásticos	0,50 T
Papel y cartón	0,50 T

Medidas empleadas (se marcan las casillas según lo aplicado)

	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos
x	Derribo separativo / segregación en obra nueva (Hormigón, tierras, y asfalto). Al superar las fracciones establecidas en el artículo 5.5 del RD 105/2008
	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta

Se segregará el hormigón, las tierras de la excavación y el asfalto. Además, se retirará el fibrocemento cumpliendo la Normativa al efecto.

Dadas las características de la obra, será necesaria la incorporación de sacos industriales y/o contenedores a obra para el acopio de residuos.

Previsión de operaciones de reutilización

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo):

OPERACIÓN PREVISTA	DESTINO INICIAL
No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado	Externo
Reutilización de tierras procedentes de la excavación	
Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización	
Reutilización de materiales cerámicos	
Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio...	
Reutilización de materiales metálicos	
Otros (indicar)	

Previsión de operaciones de valorización "in situ" de los residuos generados

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo):

OPERACIÓN PREVISTA
No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado
R1 Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
R2 Recuperación o regeneración de disolventes
R3 Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que no se utilizan como disolventes
R4 Reciclado o recuperación de metales o compuestos metálicos
R5 Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas
R6 Regeneración de ácidos y bases
R7 Recuperación de componentes utilizados para reducir la contaminación
R8 Recuperación de componentes procedentes de catalizadores
R9 Regeneración u otro nuevo empleo de aceites
R10 Tratamiento de suelos produciendo un beneficio a la agricultura o una mejora ecológica de los mismos
R11 Utilización de residuos obtenidos a partir de cualquiera de las operaciones enumeradas entre R1 y R10
R12 Intercambio de residuos para someterlos a cualquiera de las operaciones enumeradas entre R1 y R11

	R13 Acumulación de residuos para someterlos a cualquiera de las operaciones enumeradas entre R1 y R12 (con exclusión del almacenamiento temporal previo a la recogida en el lugar de la producción).
	Otros (indicar)

Previsión de operaciones de eliminación

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo):

	OPERACIÓN PREVISTA	DESTINO INICIAL
	D1 Depósito sobre el suelo o en su interior	
	D2 Tratamiento en medio terrestre	
	D3 Inyección en profundidad	
	D4 Embalse superficial	
	D5 Vertido en lugares especialmente diseñados	VERTEDERO AUTORIZADO
	D6 Vertido en el medio acuático, salvo en el mar	
	D7 Vertido en el mar, incluida la inserción en el lecho marino	
	D8 Tratamiento biológico no especificado en otro apartado del presente anejo y que dé como resultado compuestos o mezclas que se eliminen mediante alguno de los procedimientos enumerados entre D1 y D12	
	D9 Tratamiento fisicoquímico no especificado en otro apartado del presente anejo y que dé como resultado compuestos o mezclas que se eliminen mediante uno de los procedimientos enumerados entre D1 y D12	
	D10 Incineración en tierra	
	D11 Incineración en el mar	
	D12 Depósito permanente	
	D13 Combinación o mezcla previa a cualquiera de las operaciones enumeradas entre D1 y D12	
	D14 Reenvasado previo a cualquiera de las operaciones enumeradas entre D1 y D13	
	D15 Almacenamiento previo a cualquiera de las operaciones enumeradas entre D1 y D14.	

Destino previsto para los residuos

A continuación, se establece el destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorizables "in situ" (indicando características y cantidad de cada tipo de residuos).

TÉCNICO REDACTOR: · MIGUEL COSTA · · m.costa@c2b-ofitec.com

Las empresas de Gestión y tratamiento de residuos estarán en todo caso autorizadas por la Comunidad Valenciana para la gestión de residuos no peligrosos.

Se indican a continuación las características y cantidad de cada tipo de residuos.

Terminología:

RCD: Residuos de la Construcción y la Demolición

RSU: Residuos Sólidos Urbanos

RNP: Residuos NO peligrosos

RP: Residuos peligrosos

A.1.: RCDs Nivel I

1. TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN

			Tratamiento	Destino	Cantidad t/m ³
	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	Sin tratamiento esp.	Vertedero	0,00
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00

A.2.: RCDs Nivel II

PROYECTO DE INSTALACIÓN DE RED DE PLUVIALES EN CALLE NAVARRO

CALLE NAVARRO. BIAR 03410 (ALICANTE)

ANEXO TÉCNICO: GESTIÓN DE RESIDUOS

RCD: Naturaleza no pétreo			Tratamiento	Destino	Cantidad
1. Asfalto					
	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Vertedero	Vertedero autorizado	36,63/21,55
2. Madera					
x	17 02 01	Madera	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,08/0,10
3. Metales					
	17 04 01	Cobre, bronce, latón	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00
	17 04 02	Aluminio	Reciclado		0,00
	17 04 03	Plomo			0,00
	17 04 04	Zinc			0,00
	17 04 05	Hierro y Acero	Vertedero		0,00
	17 04 06	Estaño			0,00
x	17 04 06	Metales mezclados	Reciclado		0,25/0,10
	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	Reciclado		0,00
4. Papel					
X	20 01 01	Papel	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,08/0,10
5. Plástico					
x	17 02 03	Plástico	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,14/0,10
6. Vidrio					
	17 02 02	Vidrio	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00
7. Yeso					
	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00
RCD: Naturaleza pétreo			Tratamiento	Destino	Cantidad

TÉCNICO REDACTOR: · MIGUEL COSTA · · m.costa@c2b-ofitec.com

1. Arena Grava y otros áridos

	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	529,58/275,62
--	----------	---	-----------	-------------------------	---------------

2. Hormigón

X	17 01 01	Hormigón	Vertedero	Vertedero	2,15/1,00
---	----------	----------	-----------	-----------	-----------

3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos

X	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintos de las especificadas en el código 17 01 06	Vertedero	Vertedero	0,02/0,10
---	----------	---	-----------	-----------	-----------

RCD: Potencialmente peligrosos y otros

Tratamiento	Destino	Cantidad
-------------	---------	----------

1. Basuras

	20 02 01	Residuos biodegradables	Vertedero	Vertedero	0,00
x	20 03 01	Mezcla de residuos municipales	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	0,25/0,20

2. Potencialmente peligrosos y otros

	08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RPs	0,00
	17 01 06	mezcal de hormigón, ladrillos, tejas y materilaes cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)	Depósito Seguridad	Gestor autorizado RPs	0,00

PROYECTO DE INSTALACIÓN DE RED DE PLUVIALES EN CALLE NAVARRO

CALLE NAVARRO. BIAR 03410 (ALICANTE)

ANEXO TÉCNICO: GESTIÓN DE RESIDUOS

17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	Tratamiento Fco-Qco		0,00
17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla	Depósito / Tratamiento		0,00
17 03 03	Alquitran de hulla y productos alquitranados	Depósito / Tratamiento		0,00
17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco		0,00
17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras SP's	Tratamiento Fco-Qco		0,00
17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto	Depósito Seguridad		0,00
17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	Depósito Seguridad		0,00
17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto	Depósito Seguridad		0,00
17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's	Tratamiento Fco-Qco		0,00
17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio	Depósito Seguridad		0,00
17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	Depósito Seguridad		0,00
17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	Depósito Seguridad		0,00
17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03	Reciclado	Gestor autorizado RNP's	0,00
17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's	Tratamiento Fco-Qco	Gestor autorizado RP's	0,00
17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco		0,00

TÉCNICO REDACTOR: · MIGUEL COSTA ·  · m.costa@c2b-ofitec.com



PROYECTO DE INSTALACIÓN DE RED DE PLUVIALES EN CALLE NAVARRO

CALLE NAVARRO. BIAR 03410 (ALICANTE)

ANEXO TÉCNICO: GESTIÓN DE RESIDUOS

17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas	Depósito / Tratamiento		0,00
15 02 02	Absorbentes contaminados (trapos,...)	Depósito / Tratamiento		0,00
13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)	Depósito / Tratamiento		0,00
16 01 07	Filtros de aceite	Depósito / Tratamiento		0,00
20 01 21	Tubos fluorescentes	Depósito / Tratamiento		0,00
16 06 04	Pilas alcalinas y salinas	Depósito / Tratamiento		0,00
16 06 03	Pilas botón	Depósito / Tratamiento		0,00
15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado	Vertedero		0,00
08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices	Vertedero		0,00
14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados	Depósito / Tratamiento		0,00
07 07 01	Sobrantes de desencofrantes	Vertedero		0,00
15 01 11	Aerosoles vacíos	Vertedero		0,00
16 06 01	Baterías de plomo	Depósito / Tratamiento		0,00
13 07 03	Hidrocarburos con agua	Depósito / Tratamiento		0,00
17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03	Depósito / Tratamiento	Restauración / Vertedero	0,00

MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS

En caso de residuos peligrosos, como es el fibrocemento, deben separarse y guardarse en un contenedor seguro, saca o en una zona reservada, que permanezca cerrada cuando no se utilice y debidamente protegida de la lluvia. Se ha de impedir que un eventual vertido de estos materiales llegue al suelo, ya que de otro modo causaría su

TÉCNICO REDACTOR: · MIGUEL COSTA · · m.costa@c2b-ofitec.com

contaminación. Por lo tanto, será necesaria una impermeabilización del mismo mediante la construcción de soleras de hormigón o zonas asfaltadas.

Los recipientes en los que se guarden deben estar etiquetados con claridad y cerrar perfectamente, para evitar derrames o pérdidas por evaporación. Los recipientes en sí mismos también merecen un manejo y evacuación especiales: se deben proteger del calor excesivo o del fuego, ya que contienen productos fácilmente inflamables. Podemos considerar que la gestión interna de los residuos de la obra, cuando se aplican criterios de clasificación, cuesta, aproximadamente, 2,7 horas persona/m3.

Conforme a lo establecido en el artículo 5 del R.D. 105/2008, se prevé la segregación de los residuos, disponiendo contenedores independientes para cada tipo de residuo.

Para el caso de los residuos con amianto se seguirán los pasos marcados por la lista establecida en el artículo 6 de la Ley 7/2022, de 8 de abril, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos para poder considerarlos como peligroso o no peligrosos.

En cualquier caso siempre se cumplirán los preceptos dictados por el RD 108/1991 de 1 de febrero sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, así como la legislación laboral al respecto.

UBICACIÓN DE INSTALACIONES

Aunque apenas haya lugar donde colocar los contenedores, el poseedor de los residuos deberá encontrar en la obra un lugar apropiado en el que almacenar los residuos. Si para ello dispone de un espacio amplio con un acceso fácil para máquinas y vehículos, conseguirá que la recogida sea más sencilla.

Es peligroso tener montones de residuos dispersos por toda la obra, porque fácilmente son causa de accidentes. Así pues, deberá asegurarse un adecuado almacenaje y evitar movimientos innecesarios, que entorpecen la marcha de la obra y no facilitan la gestión eficaz de los residuos. En definitiva, hay que poner todos los medios para almacenarlos correctamente, y, además, sacarlos de la obra tan rápidamente como sea posible, porque el almacenaje en un solar constituye un grave problema.

Es importante que los residuos se almacenen justo después de que se generen para que no se ensucien y se mezclen con otros sobrantes; de este modo facilitamos su posterior reciclaje. Asimismo, hay que prever un número suficiente de contenedores -en especial cuando la obra genera residuos constantemente- y anticiparse antes de que no haya ninguno vacío donde depositarlos.

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Para el Productor de Residuos. (Artículo 4 RD 105/2008)

a) Incluir en el Proyecto de Ejecución de la obra en cuestión, un "Estudio de Gestión de Residuos", el cual ha de contener como mínimo:

- Estimación de los residuos que se van a generar.
- Las medidas para la prevención de estos residuos.
- Las operaciones encaminadas a la posible reutilización y separación de estos residuos, en su caso.
- Planos de instalaciones previstas para el almacenaje, manejo, separación, etc...
- Pliego de Condiciones
- Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos, en capítulo específico.

b) En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, hacer un inventario de los residuos peligrosos, así como su retirada selectiva con el fin de evitar la mezcla entre ellos o con otros residuos no peligrosos, y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.

c) Disponer de la documentación que acredite que los residuos han sido gestionados adecuadamente, ya sea en la propia obra, o entregados a una instalación para su posterior tratamiento por Gestor Autorizado. Esta documentación la debe guardar al menos los 5 años siguientes.

d) Si fuera necesario, por así exigírselo, constituir la fianza o garantía que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en la Licencia, en relación con los residuos.

Para el Poseedor de los Residuos de Obra. (Artículo 5 RD 105/2008)

La figura del poseedor de los residuos en la obra es fundamental para una eficaz gestión de los mismos, puesto que está a su alcance tomar las decisiones para la mejor gestión de los residuos y las medidas preventivas para minimizar y reducir los residuos que se originan.

En síntesis, los principios que debe observar son los siguientes:

a.-Presentar ante el Promotor un Plan que refleje cómo llevará a cabo esta gestión, si decide asumirla él mismo, o en su defecto, si no es así, estará obligado a entregarlos a

un Gestor de Residuos acreditándolo fehacientemente. Si se los entrega a un intermediario que únicamente ejerza funciones de recogida para entregarlos posteriormente a un Gestor, debe igualmente poder acreditar quien es el Gestor final de estos residuos.

b.-Este Plan, debe ser aprobado por la Dirección Facultativa, y aceptado por la Propiedad, pasando entonces a ser otro documento contractual de la obra.

c.-Mientras se encuentren los residuos en su poder, se deben mantener en condiciones de higiene y seguridad, así como evitar la mezcla de las distintas fracciones ya seleccionadas, si esta selección hubiere sido necesaria, pues además establece el articulado a partir de qué valores se ha de proceder a esta clasificación de forma individualizada.

Ya en su momento, la Ley 10/1998 de 21 de Abril, de Residuos, en su artículo 14, mencionaba la posibilidad de eximir de la exigencia a determinadas actividades que pudieran realizar esta valorización o de la eliminación de estos residuos no peligrosos en los centros de producción, siempre que las Comunidades Autónomas dictaran normas generales sobre cada tipo de actividad, en las que se fijen los tipos y cantidades de residuos y las condiciones en las que la actividad puede quedar dispensada.

Si él no pudiera por falta de espacio, debe obtener igualmente por parte del Gestor final, un documento que acredite que él lo ha realizado en lugar del Poseedor de los residuos.

d.-Debe sufragar los costes de gestión, y entregar al Productor (Promotor), los certificados y demás documentación acreditativa.

e.-En todo momento cumplirá las normas y órdenes dictadas.

f.-Todo el personal de la obra, del cual es el responsable, conocerá sus obligaciones acerca de la manipulación de los residuos de obra.

g.-Es necesario disponer de un directorio de compradores/vendedores potenciales de materiales usados o reciclados cercanos a la ubicación de la obra.

h.-Las iniciativas para reducir, reutilizar y reciclar los residuos en la obra han de ser coordinadas debidamente.

i.-Animar al personal de la obra a proponer ideas sobre cómo reducir, reutilizar y reciclar residuos.

j.-Facilitar la difusión, entre todo el personal de la obra, de las iniciativas e ideas que surgen en la propia obra para la mejor gestión de los residuos.

k.-Informar a los técnicos redactores del Proyecto acerca de las posibilidades de aplicación de los residuos en la propia obra o en otra.

l.-Debe seguirse un control administrativo de la información sobre el tratamiento de los residuos en la obra, y para ello se deben conservar los registros de los movimientos de los residuos dentro y fuera de ella.

m.-Los contenedores deben estar etiquetados correctamente, de forma que los trabajadores obra conozcan dónde deben depositar los residuos.

n.-Siempre que sea posible, intentar reutilizar y reciclar los residuos de la propia obra. El personal de la obra es responsable de cumplir correctamente todas aquellas órdenes y normas que el responsable de la gestión de los residuos disponga. Pero, además, se puede servir de su experiencia práctica en la aplicación de esas prescripciones para mejorarlas o proponer otras nuevas.

Para el personal de obra, los cuales están bajo la responsabilidad del Contratista y consecuentemente del Poseedor de los Residuos, estarán obligados a:

ñ.-Etiquetar de forma conveniente cada uno de los contenedores que se van a usar en función de las características de los residuos que se depositarán.

o.-Las etiquetas deben informar sobre qué materiales pueden, o no, almacenarse en cada recipiente. La información debe ser clara y comprensible.

p.-Las etiquetas deben ser de gran formato y resistentes al agua.

q.-Utilizar siempre el contenedor apropiado para cada residuo. Las etiquetas se colocan para facilitar la correcta separación de los mismos.

r.-Separar los residuos a medida que son generados para que no se mezclen con otros y resulten contaminados.

s.-No colocar residuos apilados y mal protegidos alrededor de la obra ya que, si se tropieza con ellos o quedan extendidos sin control, pueden ser causa de accidentes.

t.-Nunca sobrecargar los contenedores destinados al transporte. Son más difíciles de maniobrar y transportar, y dan lugar a que caigan residuos, que no acostumbran a ser recogidos del suelo.

u.-Los contenedores deben salir de la obra perfectamente cubiertos. No se debe permitir que la abandonen sin estarlo porque pueden originar accidentes durante el transporte.

v.-Para una gestión más eficiente, se deben proponer ideas referidas a cómo reducir, reutilizar o reciclar los residuos producidos en la obra.

w.-Las buenas ideas deben comunicarse a los gestores de los residuos de la obra para que las apliquen y las compartan con el resto del personal.

Con carácter general

Prescripciones a incluir en el Pliego de Prescripciones Técnicas del Proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra.

Gestión de residuos de construcción y demolición

Gestión de residuos según RD 105/2008, realizándose su identificación con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada en el artículo 6 de la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas mediante contenedores que cumplirán las especificaciones pertinentes a la normativa Europea y Estatal.

Certificación de los medios empleados

Es obligación del Contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y a la Propiedad de los certificados de los contenedores empleados así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas por la Consellería de Medio Ambiente.

Limpieza de las obras

Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

Con carácter particular

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del Proyecto (se marcan aquellas que sean de aplicación a la obra)

	Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares,..., para las partes o elementos peligrosos, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes.
--	--

	Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles...). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan
	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m³, contadores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.
X	El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra...) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
	Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15cm a lo largo de toso su perímetro. En los mismos deberá figurar la siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor. Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.
	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos al mismo. Los contadores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.
X	En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación de cada tipo de RCD.
	Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras...), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados. La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
x	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería e inscritos en el registro pertinente

	Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos
x	La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirán conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases...) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.
x	Para el caso de los residuos con amianto se seguirán los pasos marcados por en el artículo 6 de la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular. En cualquier caso siempre se cumplirán los preceptos dictados por el RD 108/1991 de 1 de febrero sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, así como la legislación laboral al respecto.
	Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como escombros
x	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos
	Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible en cabellones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.
	Otros (indicar)

A continuación, se establecen las Prescripciones Técnicas para la realización de las operaciones de gestión de RDC en la propia obra. Estas se podrán modificar y/o ampliar en función del Plan de Gestión de Residuos presentado por el Contratista:

Evacuación de RCDs.

- Se señalizarán las zonas de recogida de escombros.
- Durante los trabajos de carga se prohibirá el acceso y permanencia de operarios en las zonas de influencia de las máquinas (palas cargadoras, camiones, etc.) Nunca los escombros sobrepasarán los cierres laterales del receptáculo (contenedor o caja del camión), debiéndose cubrir por una lona o toldo o, en su defecto, se regarán para evitar propagación del polvo en su desplazamiento hacia vertedero

TÉCNICO REDACTOR: · MIGUEL COSTA · [REDACTED] · m.costa@c2b-ofitec.com

Carga y transporte de RCDs.

- Si existen líneas eléctricas se eliminarán o protegerán para evitar entrar en contacto con ellas.
- Antes de iniciar una maniobra o movimiento imprevisto deberá avisarse con una señal acústica.
- Ningún operario deberá permanecer en la zona de acción de las máquinas y de la carga. Solamente los conductores de camión podrán permanecer en el interior de la cabina si ésta dispone de visera de protección.
- Nunca se sobrepasará la carga máxima de los vehículos ni los laterales de cierre.
- La carga, en caso necesario, se asegurará para que no pueda desprenderse durante el transporte.
- Se señalizarán las zonas de acceso, recorrido y vertido.
- El ascenso o descenso de las cabinas se realizará utilizando los peldaños y asideros de que disponen las máquinas. Éstos se mantendrán limpios de barro, grasa u otros elementos que los hagan resbaladizos.
- Se organizará el tráfico determinando zonas de trabajo y vías recirculación.
- Se acotará la zona de acción de cada máquina en su tajo. Cuando sea marcha atrás o el conductor esté falto de visibilidad, estará auxiliado por otro operario en el exterior del vehículo. Se extremarán estas precauciones cuando el vehículo o máquina cambie de tajo y/o se entrecrucen itinerarios.
- En la operación de vertido de materiales con camiones, un auxiliar se encargará de dirigir la maniobra con objeto de evitar atropellos a personas y colisiones con otros vehículos.
- Los vehículos de carga, antes de salir a la vía pública, contarán con un tramo horizontal de terreno consistente, de longitud no menor a vez y media la separación entre ejes, ni inferior a 6 m.
- La carga, tanto manual como mecánica, se realizará por los laterales del camión o

por la parte trasera.

CONSIDERACIONES PARA EL LEVANTADO DE ELEMENTOS CON FIBROCEMENTO.-

Los materiales que con mas frecuencia podemos encontrar son el fibrocemento (placas lisas y onduladas, tuberías y bajantes, depósitos de agua y conductos de humos y shunts), el amianto proyectado o como componente de morteros (protección contra el fuego de estructuras metálicas), mezclado con plásticos (antiguos pavimentos vinílicos) y en forma de mantas o fibras (revestimiento de tuberías).

A continuación, se señalan unas directrices que sirvan de ayuda sobre la manera de proceder ante la presencia de estos materiales.

Autorizaciones

Todas las empresas que realicen operaciones de demolición de construcciones, transporte y tratamiento de destrucción de residuos que contengan amianto, deberá inscribirse en el "Registro de empresas con riesgo de amianto".

Los productores de residuos tóxicos que generen o importen menos de 10.000 Kg al año se inscribirán en el Registro de Pequeños Productores de Residuos Tóxicos y Peligrosos de la Comunidad Valenciana, adquiriendo el carácter de pequeños productores y siempre que carezcan de la autorización de productores de residuos tóxicos y peligrosos a que se refiere el Art. 10 del RD.833/1988 de 20 de julio.

Los pequeños productores cumplirán las obligaciones establecidas en el Capítulo II del Reglamento 833/1988 de 20 de julio salvo la de la obtención administrativa de productor y la relativa a la presentación de la declaración anual a que se refiere el Art. 18 del mencionado reglamento.

Queda sometida a la autorización administrativa de la consellería competente en medio ambiente entre otras las actividades productoras de residuos peligrosos, así como las operaciones de valorización y eliminación.

La realización de actividades de gestión de residuos tóxicos y peligrosos estará sometida a autorizaciones administrativas.

La autorización es exigible igualmente al productor que trate o elimine sus propios residuos.

Información y seguridad.

Los productores de residuos peligrosos deberán elaborar un plan de Prevención y Reducción de Residuos que deberá presentarse en la Conselleria competente en medio ambiente.

Las empresas informarán a sus trabajadores sobre los peligros del amianto y de los productos que los contengan, sobre las precauciones a observar durante el trabajo, la importancia del perfecto funcionamiento de las medidas correctoras impuestas en la instalación para limitar la emisión de fibras.

Los trabajadores potencialmente expuestos, utilizarán ropa de trabajo apropiada, que les será facilitada gratuitamente por la empresa. Todos los trabajadores que se encuentren

expuestos a trabajos en cuyo ambiente exista amianto, deberán someterse a control médico.

Los lugares de trabajo donde exista riesgo de exposición al amianto estarán claramente señalizados y delimitados.

Almacenamiento y transporte.

Los productores dispondrán de zonas de almacenamiento de los residuos para su gestión posterior, bien en la propia instalación, siempre que este debidamente autorizada, bien mediante su cesión a una entidad gestora de estos residuos.

El tiempo de almacenamientos de estos residuos no podrá exceder de seis meses, salvo autorización especial.

Los residuos y escombros destinados a transporte y almacenamiento se colocarán en recipientes y se señalizarán con etiquetas de advertencia.

Los residuos procedentes de la colocación, derribo y retirada de los materiales aislantes que contengan amianto se humedecerán antes de ser recogidos en bolsas resistentes e impermeables para proceder a su desecho.

Los residuos gruesos deberán recogerse en recipientes que puedan cerrarse. Los equipos que generen este tipo de residuos se diseñarán o se adaptarán de tal forma que los residuos caigan automáticamente en un colector cerrado. Estos deberán ser estancos o dotarse de un sistema de aspiración que impida la dispersión de las fibras.

No será necesario colocar en bolsas o recipientes especiales, para proceder a su eliminación los desechos de materiales compactos como el fibrocemento o plástico reforzado con amianto, si no produce emisión de fibras.

Las bolsas o sacos que hayan contenido fibra de amianto suelto o mezcla del mismo, se depositarán en recipientes inmediatamente después de ser vaciados para su eliminación.

El transporte de escombros que contengan amianto se deberá realizar en volquetes cerrados mediante toldos o similar, mojándose, con objeto de evitar las emisiones de fibras.

Los vehículos que transporten los residuos con amianto se limpiarán adecuadamente después de cada operación de transporte.

Valoración o eliminación

Los productores o poseedores de residuos, estarán obligados, siempre que no procedan a gestionarlos por si mismos, a entregarlos a un gestor de residuos, para su valorización o eliminación.

El productor de residuos tóxicos y peligrosos antes de su traslado desde el lugar de origen hasta unas instalaciones de tratamiento o eliminación tendrá que contar, como requisito imprescindible, con un compromiso documental de aceptación por parte del gestor.

Los vertederos donde se depositen los residuos deberán ser autorizados por los organismos competentes quedando claramente señalados y registrados.

Los materiales de construcción no triturados que contengan amianto podrán eliminarse en

vertederos de residuos no peligrosos. 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 correspondiente.

Disposiciones de Seguridad y Salud.

El Real Decreto 396/2006. Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto incluye, dentro de su ámbito de aplicación, los trabajos de demolición de construcciones donde exista amianto o materiales que lo contengan.

El Art. 10 apartado 2 establece que antes del comienzo de este tipo de trabajos los empresarios deberán adoptar las medidas adecuadas para identificar los materiales que pueden contener amianto. Esta identificación deberá quedar reflejada en el estudio de seguridad y salud / estudio básico o en su caso en la evaluación de riesgos de la obra en caso de no ser necesaria la elaboración de dichos estudios.

Será la memoria el lugar indicado donde reflejar dicha identificación, pudiendo igualmente localizar los materiales en planos.

Así mismo, aunque el Real Decreto no lo indique de manera específica, debería hacerse mención, en el pliego de condiciones, del resto de las obligaciones que esta normativa establece para el empresario y que se resume en los siguientes apartados:

Incluir en la evaluación de riesgos (art. 16 de la Ley 31/1995) la medición de la concentración de fibras de amianto en el aire del lugar de trabajo y su comparación con el valor límite establecido en el art. 4.1.

El empresario, (contratistas o subcontratistas en su caso), elaborará, antes del comienzo de los trabajos, un plan de trabajo, cuyo contenido se establece en el Art. 11 y que será presentado ante la autoridad laboral para su aprobación.

Establecer las medidas destinadas a garantizar la protección de los trabajadores. Estas medidas las constituye, la entrega de equipos de protección individual, la colocación de la debida señalización, el evitar la dispersión de fibras de polvo procedente del amianto fuera de los locales o lugares de acción y la supervisión de la correcta aplicación de los procedimientos de trabajo y de las medidas preventivas. Esta supervisión será realizada por una persona con los conocimientos, cualificación y experiencia necesarios.

Garantizar la formación adecuada de los trabajadores que estén o puedan estar expuestos a polvo que contenga amianto.

Adoptar las medidas necesarias para que los trabajadores y sus representantes reciban información detallada y suficiente sobre los diversos aspectos que contempla el Art. 14. Deberá cumplirse con la consulta y participación de los trabajadores y sus representantes.

Art.15.

Garantizar la vigilancia adecuada y específica de la salud de los trabajadores, antes del inicio de los trabajos y periódicamente.

Las empresas que vayan a realizar las actividades u operaciones de demolición deberán inscribirse en el Registro de empresas con riesgo por amianto.

No serán de aplicación estos apartados cuando se trate de exposiciones esporádicas, de

baja intensidad, sin sobrepasar el valor límite de exposición al amianto en la zona de trabajo (como actividades cortas y discontinuas de mantenimiento en las que se trabaje con materiales no friables, retirada sin deterioro de materiales no friables, encapsulación y sellado de materiales sin riesgo de desprendimiento de fibras y en la vigilancia, control del aire y toma de muestra para detectar la presencia de amianto).

Definiciones. (Ley 10/2000, de 12 de diciembre, de Residuos de la Comunidad Valenciana).

Residuo peligroso.- Aquel que figure en la lista aprobada en el RD.952/1997 de 20 de julio así como los recipientes y envases que los hayan contenido. Así como los que hayan sido calificados como tales en la normativa comunitaria y los que pueda aprobar el gobierno.

Gestión.- La recogida, el almacenamiento, el transporte, la valorización y la eliminación de los residuos, incluida la vigilancia de estas operaciones y la de los vertederos, después de su cierre, así como su restauración ambiental.

Gestor.- La persona o entidad pública o privada que realice cualquiera de las operaciones que componen la gestión de los residuos, sea o no el productor de los mismos.

Almacenamiento.- El depósito temporal de residuos, con carácter previo a su valorización o eliminación, por tiempo inferior a dos años o a seis meses si se trata de residuos peligrosos, a menos que reglamentariamente se establezcan plazos inferiores.

Valorización.- El aprovechamiento de residuos o de los recursos contenidos en los mismos mediante la recuperación, la regeneración, la reutilización y el reciclado, sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicio al medio ambiente.

Recuperación.- Todo procedimiento que permita el aprovechamiento de las materias o sustancias contenidas en los residuos.

Eliminación.- Todo procedimiento dirigido, bien al vertido controlado de los residuos o bien a su destrucción, total o parcial, realizado sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicio al medio ambiente.

Vertedero.- Instalación de eliminación que se destina al depósito de residuos en la superficie o bajo tierra. No tiene consideración de vertedero el almacenamiento temporal de residuos por tiempo inferior a dos años o seis meses si se trata de residuos peligrosos.

OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS

Anexo al presente documento, se aporta presupuesto correspondiente a la gestión de residuos de la obra. continuación, se desglosa el capítulo presupuestario correspondiente a la gestión de los residuos de la obra, especificado por partidas según la naturaleza del mismo.

En Biar, septiembre de 2026

Miguel Costa Torres

Graduado en Electricidad Industrial

Colegiado nº 1471 COETI Baleares

PROYECTO DE INSTALACIÓN DE RED DE PLUVIALES EN CALLE NAVARRO

DOCUMENTO II Planos

EMPLAZAMIENTO

CALLE NAVARRO. 03410 BIAR (ALICANTE)

PROMOTOR

AJUNTAMENT DE BIAR

FECHA

SEPTIEMBRE 2026

CÓDIGO PROYECTO

070

OFICINA TÉCNICA

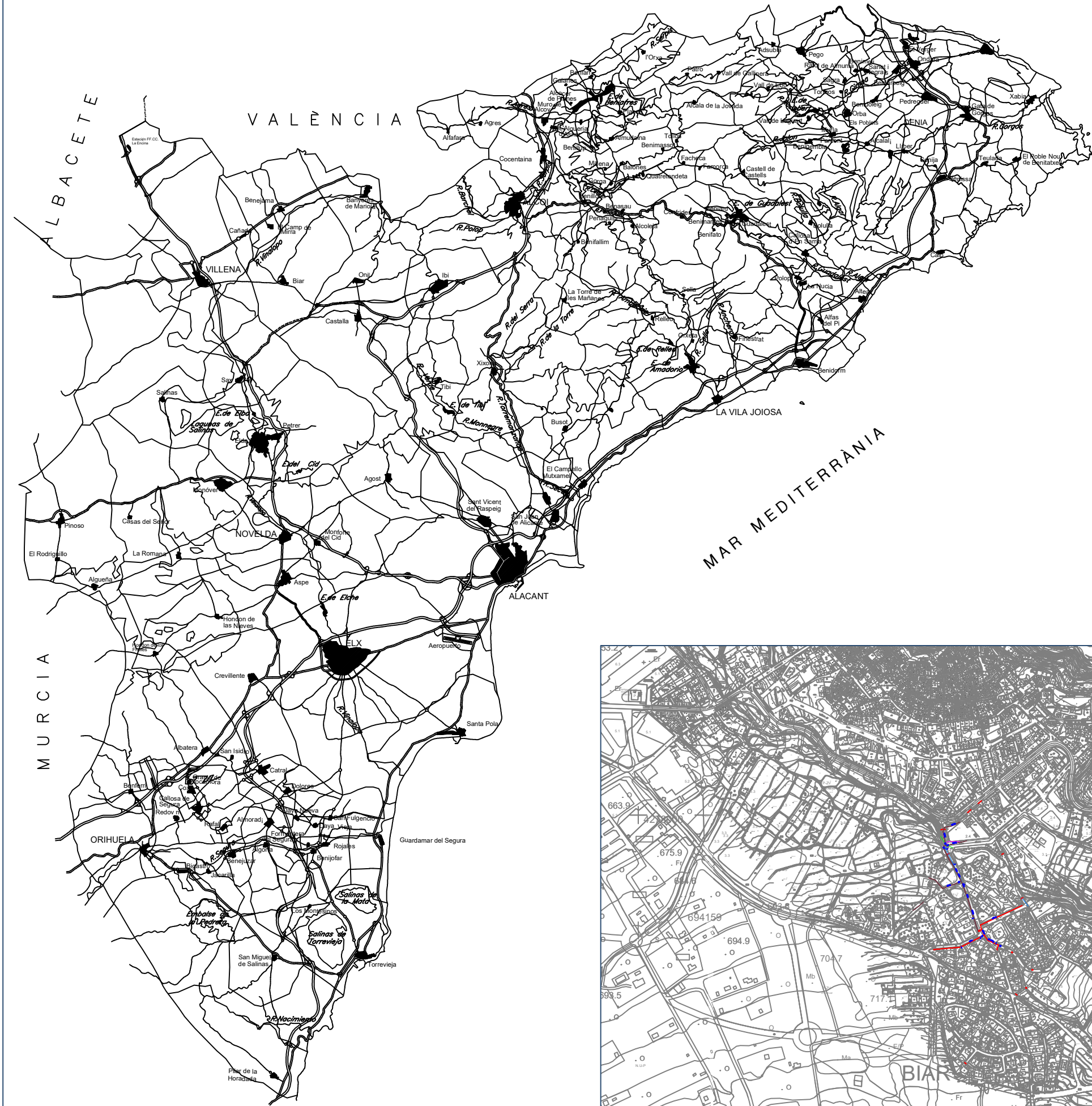
C2B OFICINA TÉCNICA



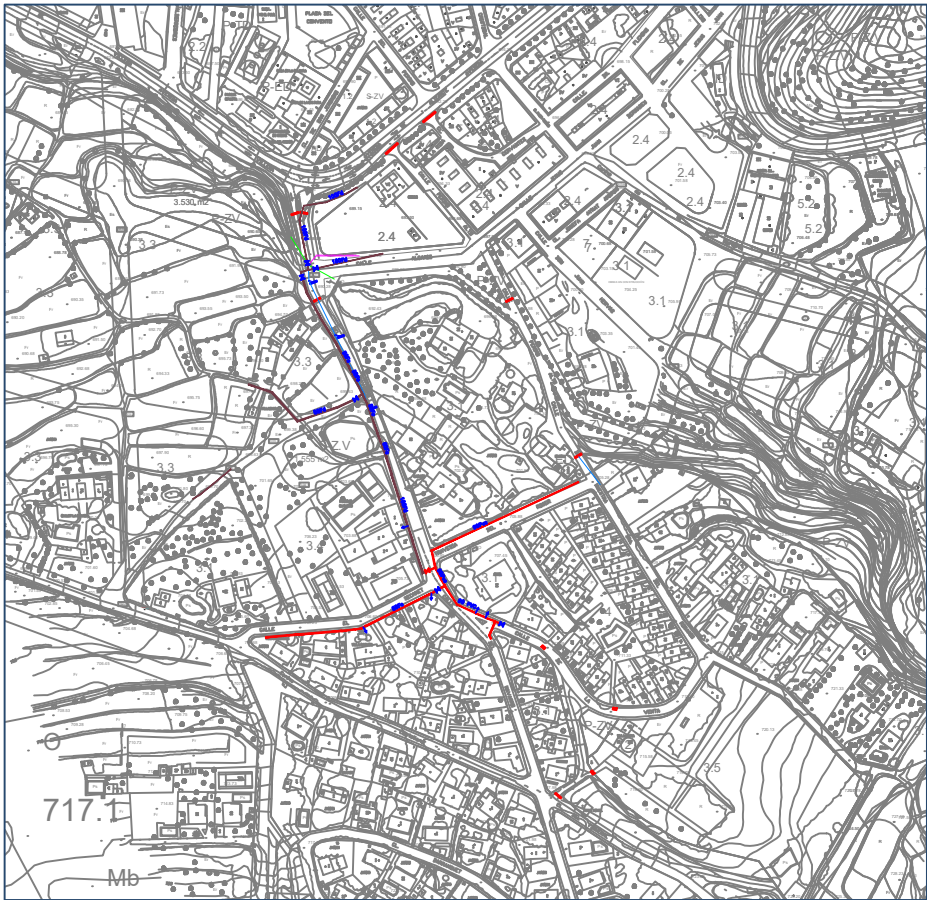
MIGUEL COSTA TORRES

GRADUADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA

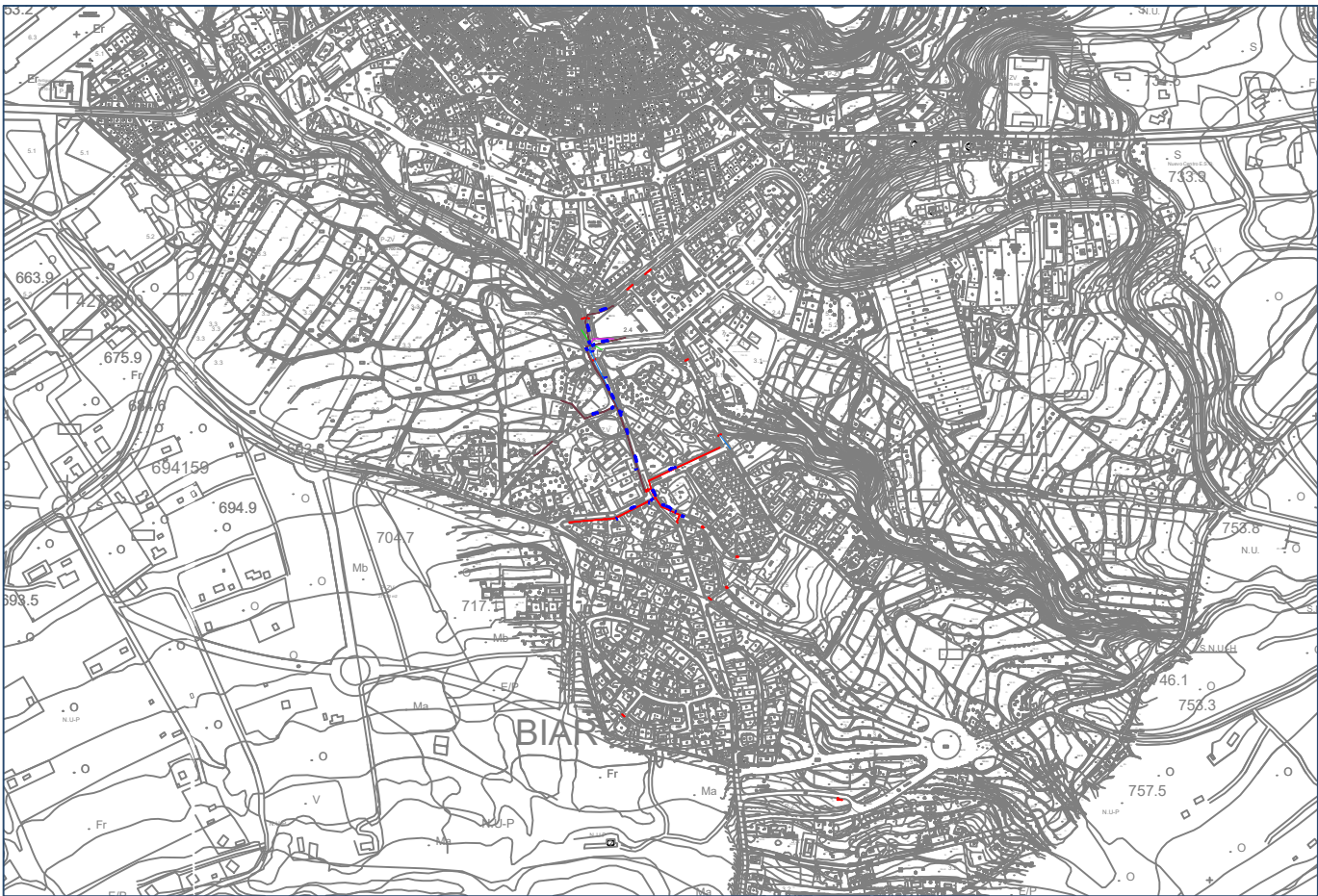




SITUACION



EMPLAZAMIENTO E: 1/5000



SITUACIÓN E: 1/10000



PROYECTO

INSTALACIÓN DE RED DE
PLUVIALES EN CALLE
NAVARRO

PROMOTOR

AJUNTAMENT DE BIAR
P-0304300-G

PLANO

SITUACIÓN - EMPLAZAMIENTO

SITUACIÓN

C/ DEL NAVARRO
03410 BIAR

MIGUEL COSTA TORRES
GRADUADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA
1471 C.O.E.T.I.B.

FECHA

SEPTIEMBRE 2026

EXPEDIENTE

070

ESCALA

-/-

PLANO

01

TAMAÑO HOJA: A3

Escudo de la Universidad de Almería. El escudo es azul con un castillo dorado en el centro. Encima del castillo hay una bandera roja y amarilla con un triángulo rojo. Encima del escudo hay una corona dorada con tres flores de lis. Debajo del escudo hay una cinta dorada con el lema "CLAVDO ET APERIO REGVM".

02

LEYENDA	
	POZO SANEAMIENTO
	RED SANEAMIENTO
	POZO PLUVIALES
	REJILLA PLUVIALES
	RED PLUVIALES
	LLAVE DE PASO



PROYECTO

INSTALACIÓN DE RED DE PLUVIALES EN CALLE NAVARRO

PROMOTOR

AJUNTAMENT DE BIAR
P-0304300-G

PLANO

PLANTA - ESTADO PREVISTO

SITUACIÓN

C/ DEL NAVARRO
03410 BIAR

MIGUEL COSTA TORRES
GRADUADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA
1471 C.O.E.T.I.B.

FECHA
SEPTIEMBRE 2026

EXPEDIENTE
070

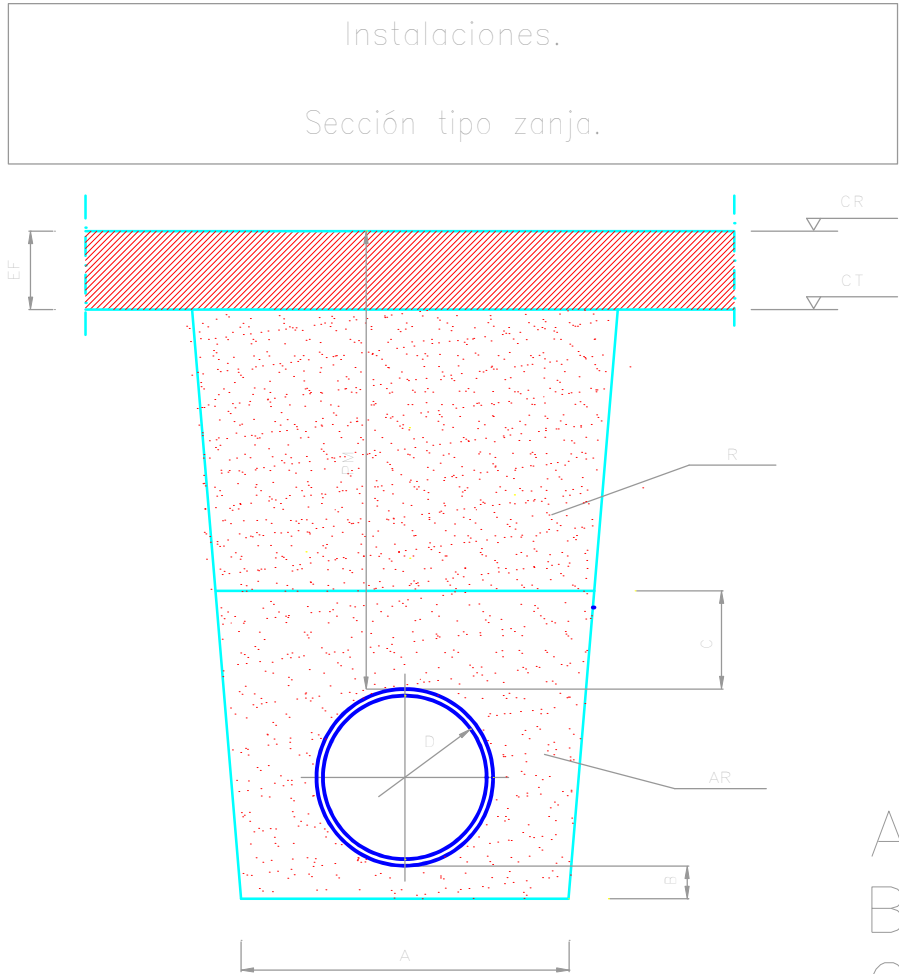
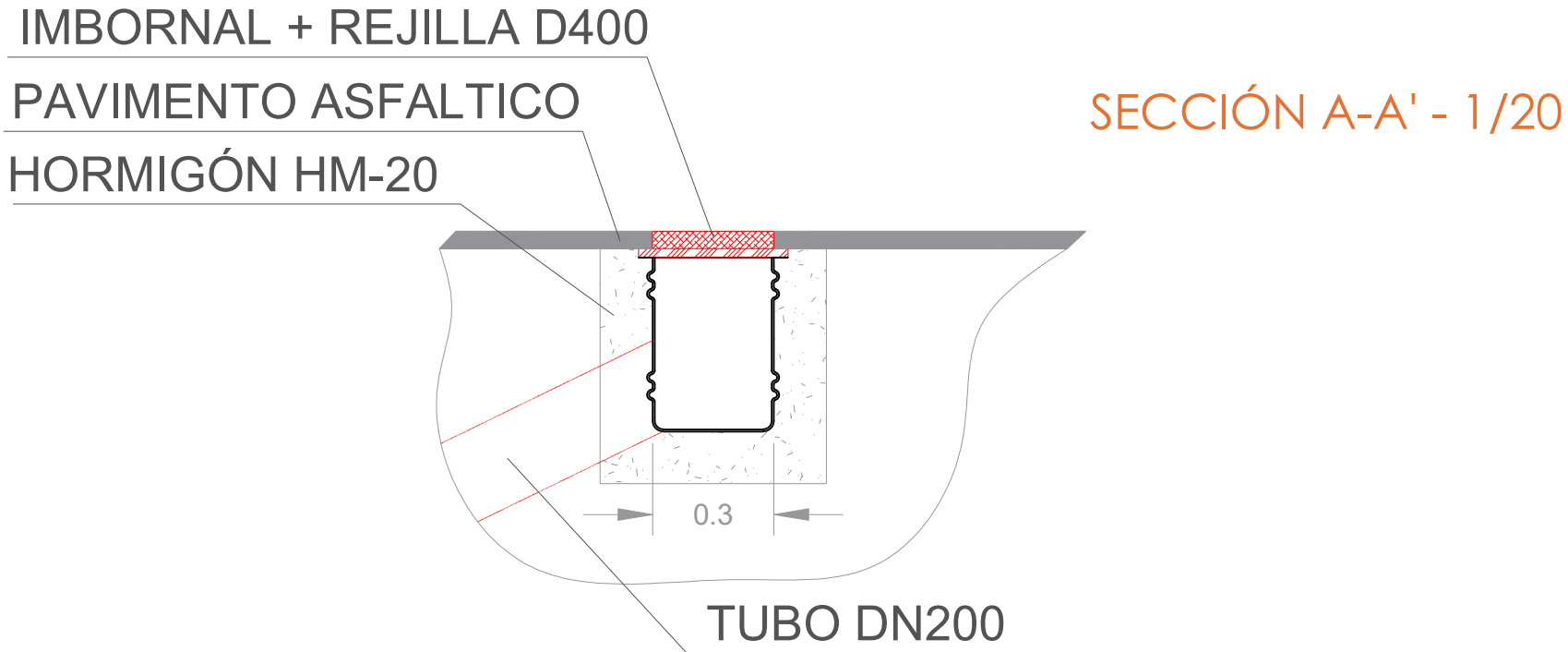
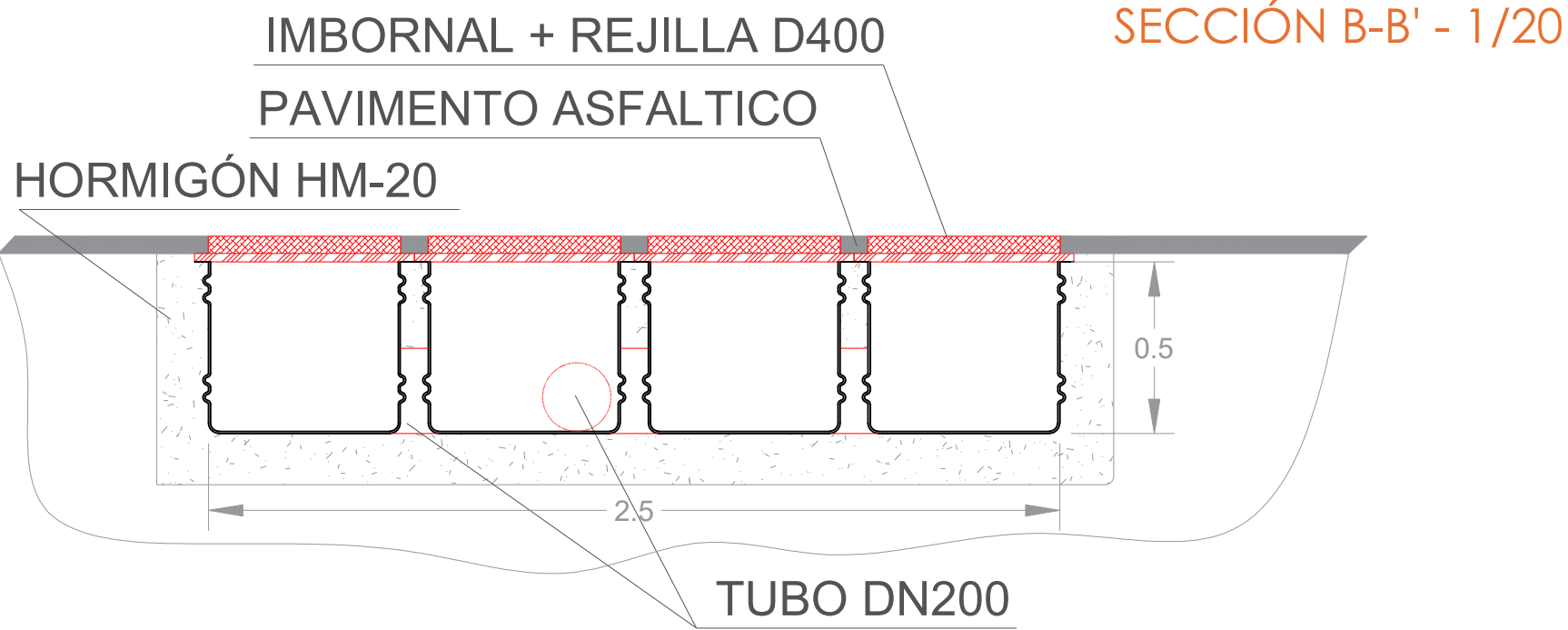
ESCALA

1/100

PLANO

03

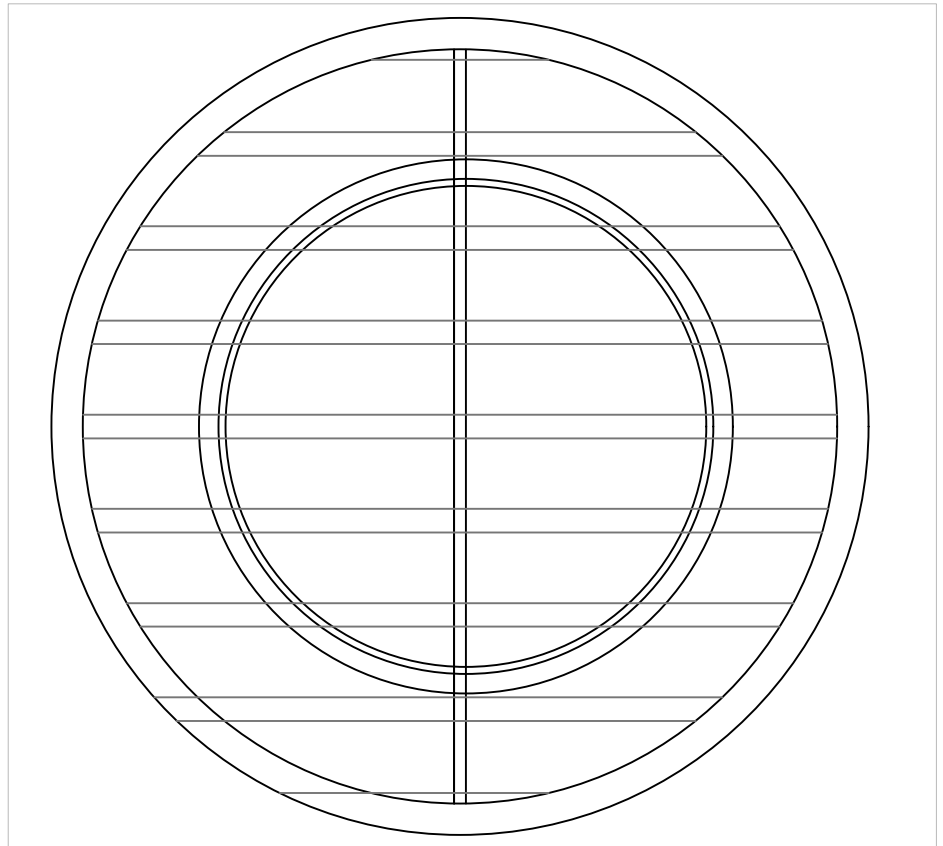
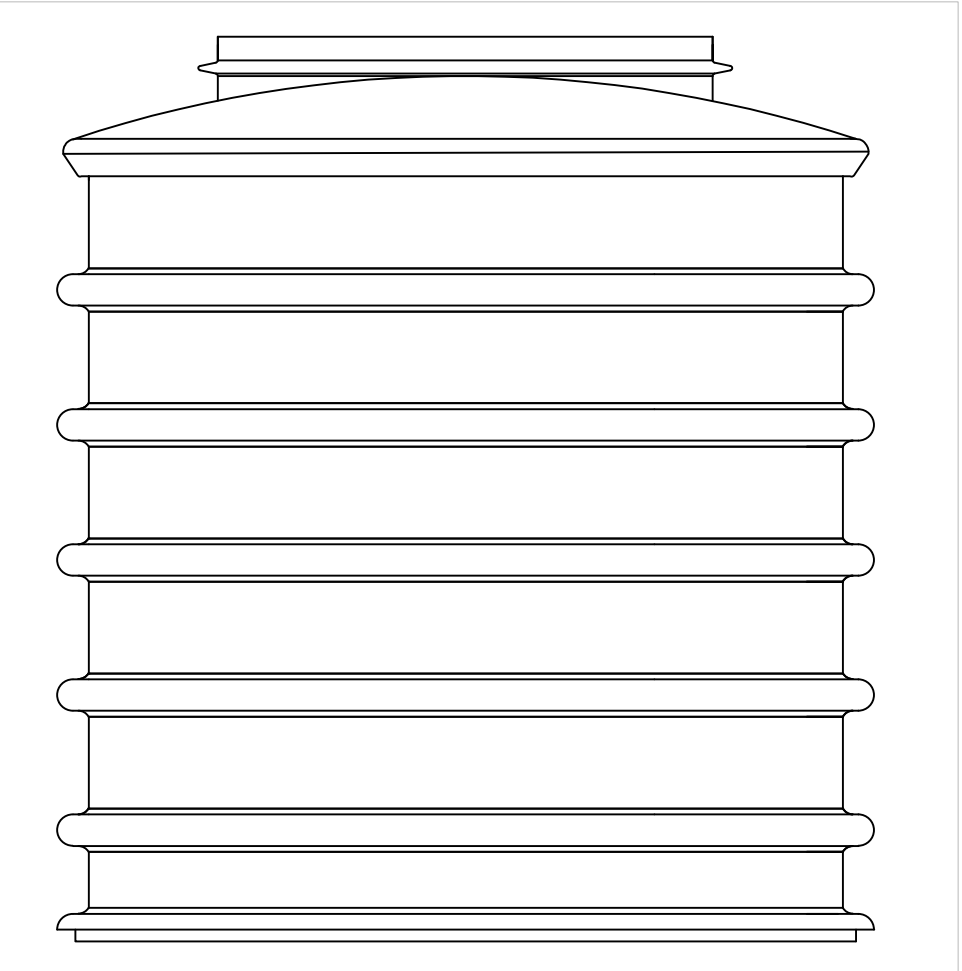
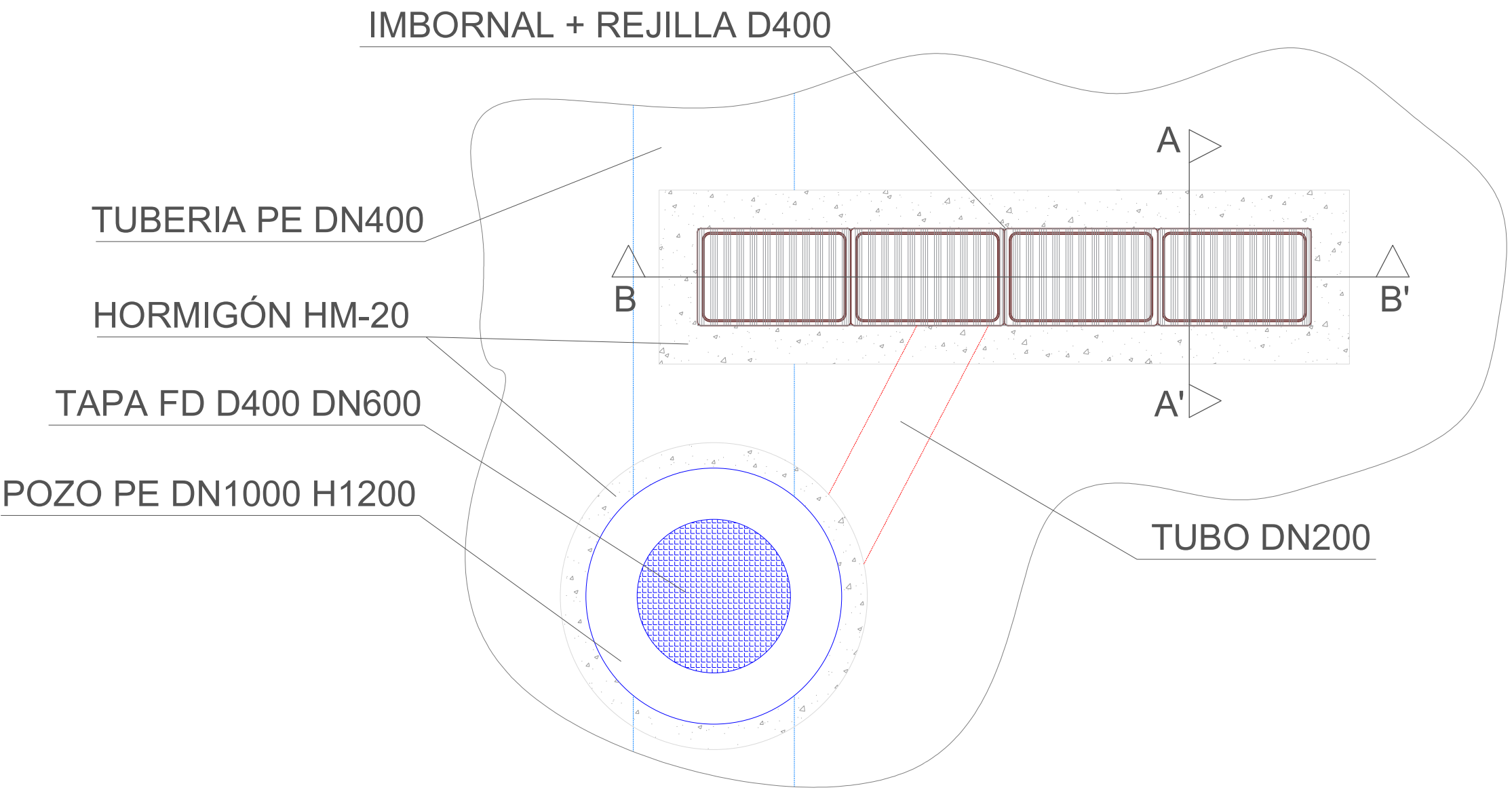
TAMAÑO HOJA: A3



A= 0.8m

B= min. 0.1m

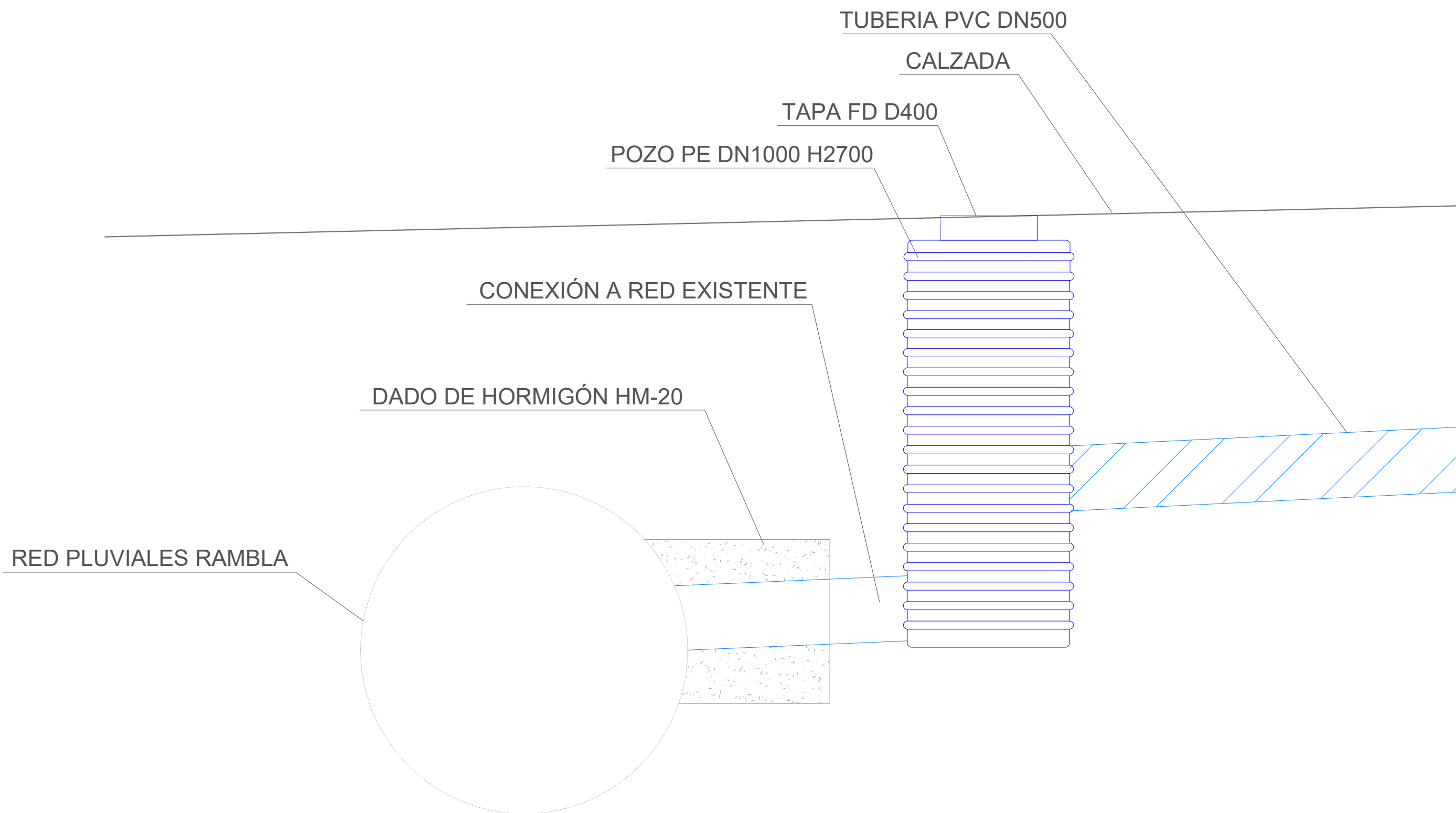
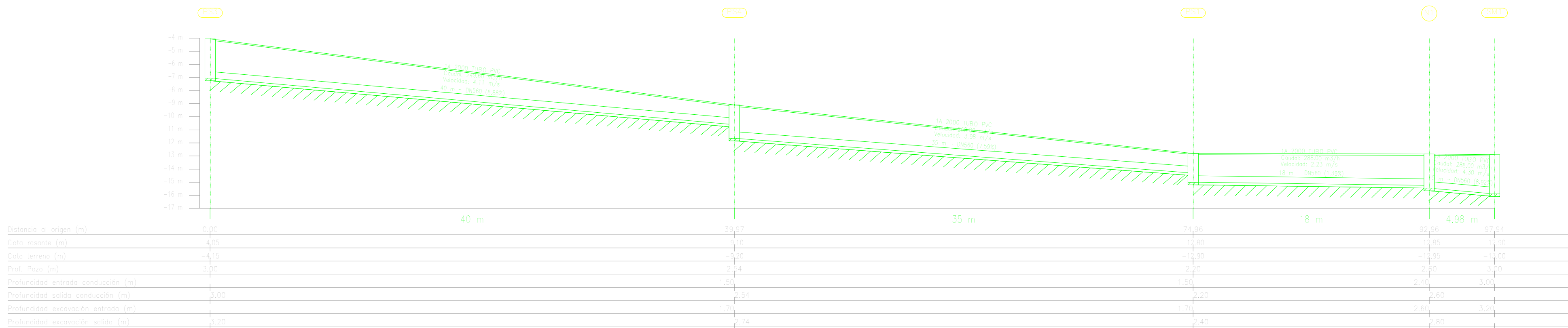
C= min. 0.3m



CUERPO	Pozo tipo:	REGISTRABLE
	Referencia:	--
CONEXIONES	Según norma:	UNE-EN 13598-2
	Material:	POLIETILENO HD
	Diámetro:	Ø1000
	Altura:	SEGÚN PROYECTO
	Boca registro:	Ø600
	Conecta con:	---
	Ø Salida:	---
	Ø Entrada:	---
	Altura entrada:	SEGÚN PROYECTO
	Ángulo entrada:	SEGÚN PROYECTO
		Cotas en mm



PROYECTO INSTALACIÓN DE RED DE PLUVIALES EN CALLE NAVARRO	
PROMOTOR AJUNTAMENT DE BIAR P-0304300-G	
PLANO DETALLES	
SITUACIÓN C/ DEL NAVARRO 03410 BIAR	
MIGUEL COSTA TORRES GRADUADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA 1471 C.O.E.T.J.B.	
FECHA SEPTIEMBRE 2026	EXPEDIENTE 070
ESCALA -/-	PLANO 04



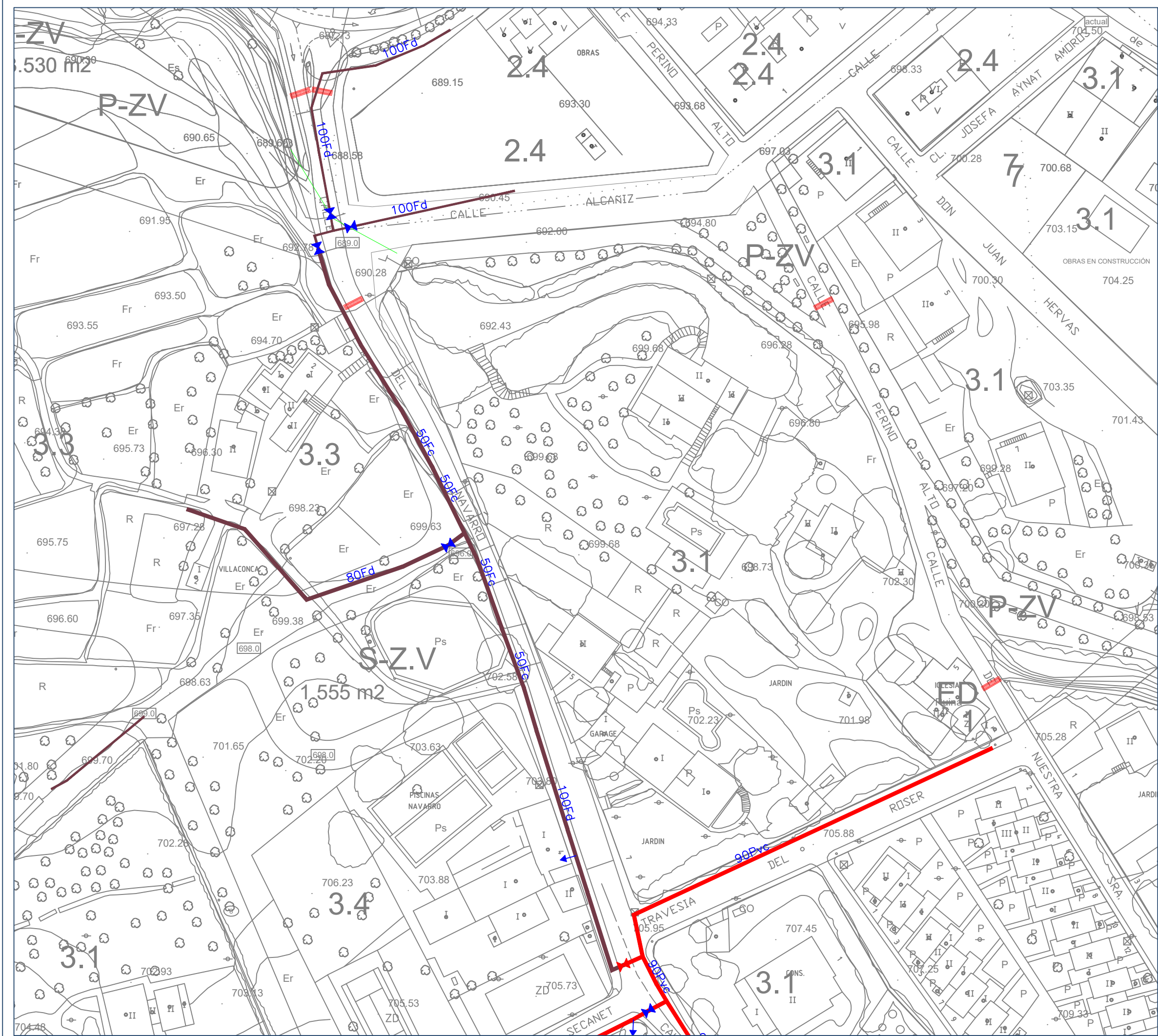
* LA CONEXIÓN CON LA RED DE PLUVIALES DE LA RAMBLA SE EFECTUARÁ MEDIANTE UN TRAMO DE TUBO DE PVC DN500 EL CUAL SE CONECTARA AL TUBO DE HORMIGÓN DE LA RAMBLA POR SU CUADRANTE SUPERIOR, DE MODO QUE ESTA CONEXIÓN NO SUPONGAN NUEVAS CARGAS SOBRE ESTA INFRAESTRUCTURA, Y SE EVITE INTERFERENCIAS CON EL REGIMEN HIDRAULICO EXISTENTE EN LA MISMA. TODAS LAS CONEXIONES SE PROTEGERÁN EXTERIORMENTE MEDIANTE MORTERO HIDRÓFUGO



PROYECTO INSTALACIÓN DE RED DE PLUVIALES EN CALLE NAVARRO	
PROMOTOR AJUNTAMENT DE BIAR P-0304300-G	
PLANO PERFIL Y DETALLE CONEXIÓN	
SITUACIÓN C/ DEL NAVARRO 03410 BIAR	
MIGUEL COSTA TORRES GRADUADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA 1471 C.O.E.T.J.B.	
FECHA SEPTIEMBRE 2026	EXPEDIENTE 070
ESCALA -/-	PLANO 05

Escudo de la Universidad de Almería. El escudo es azul con un castillo dorado en el centro. Encima del castillo están las letras 'BI' y 'AR' en dorado, separadas por un triángulo rojo y blanco. Encima del escudo hay una corona dorada con tres flores de lis. Debajo del escudo hay una cinta dorada con el lema 'CLAVDO ET - APERIO - REGNUM' en letras azules.

06



LEYENDA	
	POZO SANEAMIENTO
	RED SANEAMIENTO
	POZO PLUVIALES
	REJILLA PLUVIALES
	RED PLUVIALES
	LLAVE DE PASO



PROYECTO INSTALACIÓN DE RED DE PLUVIALES EN CALLE NAVARRO	
PROMOTOR AJUNTAMENT DE BIAR P-0304300-G	
PLANO SERVICIOS AFECTADOS - ABASTECIMIENTO	
SITUACIÓN C/ DEL NAVARRO 03410 BIAR	
MIGUEL COSTA TORRES GRADUADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA 1471 C.O.E.T.I.B.	
FECHA SEPTIEMBRE 2026	EXPEDIENTE 070
ESCALA 1/100	PLANO 07

TAMAÑO HOJA: A3

PROYECTO DE INSTALACIÓN DE RED DE PLUVIALES EN CALLE NAVARRO

DOCUMENTO III

Pliego prescripciones técnicas particulares

EMPLAZAMIENTO

CALLE NAVARRO. 03410 BIAR (ALICANTE)

PROMOTOR

AJUNTAMENT DE BIAR

FECHA

SEPTIEMBRE 2026

CÓDIGO PROYECTO

070

OFICINA TÉCNICA

C2B OFICINA TÉCNICA



MIGUEL COSTA TORRES

GRADUADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA



Índice

OBJETO DEL PLIEGO	6
DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.....	6
CONDICIONES GENERALES	6
DISPOSICIONES GENERALES	7
DOCUMENTACIÓN APLICABLE	7
DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS.....	7
CONTRADICIONES OMISIONES O ERRORES EN LA DOCUMENTACIÓN.....	8
PLANOS COMPLEMENTARIOS DE DETALLE	8
ARCHIVO ACTUALIZADO DE DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS. PLANOS DE OBRA REALIZADA	8
DOCUMENTACIÓN FINAL DE OBRA	9
CONDICIONES GENERALES	10
DIRECCIÓN DE OBRA	10
REPRESENTACIÓN DEL CONTRATISTA	11
DOCUMENTOS CONTRACTUALES.....	11
CUMPLIMIENTO DE LAS ORDENANZAS Y NORMATIVAS VIGENTES. PERMISOS Y LICENCIAS.....	11
CONSIDERACIONES PREVIAS A LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	12
PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS. PROGRAMA DE TRABAJOS.....	13
TERRENOS DISPONIBLES PARA LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.....	14
OCUPACIÓN Y VALLADO PROVISIONAL DE TERRENOS.....	14
RECLAMACIONES DE TERCEROS.....	15
ACCESO A LAS OBRAS.....	15
CONSERVACIÓN Y USO	16
OCUPACIÓN TEMPORAL DE TERRENOS PARA CONSTRUCCIÓN DE CAMINOS DE ACCESO A LAS OBRAS.....	16
DAÑOS POR LAS VIBRACIONES	16
SUBCONTRATACIÓN	16
INSTALACIONES, MEDIOS Y OBRAS AUXILIARES	17
RETIRADA DE INSTALACIONES Y OBRAS AUXILIARES	18
INSTALACIÓN DE ACOPIOS	18
DIRECCIÓN E INSPECCIÓN DE LAS OBRAS	18
DIRECCIÓN FACULTATIVA DE LAS OBRAS.....	18
INSPECCIÓN DE LAS OBRAS.....	18
PARTES E INFORMES.....	19
ORDENES AL CONTRATISTA	19
DIARIO DE LAS OBRAS.....	19

RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.....	19
DAÑOS Y PERJUICIOS.	19
OBJETOS ENCONTRADOS.	19
EVITACIÓN DE CONTAMINACIONES.	20
PERMISOS Y LICENCIAS.	20
PERSONAL DEL CONTRATISTA.	20
SUBCONTRATOS.	20
GASTOS DE CARÁCTER GENERAL A CARGO DEL CONTRATISTA.	21
TRABAJOS PREPARATORIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.	21
REPLANTEO.....	21
FIJACIÓN DE LOS PUNTOS DE REPLANTEO.	22
INICIACIÓN DE LAS OBRAS.	23
DESARROLLO Y CONTROL DE LAS OBRAS.....	23
REPLANTEO DE DETALLES DE LAS OBRAS.....	23
EQUIPO DE MAQUINARIA.....	23
ENSAYOS.....	23
MATERIALES.	24
ACOPIOS.	25
TRABAJOS NOCTURNOS.	25
TRABAJOS NO AUTORIZADOS Y TRABAJOS DEFECTUOSOS.....	25
CONSTRUCCIÓN DE DESVÍOS	26
SEÑALIZACIÓN DE LAS OBRAS.....	26
PRECAUCIONES ESPECIALES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.....	26
MODIFICACIONES DE OBRA.....	27
NORMATIVA DE APLICACIÓN	27
MATERIALES SUMINISTRADOS POR EL CONTRATISTA.	31
EXAMEN Y PRUEBA DE LOS MATERIALES.	31
TERRAPLENES.	32
MATERIALES PARA RELLENO DE ZANJAS.....	32
ZAHORRAS ARTIFICIALES	33
MATERIALES PARA LA CAPA DE ASIENTO DE TUBERIAS.....	33
CALIDAD.....	33
ENSAYOS.....	33
AGUA.	34
ARIDO GRUESO A EMPLEAR EN HORMIGONES.....	34
ARIDO FINO A EMPLEAR EN MORTEROS Y HORMIGONES.	34

CEMENTO.	34
ADITIVOS PARA HORMIGONES.	35
ADITIVOS A EMPLEAR EN MORTEROS Y HORMIGONES.	35
COLORANTES.	36
MORTEROS DE CEMENTO.	36
HORMIGONES.	36
HORMIGÓN DE LIMPIEZA:	37
HORMIGONES NO ESTRUCTURALES:	37
TUBERÍAS DE SANEAMIENTO.	37
DISPOSICIONES GENERALES	37
CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES	38
PAVIMENTO DE CALZADA COMPUESTO POR MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE.	42
DEFINICIÓN	42
CONDICIONES GENERALES.	43
MATERIALES	43
SUMINISTRO Y ALMACENAJE	44
EJECUCIÓN	45
MEDICIÓN Y ABONO	46
ENSAYOS	46
RIEGOS CON EMULSIÓN ASFÁLTICA.	47
DEFINICIÓN	47
CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN	47
MATERIALES NO ESPECIFICADOS.	48
MATERIALES QUE NO REÚNEN LAS CONDICIONES.	49
RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA.	49
REPLANTEO Y PRESCRIPCIONES GENERALES.	50
PICADO, DEMOLICIONES Y EXC. EN OBRA O EN CANTERA PARA RELLENOS.	50
RELLENOS.	50
TRANSPORTE A VERTEDERO.	51
COLOCACIÓN DE TUBERÍAS.	51
TRANSPORTE Y MANIPULACIÓN.	51
CLASIFICACIÓN DE LOS TERRENOS.	52
MONTAJE DE LOS TUBOS.	53
BASES DE HORMIGÓN.	55
TIPO Y DOSIFICACIÓN DEL HORMIGÓN.	55
PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE EXISTENTE.	56

COMPACTACIÓN DEL HORMIGÓN.	56
TOLERANCIAS DE LA SUPERFICIE ACABADA.	57
LIMITACIONES DE LA EJECUCIÓN.	57
MORTEROS	57
HORMIGONES.....	58
PRODUCTOS SOBRANTES DEL PICADO, EXCAVACIONES, DEMOLICIONES, DERRIBOS O ELIMINACIÓN DE SERVICIOS EXISTENTES.	61
RELLENO Y APISONADO DE ZANJAS.	62
UNIDADES NO ESPECIFICADAS	62
DESBROCE Y LIMPIEZA DEL TERRENO.	63
DEFINICIÓN	63
MEDICIÓN Y ABONO	63
EXCAVACIONES	64
DEFINICIÓN	64
MEDICIÓN Y ABONO	64
TERRAPLENES Y RELLENOS LOCALIZADOS.....	64
DEFINICIÓN	64
MEDICIÓN Y ABONO	64
DEMOLICIONES Y CORTES	65
DEFINICIÓN	65
HORMIGONES.....	65
DEFINICIÓN	65
MEDICIÓN Y ABONO	65
TUBERIAS	66
PAVIMENTO DE CALZADA COMPUESTO POR MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE.....	66
MEDICIÓN Y ABONO.....	66
POZOS	67
MEDICIÓN Y ABONO	67
GESTIÓN DE RESIDUOS	67
DEFINICIÓN	67
SEGURIDAD Y SALUD.....	67
DEFINICIÓN	67
MEDICIÓN Y ABONO	68
OTRAS UNIDADES	68
MEDICIÓN Y ABONO	68
PLAZO DE EJECUCIÓN	69

PLAZO DE GARANTÍA..... 69

RECEPCIÓN Y LIQUIDACIÓN 69

SANCIONES Y PENALIZACIONES..... 69

DIRECCIÓN, INSPECCIÓN, LIQUIDACIÓN Y VIGILANCIA DE LAS OBRAS 70

RESCISIÓN 70

OBJETO DEL PLIEGO

En cumplimiento del artículo 123 "Contenido de los proyectos y responsabilidad derivada de su elaboración" del TRLCSP, los proyectos de obras deberán comprender, al menos:

....c) El pliego de prescripciones técnicas particulares, donde se hará la descripción de las obras y se regulará su ejecución, con expresión de la forma en que esta se llevará a cabo, las obligaciones de orden técnico que correspondan al contratista, y la manera en que se llevará a cabo la medición de las unidades ejecutadas y el control de calidad de los materiales empleados y del proceso de ejecución.

El presente Pliego de Prescripciones constituye un conjunto de instrucciones para el desarrollo de las obras objeto de la presente contratación. Contiene condiciones normalizadas referente a los materiales y a las unidades de obra así como todos los aspectos derivados de la ejecución de las obras.

CONDICIONES DE INDOLE FACULTATIVO

DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Las obras incluidas en este proyecto se describen y cuantifican, ampliamente, en la memoria, planos y presupuesto de este proyecto.

CONDICIONES GENERALES

Para todo lo referente a las Prescripciones Administrativas Generales y Particulares de la Obra es de aplicación **EL PLIEGO DE CLAUSULAS ADMINISTRATIVAS GENERALES PARA LA CONTRATACIÓN DE OBRAS DE LA DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE ALICANTE.**

Respecto a las Prescripciones Técnicas, el Contratista Adjudicatario está obligado al cumplimiento de lo indicado en todas las Instrucciones, Pliegos o Normas de toda índole promulgadas por la Administración del Estado, Autonómica, Ayuntamiento u otros Organismos competentes, que tengan aplicación en los trabajos a realizar, salvo especificaciones contrarias que se indiquen en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del Proyecto, en cuyo caso prevalecerá lo indicado en dicho documento, salvo que el Director de Obra resuelva lo contrario. Especialmente serán de aplicación las especificaciones del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales, para obras de carreteras y puentes (P.G.3) aprobado por el M.O.P.U., por Orden de 6 de Febrero de 1.976, así como las sucesivas modificaciones aprobados por el M.O.P.U., en la Orden de 21 de Enero de 1.988 y siguientes y el Código Estructural

DISPOSICIONES GENERALES

Durante el Contrato de ejecución de las obras definidas en el presente Proyecto también será de aplicación la Ley de Contratos del Sector Público, con cuantos reglamentos se encuentren vigentes durante el desarrollo de las mismas. Además regirá lo señalado en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del Proyecto y las normas indicadas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares que regirán para la licitación y contratación.

El Contratista queda obligado a cumplimentar cuantas disposiciones sean de aplicación a las obras de este Proyecto, aunque no hayan sido mencionadas en los artículos de este Pliego y a aceptar cualquier instrucción, reglamento o normas que puedan dictarse por el Organismo o Entidad competente durante la ejecución de los trabajos.

DOCUMENTACIÓN APLICABLE

DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS

Las obras quedan definidas por los documentos del proyecto y por la normativa indicada en los apartados correspondientes al presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

En particular, en cumplimiento de la Ley de Contratos del Sector Público, el proyecto de obras incluye:

Una memoria en la que se describe el objeto de las obras, que recoge los antecedentes y situación previa de las mismas, las necesidades a satisfacer y la justificación de la solución adoptada, detallándose los factores de todo orden a tener en cuenta.

Los planos de conjunto y de detalle necesarios para que la obra quede completamente definida, así como los que delimitan la ocupación de terrenos y la restitución de servidumbres y demás derechos reales, en su caso, y servicios afectados por su ejecución.

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares donde se hace la descripción de las obras y se regula su ejecución, con expresión de la forma en que ésta se llevará a cabo, de la medición de las unidades ejecutadas y el control de calidad y de las obligaciones de orden técnico que corresponde al contratista.

Un Presupuesto integrado por varios parciales con expresión de los precios unitarios y de los descompuestos, estado de mediciones y los detalles precisos para su valoración.

Un programa de desarrollo de los trabajos o Plan de Obra y características del contrato, de carácter indicativo con previsión de tiempos y costes.

Las referencias de todo tipo en que se fundamentará el replanteo de la obra.

Las referencias a cuanta documentación vienen prevista en normas de carácter legal o reglamentario

El estudio de seguridad y salud en los términos previstos por el RD 1627/97 (ver Anejo a la memoria correspondiente).

CONTRADICIONES OMISIONES O ERRORES EN LA DOCUMENTACIÓN

En caso de contradicción entre los Planos y el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, prevalece lo prescrito en este último. Lo mencionado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y omitido en los Planos o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviese expuesto en ambos documentos siempre que, a juicio de la Dirección, quede suficientemente definida la unidad de obra correspondiente, y ésta tenga precio en el Contrato.

En todo caso, las contradicciones, omisiones o errores que se adviertan en estos documentos por la Dirección de Obra o por el Contratista, deberían reflejarse preceptivamente en el Acta de Comprobación del Replanteo Previo.

PLANOS COMPLEMENTARIOS DE DETALLE

A partir de la documentación del Proyecto antes indicada, el Contratista elaborará a su cargo, cuantos planos complementarios de detalle sean necesarios para la correcta realización de las obras. Estos planos serán sometidos a la aprobación o comentarios de la Dirección de Obra.

El coste derivado de la confección de dichos planos complementarios de detalle y definición se encuentran repercutidos en la unidades de obra, no siendo de abono.

También es obligación del Contratista realizar los despieces de ferralla y, en general, todos aquellos detalles específicos de terminaciones de obra que no le sean entregados. Para ello deberá contar con los elementos necesarios en su oficina de obras o en la principal.

ARCHIVO ACTUALIZADO DE DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS. PLANOS DE OBRA REALIZADA

El Contratista dispondrá en obra de una copia completa de todos los documentos contractuales, y en especial de un juego completo de los planos del proyecto, así como copias de todos los planos complementarios de detalle desarrollados por el Contratista, actualizados con las instrucciones y especificaciones complementarias que haya prescrito la Dirección de Obra.

A medida que se vaya avanzando la obra, el contratista está obligado a elaborar los planos constructivos necesarios que recojan las modificaciones y/o variaciones que se

vayan realizando sobre las obras proyectadas, debiendo generar los correspondientes planos constructivos revisados que deberá ser autorizados previamente por la dirección de obra, existiendo registro de control de los cambios que se han producido, fechas, motivos, autorizaciones,.... Estos trabajos no será de abono al contratista, estando repercutidos en los precios del proyecto.

Una vez finalizadas las obras y como fruto de este archivo actualizado el Contratista presentará una colección completa de originales de los Planos "As Built" o "Planos de Obra Realmente Ejecutada" en formato A-3 y en soporte informático.

Además el Contratista presentará al finalizar cada tramo de obra planos en los que se detallen todas las instalaciones y servicios encontrados, tanto en uso como sin utilización, conocidos o no previamente, con la situación primitiva y aquella en que queda después de la modificación, si ésta ha sido necesaria, indicando todas las características posibles, sin olvidar la Entidad propietaria de la instalación.

DOCUMENTACIÓN FINAL DE OBRA

El Contratista una vez finalizada las obra, y en el plazo máximo de 30 días desde la Recepción de las obras, entregará a la Dirección de Obra un dossier con la documentación final de obra, que deberá recoger al menos los siguientes documentos:

- Proyecto "As Built", de la obra, ejecutada, que incluirá una memoria justificativa de las variaciones que se hayan podido producir, incluyendo en dicho documento todos los anejos justificativos de los cambios, (cálculos,....). Se deberá adaptar a la estructura del proyecto constructivo. Además incluirá una colección de los planos de obra realmente ejecutada, incluyendo levantamientos topográficos de detalle de las obras ejecutadas. Incorporará también un presupuesto, con estado de mediciones,
presupuesto comparado entre la obra realmente ejecutada y el presupuesto vigente,....
- Certificados, manuales y especificaciones técnicas de materiales, equipos, instalaciones...
- Proyectos específicos redactados en la fase de ejecución para legalización de instalaciones.
- La dirección facultativa confeccionará un indica con la documentación final de obra que el contratista está obligado a entregar.
- La confección de esta documentación final de obra y Proyecto "as built" no será de abono al contratista, estando repercutido el coste de ello en los precios unitarios del proyecto.

CONDICIONES GENERALES

DIRECCIÓN DE OBRA

El Director de Obra es la persona con titulación adecuada y suficiente, directamente responsable de la comprobación y vigilancia de la correcta realización de las obras contratadas.

Las funciones de la Dirección de Obra, en cuanto a la dirección, control y vigilancia de las obras que fundamentalmente afectan a sus relaciones con el Contratista, son las siguientes:

- Exigir al Contratista, directamente o a través del personal a sus órdenes el cumplimiento de las condiciones contractuales.
- Garantizar la ejecución de las obras con estricta sujeción al proyecto aprobado o modificaciones debidamente autorizadas y el cumplimiento del programa de trabajos.
- Definir aquellas condiciones técnicas que los Pliegos de Prescripciones correspondientes dejan a su decisión.
- Resolver todas las cuestiones técnicas que surjan en cuanto a interpretación de planos, condiciones de materiales y ejecución de unidades de obra, siempre que no se modifiquen las condiciones del Contrato.
- Estudiar las incidencias o problemas planteados en las obras que impidan el normal cumplimiento del Contrato o aconsejen su modificación, tramitando, en su caso, las propuestas correspondientes.
- Proponer las actuaciones procedentes para obtener de los organismos oficiales y de los particulares, los permisos y autorizaciones necesarios para la ejecución de las obras y ocupación de los bienes afectados por ellas y resolver los problemas planteados por los servicios y servidumbres relacionados con las mismas.
- Asumir personalmente y bajo su responsabilidad, en caso de urgencia o gravedad, la dirección inmediata de determinadas operaciones o trabajos en curso, para lo cual el Contratista deberá poner a su disposición el personal y material de obra.
- Acreditar al Contratista las obras realizadas, conforme a lo dispuesto en los documentos del Contrato.
- Participar en las recepciones provisional y definitiva y redactar la liquidación de las obras, conforme a las normas legales establecidas

El Contratista estará obligado a prestar su colaboración a la Dirección para el normal cumplimiento de las funciones a éste encomendadas.

Las atribuciones asignadas en el presente Pliego a la Dirección de Obra y las que le asigne la legislación vigente, podrán ser delegadas en su personal colaborador de acuerdo con las prescripciones establecidas, pudiendo exigir el Contratista que dichas atribuciones delegadas se emitan explícitamente en orden que conste en el correspondiente "Libro de Órdenes".

Cualquier miembro del equipo colaborador del Director de Obra, incluido explícitamente en el órgano de Dirección de Obra podrá dar en caso de emergencia, a juicio de él mismo, las instrucciones que estime pertinentes, dentro de las atribuciones legales, que serán de obligado cumplimiento por el Contratista.

REPRESENTACIÓN DEL CONTRATISTA

El Contratista, antes de que se inicien las obras, comunicará por escrito el nombre de la persona que haya de estar por su parte al frente de las mismas para representarle como "Delegado de Obra", según lo dispuesto en el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado.

Este representante tendrá la titulación requerida, de acuerdo con el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares del Contrato (P.C.A.P.), y con la experiencia profesional suficiente, a juicio de la Dirección de Obra, debiendo residir en la zona donde se desarrollen los trabajos y no podrá ser sustituido sin previo conocimiento y aceptación por parte de aquélla.

Igualmente, comunicará los nombres, condiciones y organigrama de las personas que, dependiendo del citado representante, hayan de tener mando y responsabilidad en sectores de la obra, siendo obligado, al menos, que exista con plena dedicación un Ingeniero Superior/Arquitecto, y será de aplicación todo lo indicado anteriormente en cuanto a experiencia profesional, sustituciones de personas y residencia.

DOCUMENTOS CONTRACTUALES

Será de aplicación lo dispuesto en el Contrato suscrito, en Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público., debiendo considerarse con carácter contractual los diferentes documentos del Proyecto de Construcción, de acuerdo con la normativa vigente, así como el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

CUMPLIMIENTO DE LAS ORDENANZAS Y NORMATIVAS VIGENTES. PERMISOS Y LICENCIAS

El Contratista está obligado al cumplimiento de la legislación vigente que por cualquier concepto durante el desarrollo de los trabajos le sea de aplicación, aunque no se encuentre expresamente indicada en este Pliego o en cualquier otro documento de carácter contractual.

CONSIDERACIONES PREVIAS A LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

A) COMPROBACIÓN DEL REPLANTEO PREVIO

Elementos que se entregarán al contratista

Como acto inicial de los trabajos, la Dirección de Obra y el Contratista comprobarán las bases que han servido de soporte para la realización de la topografía del Proyecto Constructivo de la Infraestructura de la línea, realizando un inventario de las mismas, identificándolas con sus correspondientes croquis de localización. Solamente se considerarán como inicialmente válidas aquellas marcas sobre señales permanentes que no muestren señales de alteración.

Será responsabilidad del Contratista la conservación y mantenimiento de las bases, debidamente referenciadas, y su reposición con los necesarios levantamientos topográficos complementarios.

Replanteo y nivelación de puntos de alineaciones principales

El Contratista procederá al replanteo y estaquillado de puntos característicos de las alineaciones principales, partiendo de las bases de replanteo comprobadas y aprobadas por la Dirección de Obra como válidas para la ejecución de los trabajos.

Asimismo, ejecutará los trabajos de nivelación necesarios para asignar la correspondiente cota de nivel a los puntos característicos.

La ubicación de los puntos característicos se realizará de forma que pueda conservarse dentro de lo posible en situación segura durante el desarrollo de los trabajos.

Por tanto, el Contratista estará obligado a realizar el piqueteado de vía, revisar la

topografía y revisar el trazado Acta de comprobación del replanteo. Autorización para iniciar las obras

Salvo prescripción en contra del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, la Dirección de Obra, en presencia del Contratista, procederá a efectuar la comprobación del replanteo, previo a la iniciación de las obras, en el plazo de un mes contado a partir de la formalización del Contrato correspondiente. Del resultado se extenderá la correspondiente Acta de Comprobación del Replanteo.

Cuando el resultado de la comprobación del replanteo demuestre la posición y disposición real de los terrenos, su idoneidad y la viabilidad del proyecto, a juicio de la Dirección de Obra, se dará por ésta la autorización para iniciar las correspondientes obras, haciéndose constar este extremo explícitamente en el Acta de Comprobación de Replanteo extendida, de cuya autorización quedará notificado el Contratista por el hecho de suscribirla.

Responsabilidad de la comprobación del replanteo

En cuanto forman parte de las labores de comprobación del replanteo, será responsabilidad del Contratista la realización de los trabajos incluidos en el Plan de Replanteo, además de todos los trabajos de topografía precisos para la posterior ejecución de las obras, así como la conservación y reposición de los hitos recibidos de la Administración.

PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS. PROGRAMA DE TRABAJOS

Las obras a que se aplica el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares deberán quedar terminadas en el plazo que se señala en las condiciones de la licitación o en el plazo que el Contratista hubiese ofrecido con ocasión de dicha licitación y fuese aceptado en el contrato subsiguiente. Lo anteriormente indicado es asimismo aplicable para los plazos parciales, si así se hubieran hecho constar.

Todo plazo comprometido comienza al principio del día siguiente al de la firma del Acta de Comprobación del Replanteo.

El Contratista está obligado a presentar un Programa de Trabajos al inicio de las obras, concretamente, el primer día de las obras, que actualizará mensualmente o según criterio de la Dirección de Obra.

Este programa habrá de estar ampliamente razonado y justificado, teniéndose en cuenta los plazos de llegada a obra de materiales y medios auxiliares y la interdependencia de las distintas operaciones, así como la incidencia que sobre su desarrollo hayan de tener las circunstancias climatológicas estacionales, de movimiento de personal, y cuantas otras de carácter general sean estimables, según cálculos estadísticos de probabilidades, siendo de obligado ajuste con el plazo fijado en la licitación o con el menor ofertado por el Contratista, si fuese éste el caso, aun en la línea de apreciación más pesimista.

Dicho programa se reflejará en dos diagramas. Uno de ellos especificará los espacios-tiempos de la obra a realizar y el otro será de barras, donde se ordenarán las diferentes partes de obra que integran el proyecto, estimando en día-calendario los plazos de ejecución de la misma, con indicación de la valoración mensual y acumulada.

Una vez aprobado este programa por la Dirección de Obra, servirá de base, en su caso, para la aplicación de la Ley de Contratos del Sector Público

La maquinaria y medios auxiliares de toda clase que figuran en el Programa de Trabajos, lo serán a efectos indicativos, pero el Contratista estará obligado a mantener en obra y en servicio cuantos sean precisos para el cumplimiento de los objetivos intermedios y finales o para la corrección de los desajustes que pudieran producirse respecto a las previsiones, todo ello encaminado al exacto cumplimiento del plazo total y de los parciales contratados para la realización de las obras.

La Dirección de Obra y el Contratista revisarán conjuntamente y con una frecuencia mínima, la progresión real de los trabajos contratados y los programas parciales a realizar en el período siguiente, sin que estas revisiones eximan al Contratista de su responsabilidad respecto de los plazos estipulados en la adjudicación.

TERRENOS DISPONIBLES PARA LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Será de cuenta del Contratista la provisión de aquellos espacios y accesos provisionales que decidiera utilizar para el acopio de materiales, la ubicación de instalaciones auxiliares y oficinas, el movimiento de equipos y personal o el acceso a las obras

Será igualmente de su cuenta y responsabilidad la reposición de estos terrenos a su estado original y la reparación de los deterioros que hubiera podido ocasionar en las propiedades.

Teniendo en cuenta que la obra se desarrolla en un ámbito urbano, deberá llevar a cabo las protecciones necesarias de los pavimentos, así como del resto de elementos urbanos (mobiliario, farolas, arbolado,...) para que no se vean dañados por la ejecución de las obras, siendo responsabilidad del contratista de los daños que puedan producirse. Deberá cumplir las condiciones que el Ayuntamiento pueda exigir.

OCUPACIÓN Y VALLADO PROVISIONAL DE TERRENOS

El Contratista notificará a la Dirección de Obra, su intención de iniciar los trabajos con quince (15) días de anticipación, siempre y cuando ello requiera la ocupación de terreno y se ajuste al programa de trabajos en vigor. Si la ocupación supone una modificación del programa de trabajos vigente, la notificación se realizará con una anticipación de 45 días y quedará condicionada a la aceptación por la Dirección de Obra.

El Contratista archivará la información y documentación sobre las fechas de entrada y salida de cada propiedad, pública o privada, así como los datos sobre las fechas de montaje y desmontaje de vallas. El Contratista suministrará copias de estos documentos a la Dirección de Obra cuando sea requerido.

Tan pronto como el Contratista tome posesión de los terrenos, procederá a su vallado si así estuviese previsto en el Proyecto, fuese necesario por razones de seguridad o así lo requiriesen las ordenanzas o reglamentación de aplicación o lo exigiese la Dirección de Obra.

Antes de cortar el acceso a una propiedad, el Contratista, previa aprobación de la Dirección de Obra, informará con quince días de anticipación a los afectados y proveerá un acceso alternativo.

El vallado de zanjas y pozos se realizará mediante barreras metálicas portátiles enganchables o similar, de acuerdo con el Plan de Seguridad presentado por el Contratista y aprobado por el Coordinador de Seguridad y Salud.

El Contratista inspeccionará y mantendrá el estado del vallado y corregirá los defectos con la máxima rapidez. Se mantendrá el vallado de los terrenos hasta que sea sustituido por un cierre permanente o hasta que se terminen los trabajos de la zona afectada.

La instalación y conservación del vallado de los terrenos necesarios para la ejecución de las obras serán de cuenta del Contratista y, por lo tanto, no serán objeto de abono.

RECLAMACIONES DE TERCEROS

El Contratista realizará a su cargo la recopilación de información adecuada sobre el estado de las propiedades existentes en las proximidades de las obras, antes del comienzo de éstas, si dichas propiedades pueden ser

afectadas por las mismas o si pueden ser causa de posibles reclamaciones de daños, elaborando un informe técnico que se entregará al Director de Obra. El costo de los informes, actas notariales, etc., se considera incluido dentro de los precios ofertados por el Contratista.

El Contratista tomará las precauciones necesarias para evitar cualquier clase de daños a terceros, atenderá, con la mayor brevedad, las reclamaciones de propietarios y afectados y lo notificará por escrito y sin demora a la Dirección de Obra.

El Contratista notificará a la Dirección de Obra, por escrito y sin demora, cualquier accidente o daño que se produzca como consecuencia de la ejecución de los trabajos.

En el caso de que se produjesen daños a terceros, el Contratista informará de ello a la Dirección de Obra y a los afectados. El Contratista repondrá el bien a su situación original con la máxima rapidez, especialmente si se trata de un servicio público fundamental o si hay riesgos importantes.

En todo caso, se estará a lo dispuesto en la Ley de Contratos del Sector Público.

ACCESO A LAS OBRAS

CONSTRUCCIÓN LOS ACCESOS PROVISIONALES

Los accesos provisionales serán contruidos y conservados por el Contratista a su cargo, no siendo, por tanto, objeto de abono.

El Contratista reconstruirá todas aquellas obras, construcciones e instalaciones de servicio público o privado, tales como cables, aceras, cunetas, alcantarillado, etc., que se vean afectados por la construcción de los accesos a las obras, retirando de la obra todos los materiales y medios de construcción sobrantes una vez terminada aquella, dejando la zona perfectamente limpia.

CONSERVACIÓN Y USO

El Contratista conservará en condiciones adecuadas para su utilización los accesos provisionales de obra.

La Administración se reserva para sí y para los Contratistas a quienes encomiende trabajos de reconocimientos, sondeos e inyecciones, suministros y montajes especiales, etc., el uso de todos los caminos de acceso contruidos por el Contratista.

OCUPACIÓN TEMPORAL DE TERRENOS PARA CONSTRUCCIÓN DE CAMINOS DE ACCESO A LAS OBRAS

Las autorizaciones necesarias para ocupar temporalmente terrenos para la construcción de caminos provisionales de acceso a las obras, no previstos en el Proyecto, serán gestionadas por el Contratista, quien deberá realizar a su cargo los trabajos para restituir los terrenos a su estado inicial tras la ocupación temporal.

DAÑOS POR LAS VIBRACIONES

El Contratista adoptará las precauciones necesarias para la evitación de daños por vibraciones en construcciones e instalaciones, bien sean de la propia edificación y sus elementos complementarios, bien ajenos.

En particular, se cuidarán los procedimientos de compactación y de excavación, y en especial en zonas próximas a edificaciones.

En los materiales que deban ser compactados, desde la preparación de fondos de excavación, rellenos, capas granulares de pavimentos, o cualquiera otras, el procedimiento para lograr las densidades exigidas se ajustará por el Contratista para evitar los daños indicados, variando la frecuencia y amplitud de la vibración, así como la humedad y otras condiciones, llegando incluso a la compactación estática.

El contratista no podrá plantear reclamación alguna, organizativa ni económica, por la necesidad de adoptar procedimientos constructivos especiales en alguna zona, independientemente de la magnitud y tipo de la adaptación.

Serán de cuenta del Contratista todos los gastos derivados tanto del control de los efectos de sus procedimientos (reconocimientos previos del estado de construcciones e instalaciones, monitorizaciones, repercusiones de cambios de procedimiento, etc.), como la subsanación y reparación de daños y perjuicios que en cualquier caso puedan producirse.

SUBCONTRATACIÓN

Ninguna parte de la obra podrá ser subcontratada sin consentimiento previo, solicitado por escrito, del Director de la Obra. Dicha solicitud incluirá los datos precisos para

garantizar que el subcontratista posee la capacidad suficiente para hacerse cargo de los trabajos en cuestión.

La aceptación del subcontrato no relevará al Contratista de su responsabilidad contractual. El Director de la Obra estará facultado para decidir la exclusión de aquellos subcontratistas que, previamente aceptados, no demuestren durante los trabajos poseer las condiciones requeridas para la ejecución de los mismos. El Contratista deberá adoptar las medidas precisas e inmediatas para la rescisión de dichos subcontratos.

El personal habilitado necesario para la realización de los trabajos, pilotos de vía, jefes de tajo, encargados de ocupación y encargados de corte serán personal de la plantilla del adjudicatario, no pudiendo subcontratar las tareas asignadas a estos agentes.

INSTALACIONES, MEDIOS Y OBRAS AUXILIARES

A) PROYECTO DE INSTALACIONES Y OBRAS AUXILIARES

El Contratista queda obligado a proyectar y construir por su cuenta todas las edificaciones auxiliares para oficinas, almacenes, cobertizos, instalaciones sanitarias, de seguridad y salud, y demás de tipo provisional, incluyéndose las dependencias necesarias para el Equipo de Dirección de Obra. Dichas oficinas serán convenientemente instaladas y equipadas por el Contratista.

Será asimismo de cuenta del Contratista el enganche y suministro de energía eléctrica, agua y saneamiento para la ejecución de las obras, las cuales deberán quedar realizadas de acuerdo con los Reglamentos vigentes y las Normas de las Compañías Suministradoras.

Los Proyectos deberán justificar que las instalaciones y obras auxiliares previstas son adecuadas para realizar las obras en las condiciones técnicas requeridas y en los plazos previstos en el Programa de Trabajos y que están ubicadas en lugares donde no interfieren la ejecución de las obras principales.

El aspecto y acabado exterior de las edificaciones auxiliares estarán supeditados a la aprobación de la Dirección de Obra.

Estos Proyectos deberán ser presentados por el Contratista a la dirección de Obra con la antelación que se fije respecto del comienzo de las obras y en cualquier caso con la suficiente para que la Dirección de Obra pueda decidir sobre su idoneidad.

La conformidad de la Dirección de Obra al proyecto de instalaciones obras servicios generales en nada disminuirá la responsabilidad del Contratista, tanto en la calidad como en los plazos de ejecución de las obras definitivas.

RETIRADA DE INSTALACIONES Y OBRAS AUXILIARES

La retirada de las instalaciones y demolición de obras auxiliares al finalizar los trabajos correspondientes será realizada por el Contratista a su cargo y deberá ser anunciada a la Dirección de Obra quien lo autorizará si está realmente terminada la parte de obra principal correspondiente.

INSTALACIÓN DE ACOPIOS

Las ubicaciones de las áreas para instalación de los acopios serán propuestas por el Contratista a la aprobación de la Dirección de Obra.

DIRECCIÓN E INSPECCIÓN DE LAS OBRAS

DIRECCIÓN FACULTATIVA DE LAS OBRAS.

La dirección, control y vigilancia de las obras se realizará por técnico o técnicos competentes en la materia. La Dirección Facultativa será designada a tal efecto por el promotor de las obras.

INSPECCIÓN DE LAS OBRAS.

Las obras podrán ser inspeccionadas, en todo momento, por la Dirección Facultativa.

El Contratista pondrá a su disposición los documentos y medios necesarios para el cumplimiento de su misión. REPRESENTANTE DEL CONTRATISTA.

Será de aplicación lo dispuesto en las cláusulas 5, 6 y 10 del PCAG.

Una vez adjudicadas definitivamente las obras, el Contratista designará una persona que asuma la dirección de los trabajos que se ejecuten, y que actúe como representante suyo ante la Dirección Facultativa, a todos los efectos que se requieran durante la ejecución de las obras.

Dicho representante deberá residir en un punto próximo a los trabajos, y no podrá ausentarse sin ponerlo en conocimiento de la Dirección Facultativa.

La Dirección Facultativa podrá exigir que el Contratista designe para estar al frente de las obras un Técnico perfectamente cualificado, con autoridad suficiente para ejecutar las órdenes de la Dirección Facultativa a pie de obra y con dedicación exclusiva.

PARTES E INFORMES.

El Contratista queda obligado a suscribir con su conformidad o reparos, los partes o informes establecidos para las obras, siempre que sea requerido para ello.

ORDENES AL CONTRATISTA

Será de aplicación lo dispuesto en la Cláusula 8 del PCAG.

Las órdenes al Contratista se darán verbalmente o por escrito, estando estas numeradas correlativamente. Aquel quedará obligado a firmar el recibo en el duplicado de la obra.

DIARIO DE LAS OBRAS

A partir de la orden de iniciación de las obras, se abrirá por parte de la Dirección Facultativa un libro en el que se hará constar, cada día de trabajo, las incidencias ocurridas en la obra, haciendo referencia expresa a las consultas o aclaraciones solicitadas por el Contratista, y las órdenes dadas a este.

RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

DAÑOS Y PERJUICIOS.

Será de aplicación lo dispuesto en el Artículo 134 del RGC.

El Contratista será responsable durante la ejecución de las obras, de todos los daños y perjuicios, directos o indirectos que se puedan ocasionar a cualquier persona, propiedad o servicio, público o privado, como consecuencia de los actos, omisiones o negligencias del personal a su cargo, o de una deficiente organización de la obra.

Los servicios públicos o privados que resulten dañados deberán ser reparados a su costa, con arreglo a la legislación vigente sobre el particular.

Las personas que resulten perjudicadas deberán ser compensadas, a su costa, adecuadamente.

Las propiedades públicas o privadas que resulten dañadas deberán ser reparadas, a su costa, restableciendo sus condiciones privadas o compensando adecuadamente los daños y perjuicios causados.

OBJETOS ENCONTRADOS.

Será de aplicación lo dispuesto en la cláusula 19 del PCAG.

El Contratista será responsable de todos los objetos que se encuentren o descubran durante la ejecución de las obras, debiendo dar inmediata cuenta de los hallazgos a la Dirección Facultativa y colocarlos bajo su custodia.

EVITACIÓN DE CONTAMINACIONES.

El Contratista adoptará las medidas necesarias para evitar la contaminación de ríos, lagos, playas, y depósitos de agua, por efectos de los combustibles, aceites, ligantes o cualquier otra materia que pueda ser perjudicial.

PERMISOS Y LICENCIAS.

Será de aplicación lo dispuesto en el Artículo 131 del RGC y en la Cláusula 20 del PCAG

El Contratista deberá obtener, a su costa todos los permisos o licencias necesarios para la ejecución de las obras, con excepción de los correspondientes a las expropiaciones, servidumbres y servicios definidos en el contrato.

PERSONAL DEL CONTRATISTA.

El Contratista estará obligado a dedicar a las obras el personal técnico a que se comprometió en la licitación.

La Dirección Facultativa podrá prohibir la permanencia en la obra del personal del Contratista, por motivo de faltas de obediencia y respeto, o por causa de actos que comprometan o perturben la marcha de los trabajos.

El Contratista podrá recurrir, si entendiéndose que no hay motivo fundado para dicha prohibición.

El Contratista estará obligado al cumplimiento de lo establecido en la Ley sobre el Contrato de Trabajo, Reglamentaciones del Trabajo, Estatuto del Trabajador y disposiciones complementarias vigentes o que en lo sucesivo se dicten.

SUBCONTRATOS.

El Contratista podrá dar en subcontrato cualquier parte de la obra, pero con la previa autorización de la Dirección Facultativa y siempre será responsable ante esta de todas las actividades del subcontratista y de las obligaciones derivadas del cumplimiento de las condiciones expresadas en este Pliego.

La Dirección de la obra está facultada para decidir la exclusión de un subcontratista por ser el mismo incompetente o no reunir las necesarias condiciones. Comunicada esta decisión al Contratista este deberá tomar las medidas precisas e inmediatas para la rescisión de este subcontrato. En cualquier caso, siempre se estará a lo dispuesto en la legislación vigente.

GASTOS DE CARÁCTER GENERAL A CARGO DEL CONTRATISTA.

Serán de cuenta del Contratista, siempre que no se indique lo contrario, los siguientes gastos.

- Los gastos de construcción, remoción y retirada de toda clase de construcciones auxiliares.
- Los gastos de alquiler o adquisición para depósitos de maquinaria y materiales.
- Los gastos de protección de acopios y de la propia obra contra todo deterioro, daños o incendios, cumpliendo la normativa vigente.
- Los gastos de limpieza y evacuación de desperdicios y basuras.
- Los gastos de conservación de desagües.
- Los gastos de suministro, colocación y conservación de señales de tráfico y demás recursos necesarios para proporcionar seguridad dentro de las obras.
- Los gastos de remoción de las instalaciones, herramientas, materiales y limpieza general de las obras a su terminación.
- Los gastos de montaje, conservación y retirada de instalaciones para el suministro de agua y energía eléctrica necesaria para la obra.
- Los gastos de demolición de las instalaciones provisionales.
- Los gastos de retirada de los materiales rechazados y corrección de las deficiencias observadas y puestas de manifiesto por los correspondientes ensayos y pruebas.
- Los gastos por ensayos de control de calidad hasta el 1 % del presupuesto de la obra.
- Los gastos de construcción y mantenimiento de desvíos de tráfico necesarios para la ejecución de las obras; carteles de tráfico, medios,....
- La repercusión por trabajos nocturnos o en festivos en las unidades de obra.
- La realización de calicatas para la localización de las redes de servicios subterráneas, así como cualquier otro método a utilizar (georadar o similar) para el posicionamiento de los mismos.
- Cualquier otro gasto que se indiquen en los pliegos de las licitaciones de obra.

TRABAJOS PREPARATORIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

REPLANTEO

Será de aplicación lo dispuesto en el Artículo 127 del RGC y en las cláusulas 24,25 y 26 del PCAG. Se hará constar, además de los contenidos en expresados en dicho Artículo y

Cláusulas, las contradicciones, errores u omisiones que se hubieran observado en los documentos contractuales del Proyecto.

En el plazo establecido a partir de la adjudicación definitiva se efectuará, en presencia del Contratista, el replanteo de las obras proyectadas, extendiéndose la correspondiente Acta de Comprobación del Replanteo. El Acta reflejará la conformidad o disconformidad del replanteo respecto de los documentos contractuales del proyecto, refiriéndose expresamente a las características geométricas del trazado y obras de fábrica, a la procedencia de materiales, así como a cualquier punto que, en caso de disconformidad, pueda afectar al cumplimiento del contrato.

Cuando el Acta de Comprobación del Replanteo refleje alguna variación respecto a los documentos contractuales del proyectos, deberá ser acompañada de un nuevo presupuesto, valorado a los precios del contrato.

FIJACIÓN DE LOS PUNTOS DE REPLANTEO.

El replanteo deberá incluir como mínimo, el eje principal de los diversos tramos de obra, y los ejes principales de las obras de fábrica, así como los puntos fijos o auxiliares necesarios para los sucesivos replanteos de detalles. Estos se marcarán mediante sólidas estacas, o si hubiera peligro de desaparición, con mojones de hormigón o piedra.

Los datos, cotas y puntos fijados se anotarán en un anejo al Acta de Replanteo, el cual se unirá al expediente de la obra, entregándose una copia al Contratista.

El Contratista se responsabilizará de la conservación de los puntos del replanteo que le hayan sido entregados. PROGRAMA DE TRABAJOS.

Será de aplicación lo dispuesto en los Artículos 128 y 129 del RCG y en la Cláusula 27 del PCAG.

En el plazo de quince (15) días hábiles, a partir de la aprobación del Acta de Comprobación del Replanteo el Contratista presentará el Programa de Trabajos de las Obras.

El Programa de Trabajos incluirá los siguientes datos:

- Fijación de las unidades de obras que integran el Proyecto, o indicación del volumen de las mismas.
- Determinación de los medios necesarios (instalaciones equipos y materiales), con expresión de sus rendimien- tos medios.
- Estimación en días calendario, de los plazos parciales de las diversas unidades de obra.
- Valoración mensual y acumulada de la obra programada sobre la base de los precios unitarios de adjudicación.

- Representación gráfica de las diversas actividades en un gráfico de barras o en un diagrama espacios-tiempos.

Cuando del Programa de Trabajo se deduzca la necesidad de modificar cualquier condición contractual, o no sea compatible con diversas condiciones de tipo urbanístico o social, dicho programa deberá ser redactado contradictoriamente por el Contratista y la Dirección Facultativa, acompañándose la correspondiente propuesta de modificación para su tramitación reglamentaria.

INICIACIÓN DE LAS OBRAS.

Una vez firmada el acta de replanteo y aprobado el Programa de Trabajo por la Dirección Facultativa, estará autorizado el inicio de las obras, a partir de cuya fecha se contará el plazo de ejecución establecido en el contrato.

DESARROLLO Y CONTROL DE LAS OBRAS

REPLANTEO DE DETALLES DE LAS OBRAS.

La Dirección Facultativa aprobará los replanteos de detalles necesarios para la ejecución de las obras, y suministrará al Contratista toda la información que se precise para que aquellos puedan ser realizados.

El Contratista deberá proveer a su costa, todos los materiales, equipos y mano de obra necesarios para efectuar los citados replanteos y determinar los puntos de control o de referencia que se requieran.

EQUIPO DE MAQUINARIA.

El Contratista queda obligado a situar en las obras los equipos de maquinaria que se comprometió a aportar en la licitación y que la Dirección Facultativa considere necesarios para el desarrollo de la misma.

La Dirección Facultativa deberá aprobar los equipos de maquinaria o instalaciones que deban utilizarse para la obra.

La maquinaria y demás elementos de trabajo deberán estar en perfectas condiciones de funcionamiento y quedarán adscritos a la obra durante el curso de ejecución de las unidades en que deban utilizarse. No podrán retirarse sin consentimiento de la Dirección Facultativa.

ENSAYOS.

La Dirección Facultativa podrá fijar en todo momento los ensayos que considere necesarios con el fin de garantizar la calidad de la obra, siendo los gastos ocasionados

por este concepto por cuenta del Contratista hasta el 1 % del Presupuesto Total de la Obra.

MATERIALES.

Cuando la procedencia de materiales no esté fijada en el proyecto, los materiales requeridos para la ejecución de las obras serán obtenidos por el Contratista de las canteras, yacimientos o fuentes de suministro que estime oportuno. No obstante, deberá tener muy en cuenta las recomendaciones que, sobre la procedencia de los materiales, señalen los documentos informativos del Proyecto y las observaciones complementarias que pueda hacer la Dirección Facultativa.

El Contratista notificará a la Dirección Facultativa, con suficiente antelación, las procedencias de los materiales que se propone utilizar, aportando, cuando así lo solicite la citada Dirección, las muestras y los datos necesarios para demostrar la posibilidad de su aceptación, tanto en lo que se refiere a su calidad como a su cantidad.

En ningún caso podrán ser acopiados y utilizados en obra materiales cuya procedencia no haya sido previamente aprobada por la Dirección Facultativa.

En el caso que la procedencia de materiales fuera señalada concretamente en el proyecto o en los planos, el Contratista deberá atenerse obligatoriamente a dicha indicación. Si posteriormente se comprobara que dichas procedencias son inadecuadas, o insuficientes, la Dirección Facultativa fijará los nuevos orígenes y propondrá la modificación de los precios y del programa de trabajo si hubiera lugar a ello y estuviera previsto en el contrato.

Si durante las excavaciones se encontraran materiales que pudieran emplearse en usos más nobles que los previstos, se podrán transportar a los acopios que para tal fin ordene la Dirección Facultativa con el objeto de proceder a su utilización posterior, abonándose, en su caso, el acopio intermedio y/o el transporte adicional correspondiente a los precios previstos en el Contrato o en su defecto a los que se fijen contradictoriamente.

El Contratista podrá utilizar, en las obras objeto de este proyecto, los materiales que obtenga de la excavación, siempre que estos cumplan las condiciones previstas en el Pliego de Prescripciones. Para utilizar dichos materiales en otras obras será necesaria la autorización de la Dirección Facultativa.

Si el Contratista hubiera obtenida, de terrenos pertenecientes al Estado, materiales en cantidad superior a la requerida para el cumplimiento del proyecto, la Dirección Facultativa podrá posesionarse de los excesos, incluyendo los subproductos, sin abono de ninguna clase.

La Dirección Facultativa se reserva el derecho de adquisición, por si aquellos materiales o elementos que por su índole especial (artículos patentados o expresamente detallados en el Proyecto) no sean de empleo normal en las obras o estén supeditados a la situación de

los mercados en el momento de la ejecución. Pudiendo, en virtud de este artículo, contraer separadamente el suministro y colocación de todos o parte de dichos materiales, sin que el Contratista adjudicatario tenga derecho a reclamación alguna. En tal caso, el Contratista deberá dar toda clase de facilidades para la instalación y pruebas por parte de la casa suministradora o instaladora, si bien le serán abonados todos los gastos que ello le origine, tasados contradictoriamente por la Dirección Facultativa.

Si el Contratista adjudicatario tomase el agua de las bocas de riego público, para la ejecución de las obras o riegos de obras de fábrica, queda obligado a abonar por su exclusiva cuenta a la entidad abastecedora de agua que corresponde, el importe del agua consumida, con arreglo a la tarifa establecidas por dicha entidad, debiendo dar cuenta a la misma, con la debida antelación de su propósito de utilizar los referidos servicios.

ACOPIOS.

Quedará terminantemente prohibido, salvo autorización escrita de la Dirección Facultativa, efectuar acopios de materiales, cualquiera que sea su naturaleza, sobre la planta de las obras o en aquellas zonas marginales que defina la citada Dirección. Se cuidará especialmente de no obstruir los desagües, imbornales o cunetas, y de no interferir el tráfico.

Los materiales se almacenarán en forma tal, que se asegure la preservación de su calidad para utilización en la obra, requisito que deberá ser comprobado en el momento de su utilización.

Las superficies empleadas como zonas de acopios deberán acondicionarse una vez terminada la utilización de los materiales acumulados en ellas, de forma que puedan recuperar su aspecto original. Todos los gastos requeridos para ello serán de cuenta del Contratista.

TRABAJOS NOCTURNOS.

Los trabajos nocturnos deberán ser previamente autorizados por la Dirección Facultativa, y realizados solamente en las unidades de obras que indique.

El Contratista deberá instalar los equipos de iluminación del tipo e intensidad que la Dirección ordene, y mantenerlas en perfecto estado mientras duren los trabajos nocturnos.

Los costes derivados de estos trabajos no serán abonables al contratista, ya que están repercutidos en cada una de las unidades de obra que configuran este proyecto.

TRABAJOS NO AUTORIZADOS Y TRABAJOS DEFECTUOSOS.

Los trabajos ejecutados por el Contratista, modificando lo prescrito en los documentos contractuales del Proyecto sin la debida autorización, deberán ser derruidos a su costa si la Dirección Facultativa lo exige, y en ningún caso serán abonables.

El Contratista será, además, responsable de los daños y perjuicios que por esta causa puedan derivarse para la Dirección Facultativa. Igual responsabilidad acarreará al Contratista la ejecución de trabajos que la Dirección Facultativa reputa como defectuosos.

CONSTRUCCIÓN DE DESVÍOS

Si por preverlo en los documentos contractuales, o por necesidades surgidas posteriormente, fuera necesaria la construcción de desvíos provisionales o rampas de acceso en los tramos en obra, se construirán con arreglo a las características que figuren en los correspondientes documentos del proyecto, o en su defecto, de manera que sean adecuados al tráfico que han de soportar y según ordene la Dirección Facultativa.

El coste de todos los trabajos necesarios para la construcción de estos desvíos y su señalización y balizamiento será asumido por el contratista. Su conservación durante el plazo de utilización también será de cuenta del Contratista.

SEÑALIZACIÓN DE LAS OBRAS.

El Contratista quedará obligado a señalar a su costa durante su ejecución, las obras objeto de este Proyecto, cumpliendo la O.M. de 14 de Marzo de 1.960, la O. Circular nº. 67 de la Dirección General de Carreteras, y la Instrucción 8.3-I.C."Señalización de obras". Además seguirá las especificaciones que al respecto reciba de la Dirección Técnica, siendo por su cuenta todos los gastos ocasionados por esta orden.

Así mismo está obligado a la conservación y mantenimiento de la señalización, no siendo de abono salvo que se contemple en el proyecto.

PRECAUCIONES ESPECIALES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

- a).- Drenaje. Durante las diversas etapas de la construcción se mantendrán en todo momento en perfectas condiciones de drenaje, las cunetas, imbornales y demás desagües, se conservarán y mantendrán de modo que no se produzcan erosiones o encharcamientos.
- b).- Heladas. Si existe temor de que se produzcan heladas, el Contratista de las obras protegerá todas las zonas que pudieran quedar perjudicadas por los efectos consiguientes. Las partes de las obras dañadas se levantarán y reconstruirán a su costa, de acuerdo con lo que se señale en estas Prescripciones.
- c).- Incendios. El Contratista deberá atenerse a las disposiciones vigentes para la prevención y control de incendios, y las instrucciones que dicte la Dirección Facultativa.

En todo caso, adoptará las medidas necesarias para evitar que se enciendan fuegos innecesarios, y será responsable de evitar la propagación de los que se requieran para la ejecución de las obras, así como de los daños y perjuicios que se puedan producir.

MODIFICACIONES DE OBRA

Cuando el Director de las obras ordenase, en caso de emergencia, la realización de aquellas unidades de obra que fueran imprescindibles o indispensables para garantizar o salvaguardar la permanencia de partes de obra ya ejecutadas anteriormente, o para evitar daños inmediatos a terceros, si dichas unidades de obra no figurasen en los cuadros de precio del contrato, o si su ejecución requiriese alteración de importancia en los programas de trabajo y disposición de maquinaria, dándose asimismo la circunstancia de que tal emergencia no fuere imputable al Contratista ni consecuencia de fuerza mayor, éste formulará las observaciones que estimase oportunas a los efectos de la tramitación de las subsiguientes modificaciones de obra, a fin de que el Director de las obras, si lo estimase conveniente, compruebe la procedencia del correspondiente aumento de gastos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

En aquellas cuestiones que no se hallen explícitamente reguladas en las Prescripciones Técnicas presentes, serán de aplicación aquellas prescripciones aplicables al tipo de obra de que se trate contenidas en:

Si alguna de las normas anteriormente relacionadas regula de modo distinto algún concepto, se entenderá de aplicación la más restrictiva. De manera análoga, si lo preceptuado para alguna materia por las citadas normas estuvieran en contradicción por lo prescrito en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, prevalecerá lo establecido en este último. El Contratista está obligado al cumplimiento de todas las instrucciones, Pliegos o Normas de toda índole promulgadas por la Administración, con anterioridad a la fecha de licitación, que tengan aplicación en los trabajos a realizar, tanto si están citadas como si no lo están, en la relación anterior, quedando a la decisión del Director de la Obra resolver cualquier discrepancia que pudiera existir entre ellas y lo dispuesto en este Pliego.

- Ley 9/2017 de 8 de noviembre de Contratos del Sector Público.
- R.D. 773/2015, de 28 de agosto, por el que se modifican determinados preceptos del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.
- Ley 14/2013 (de 27 de septiembre) de apoyo a emprendedores y su internacionalización.
- Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, en lo que no se oponga a la Ley 9/2017.
- R.D. 1359/2011, de 7 de octubre, por el que se aprueba la relación de materiales básicos y las fórmulas- tipo generales de revisión de precios de los contratos de obras y de contratos de suministro de fabricación de armamento y equipamiento de las Administraciones Públicas.

- DECRETO 85/2018, de 22 de junio, por el que se regulan las normas higiénico-sanitarias y de seguridad de las piscinas de uso colectivo y de los parques acuáticos (94/8991).
- Decreto 143/2015, de 11 de septiembre, del Consell, por el que aprueba el Reglamento de desarrollo de la Ley 14/2010, de 3 de diciembre, de la Generalitat, de Espectáculos Públicos, Actividades Recreativas y Establecimientos Públicos.
- Orden TMA/851/2021, de 23 de julio, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados del Ministerio de la Vivienda.
- "Normas para la accesibilidad y eliminación de barreras arquitectónicas". DECRET 65/2019, de 26 d'abril, del Consell de la Generalitat Valenciana.
- "DECRET 65/2019, de 26 d'abril, del Consell, de regulació de l'accessibilitat en l'edificació i en els espais públics."
- "Ley 1/1998, de 5 de mayo, de la Generalitat, en materia de accesibilidad en la edificación de pública concurrencia y en el medio urbano".
- R.D. 997/2002 de 27/09/2002 - BOE nº 244 de 11/10/2002. NORMA de construcción sismorresistente: parte general y edificación. NCSE-02
- Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
- R.D. 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC- 16).
- LEY 38/1999 de ordenación de la edificación. (BOE nº 266 de 06/11/1999).
- Decreto Legislativo 1/2021, de 18 de junio, del Consell de aprobación del texto refundido de la Ley de ordenación del territorio, urbanismo y paisaje.(DOGV-r-2021-90283).
- R.D. 314/2006 por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (BOE nº 74 de 28/03/2006), y modificaciones posteriores.
- Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre (BOE, 23 de octubre de 2007).
- Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana.
- REAL DECRETO 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (BOE nº 38 de 13/02/2008).
- Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- CORRECCIÓN DE ERRORES DEL DECRETO 43/2008 por el que se modifica el decreto 19/2004 y el decreto 104/2006 de planificación y gestión en materia de contaminación acústica. Corrección Errores de 11/04/2008.
- CORRECCIÓN de errores del Decreto 43/2008, de 11 de abril, del Consell, por el que se modifica el Decreto 19/2004, de 13 de febrero, del Consell, por el que se establecen normas para el control del ruido producido por los vehículos a motor, y el Decreto 104/2006, de 14 de julio, del Consell, de planificación y gestión en materia de contaminación acústica.

- RESOLUCION que establece normas de prevención y corrección de la contaminación acústica en relación a obras y edificaciones (DOGV nº 5017 de 31/05/2005).
- LEY 7/2002 de protección contra la contaminación acústica. (DOGV nº 4394 de 09/12/2002).
- LEY 6/2014, de 25 de julio, de la Generalitat, de Prevención, Calidad y Control Ambiental de Actividades en la Comunitat Valenciana. Así como todas sus modificaciones
- LEY 16/1985, DE 25 DE JUNIO, del patrimonio histórico español. (BOE 29/06/85).
- LEY 4/1998, DE 11 DE JUNIO, DE LA GENERALITAT VALENCIANA, de patrimonio cultural valenciano y MODIFICACIONES posteriores. (DOGV 3267 (18/06/98)
- REAL DECRETO 1627/1997 Por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción-(BOE nº 256 de 25/10/1997)
- Orden INT/317/2011, de 1 de febrero, sobre medidas de seguridad privada.
- P.P.T.G. para Tuberías de Abastecimiento de Aguas del Ministerio de Obras Públicas, de 1.982.
- Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el P.P.T.G. para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.
- REAL DECRETO 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07 (en vigor a partir del 1 de Abril de 2009).
- ORDEN 3/2015, de 18 de septiembre, de la Conselleria de Economía Sostenible, Sectores Productivos, Comercio y Trabajo, por la que se derogan diversas normas y resoluciones en materia de distribución de energía eléctrica
- R.D. 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09, (ver modif. posteriores).
- R.D. 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.
- Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.
- "Recomendaciones para el proyecto y diseño del viario urbano" del M. FOM.
- ORDEN 28 de noviembre de 2008, de la Conselleria de Infraestructuras y Transporte, por la que se aprueba la Norma de Secciones de Firme de la Comunidad Valenciana y CORRECCIÓN de errores posterior.
- Pliego General de Prescripciones Técnicas para Obras de Carreteras y Puentes, PG-3, y ORDEN FOM 891 / 2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimento.
- Norma 3.1-IC de Trazado, de la Instrucción de Carreteras.
- Norma 5.2-IC de Drenaje superficial, de la Instrucción de Carreteras.
- Norma 8.1-IC de Señalización vertical y, Norma 8.2-IC de Marcas viales, de la I.C. También el Reglamento General de Circulación.
- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

- Ley 5/2022, de 29 de noviembre, de residuos y suelos contaminados para el fomento de la economía circular en la Comunitat Valenciana.
- DECRETO 228/2018, de 14 de diciembre, del Consell, por el que se regula el control de las emisiones de las actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera
- CIE S025/E:2015. Método de ensayo para lámparas LED, luminarias y módulos LED.
-

CONDICIONES DE LOS MATERIALES

MATERIALES SUMINISTRADOS POR EL CONTRATISTA.

Los materiales necesarios para la ejecución de las obras serán suministrados por el contratista, excepto aquellos que de manera explícita se indiquen en este pliego.

Los materiales procederán directa y exclusivamente de los lugares, fábricas o marcas elegidos por el Contratista y que hayan sido aprobados por la Dirección Facultativa. En ningún caso, se procederá al acopio y utilización en obra de materiales de procedencia no aprobada. En casos especiales, se definirá la calidad mediante especificación de determinadas marcas y tipos de material a emplear.

Se respetará el principio de no discriminación por razón de nacionalidad, respecto de las empresas de Estados miembros de la Comunidad Europea o signatarios del Acuerdo sobre Contratación Pública de la Organización Mundial del Comercio, en los contratos de suministro consecuencia del de concesión de servicios. En consecuencia, quedarán excluidos de esta licitación los productos fabricados en países no miembros de la Comunidad Europea o signatarios del Acuerdo sobre Contratación Pública de la Organización Mundial del Comercio, de conformidad con el artículo 288 de la Ley 9/2017 de la Ley de contratos públicos.

Lo dispuesto en este artículo se entenderá sin perjuicio de lo establecido en el Reglamento (UE) N°305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de marzo de 2011, por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción.

Igualmente se respetará lo establecido en el artículo 70 del RDL 3/2020 relativo a preferencias de ofertas comunitarias en los contratos de suministro.

Se deberá, en todo caso, respetar y cumplir con lo indicado en los artículos 201 y 202 de la Ley de Contratos del Sector Público, referente al cumplimiento de medidas de protección medioambiental, social y ético. Estas medidas que deberán acatar los contratistas y subcontratistas que participen en la ejecución del contrato, darán cumplimiento a lo indicado el artículo 88 de la Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible y se exigirá que los países implicados en la cadena de producción y suministro de los materiales a utilizar cumplan con los convenios internacionales en materia de protección social y medioambiental recogidos en el Anexo V de la Ley de Contratos del Sector Público.

EXAMEN Y PRUEBA DE LOS MATERIALES.

No se procederá a realizar el acopio ni empleo de ninguna clase de materiales, sin que previamente se haya presentado por parte del Contratista las muestras adecuadas para que puedan ser examinadas y aceptadas, en su caso, en los términos y formas prescritos en este Pliego, o que en su defecto, pueda decidir el Ingeniero Director de las Obras.

Las pruebas y ensayos ordenados se llevarán a cabo bajo control del Facultativo Director de las obras o persona en quien éste delegue.

En los ensayos se utilizarán las Normas citadas en los distintos artículos de este capítulo o las Instrucciones, Pliegos de Condiciones y Normas reseñadas como Generales en este Pliego de Prescripciones, así como las normas de ensayo UNE, las del Laboratorio Central de Ensayos de Materiales de Construcción (NLC) y del Laboratorio de Transporte y Mecánica del Suelo (NLT) y en su defecto cualquier otra Norma que sea aprobada por el Director.

El número de ensayos a realizar será fijado por el Ingeniero Director, siendo todos los gastos de cuenta del Contratista y considerándose incluidos en los Precios de las unidades de obra con límite de uno por ciento (1%) del importe del presupuesto de ejecución material, no entrando en dicho cómputo de gastos los ensayos previos a la determinación de la cantera que proponga el Contratista. Este suministrará por su cuenta a los laboratorios señalados por el Director de Obra, y de acuerdo a ellos, una cantidad suficiente de material a ensayar.

TERRAPLENES.

En los terraplenes de los caminos se emplearán tierras que den una densidad mínima en ensayo Próctor Normal de uno sesenta (1,60) kilogramos-decímetro cúbico (Kg/dm³) y no contenga más de un cinco por ciento (5%) de sulfato expresado en SO₄.

No podrán utilizarse suelos orgánicos turbosos, fangos ni tierra vegetal.

Los límites de Atterberg de la fracción que pasa por el tamiz de 40 ASTM cumplirá las siguientes condiciones:

Límite líquido (LL) menor que treinta y cinco (35) en el terraplén y menor que veinticinco (25) en los cincuenta

(50) centímetros superiores.

Índice de plasticidad (IP) menor que diez (10) en todo el terraplén y menor que ocho (8) en los cincuenta (50) centímetros superiores.

MATERIALES PARA RELLENO DE ZANJAS.

Para la formación de la cama sobre la que se apoya la tubería se empleará gravilla y arena con un tamaño máximo de veinticinco (25) milímetros y mínimo de cinco (5) milímetros.

Para el relleno sobre dicha cama y hasta treinta (30) centímetros por encima de la generatriz superior de la tubería se empleará gravilla y arena con un tamaño máximo de veinticinco (25) milímetros y mínimo de cinco (5) milímetros.

El resto del relleno de la zanja se hará con terreno natural, en el que se habrán eliminado previamente los elementos de tamaño superior a veinte (20) centímetros.

Las tierras utilizadas deberán cumplir una de las siguientes condiciones:

TÉCNICO REDACTOR: · MIGUEL COSTA · [REDACTED] · m.costa@c2b-ofitec.com

- Límite líquido menor de treinta y cinco (35).
- Límite líquido comprendido entre treinta y cinco (35) y sesenta y cinco (65), siempre que el índice de plasticidad sea mayor que el sesenta por ciento (60%) del límite líquido disminuido en quince (15) enteros.

Si el material no cumpliera dichas condiciones, el Ingeniero Director podrá optar por su sustitución total o parcial, o bien utilizarlo si estima que la zanja no va a estar sometida a ningún tipo de carga.

El grado de compactación de la primera fase del relleno será el indicado por el Director de la Obra, realizándose generalmente a mano o por procedimientos que no comprometan la integridad de las tuberías. La segunda fase del relleno, hasta la superficie del terreno natural, deberá compactarse según indicaciones del Director de la Obra.

En caso de que, por la naturaleza agresiva de los terrenos interesase drenar las zanjas, el material de la cama de apoyo podría sustituirse por material de filtro, que se ajustaría a las prescripciones del artículo correspondiente y se abonará como tal.

ZAHORRAS ARTIFICIALES

Las condiciones de los materiales para la formación de una base de zahorra artificial cumplirán lo indicado en el artículo 510 del PG3.

MATERIALES PARA LA CAPA DE ASIENTO DE TUBERIAS.

CALIDAD.

Se define como material para la capa de asiento de las tuberías, el material granular que cumple la siguiente curva granulométrica:

TAMAÑO DE TAMIZ	% QUE PASA
3/4" (19,05 mm.)	100
1/2" (12,70 mm.)	90
3/8" (9,53 mm.)	40-70
Nº4	0-15
Nº8	0-5

ENSAYOS.

Si la Dirección de las Obras lo ordena, se harán los siguientes ensayos, por cada doscientos metros cúbicos (200 m³) o fracción:

Un (1) Ensayo granulométrico (NLT104/72).

Un (1) Límite de Atterberg (NLT - 105/72).

AGUA.

Podrán utilizarse, tanto para el amasado como para el curado de mortero de hormigones, todas aquellas aguas que la práctica haya sancionado como aceptables, es decir, que no hayan producido eflorescencia, agrietamiento o perturbación en el fraguado y resistencia de obras similares a las del proyecto. En cualquier caso, las aguas deberán cumplir las condiciones especificadas en el art. 29 del Código Estructural

No se admitirán contenidos de sulfatos superiores a trescientos (300) partes por millón, expresado en SO₄.

ARIDO GRUESO A EMPLEAR EN HORMIGONES.

Se define como árido grueso a emplear en hormigones la fracción de árido mineral de tamaño superior a siete milímetros (7 mm.) que, aproximadamente, corresponde con la fracción que queda retenida en el Tamiz de 1/4" ASTM (6,35 mm).

El árido grueso a emplear en hormigones será grava natural o procedente del machaqueo y trituración de piedra de cantera o grava natural u otros productos cuyo empleo haya sido sancionado por la práctica. En todo caso el árido se compondrá de elementos limpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable, exentos de polvo, suciedad, arcilla y otras materias extrañas.

Cumplirá con las condiciones exigidas en el Código Estructural y las que, en lo sucesivo sean aprobadas, con carácter oficial por el Ministerio de Fomento.

ARIDO FINO A EMPLEAR EN MORTEROS Y HORMIGONES.

Se define como árido fino a emplear en morteros y hormigones, la fracción de árido mineral de tamaño inferior a siete milímetros (7 mm.), que aproximadamente, corresponde con la fracción que pasa por el tamiz de 1/4" ASTM (6,35 mm.).

El árido fino a emplear en morteros y hormigones será arena natural, arena procedente de machaqueo, una mezcla de ambos materiales y otros productos cuyo empleo haya sido sancionado por la práctica.

Las arenas naturales estarán constituidas por partículas estables y resistentes.

Las arenas artificiales se obtendrán de piedras que deberán cumplir los requisitos exigidos para el árido grueso a emplear en hormigones. Cumplirá además, las condiciones exigidas en el Código Estructural y en las que en lo sucesivo sean aprobadas, con carácter oficial, por el Ministerio de Fomento.

CEMENTO.

Cumplirá las indicaciones del vigente Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción del cemento, así como lo expuesto en el art. 202 del PG-3 y ampliaciones posteriores (PG-4) y el art. 5 del Código Estructural

Se empleará el cemento resistente al agua del mar MR, debiendo autorizar el Ingeniero Director la utilización de cualquier otro.

El cemento podrá emplearse en sacos o a granel, exigiéndose, en todo caso, que se almacene y conserve al abrigo de la humedad y sin merma de sus cualidades hidráulicas, debiendo ser aprobado los silos o almacenes por la Dirección de Obra.

Se tomará y guardará muestras de cada partida en la forma prevista en el Pliego de Prescripciones Técnicas para la Recepción del Cemento que se conservarán precintadas durante un año como testigo para posibles ensayos.

Si se hubiese tenido almacenado más de seis (6) meses el cemento, se precisará repetir los ensayos. ENSAYOS.

Las características del cemento a emplear se comprobarán antes de su utilización mediante la ejecución de las series completas de ensayos que estime pertinente el Ingeniero Director de las obras. Serán exigibles, además, los certificados de ensayos enviados por el fabricante y correspondientes a la partida que se vaya a utilizar.

Se harán pruebas de velocidad de fraguado, de estabilidad de volumen y de rotura de probetas a compresión y tracción a los tres (3), a los siete (7) y a los veintiocho (28) días, así como todas las indicadas en la RC-08. Sólo después de un resultado satisfactorio de estas pruebas se autorizará la utilización de la partida correspondiente de cemento.

ADITIVOS PARA HORMIGONES.

ADITIVOS A EMPLEAR EN MORTEROS Y HORMIGONES.

El empleo de cualquier tipo de aditivo podrá ser admitido o exigido por la Dirección de Obra, la cual deberá aprobar o señalar el tipo a emplear, la cantidad y los hormigones y morteros en los que se empleará el producto, sin que por ello varíen los precios del hormigón que figuren en los cuadros de precios.

Los aditivos deberán tener consistencia y calidad uniforme en las diferentes partidas y podrán ser aceptados basándose en el certificado del fabricante que atestigüe que los productos están dentro de los límites de aceptación sugeridos.

La cantidad total de aditivos no excederá del dos y medio por ciento (2,5 %) del peso del conglomerante.

No se añadirán productos de curado que perjudiquen al hormigón o desprendan en alguna forma vapores nocivos. No se utilizará sin la autorización expresa de la Dirección de Obra.

COLORANTES.

Los pigmentos serán preferentemente óxidos metálicos, químicamente compatibles con los componentes del cemento utilizado, y que no se descompongan con los compuestos que se liberan en los procesos de fraguado y endurecimiento del hormigón.

Además se comprobará su estabilidad de volumen en las condiciones

normales de servicio. ENDURECEDORES DEL HORMIGÓN.

Se llama así al líquido que aplicado sobre la superficie de los pavimentos de hormigón o mortero, fraguados y secos, que endurecen extraordinariamente la capa superficial de los mismos, produciendo a la vez el sellado completo y continuo de la misma. Se consigue un pavimento de más dureza e impermeabilidad, y a la vez, de mayor resistencia al desgaste por abrasión.

El endurecedor penetra por capilaridad en el pavimento, pudiendo llegar a una profundidad de seis (6) cms. y actúa combinándose químicamente con los componentes del hormigón o mortero, produciendo una mayor vitrificación de los mismos. A la vez adhiere y fija las partículas de aquel, formando un sellado continuo y completo de la superficie tratada en todo el espesor al que llegó en su penetración.

MORTEROS DE CEMENTO.

La forma más común de prescribir los morteros es conforme a su resistencia. Así, los morteros diseñados se clasifican conforme a su resistencia a compresión, designada con la letra "M" seguida de la clase de resistencia a compresión en N/mm².

M-1 M-2,5 M-5 M-7,5 M-10 M-15 M-20 Md (> 25 N/mm²)

HORMIGONES.

Se definen como hormigones los materiales formados por mezcla de cemento Portland o puzolánico, agua, árido fino, árido grueso y productos de adición que al fraguar y endurecer adquieren una notable resistencia.

Será de aplicación las prescripciones del nuevo código estructural.

Antes de comenzar la ejecución de las obras se determinará por la Dirección de obra, en virtud de la granulometría de los áridos, las proporciones y tamaños de los mismos a

mezclar, para conseguir la curva granulométrica óptima y la capacidad más conveniente del hormigón, adoptándose una clasificación de tres (3) tamaños de árido.

Se determinará la consistencia y la resistencia a la compresión a los siete (7) y a los veintiocho (28) días, al igual que su coeficiente de permeabilidad y peso específico. Si los resultados son satisfactorios la dosificación puede admitirse como buena, sin perjuicio de que posteriormente y durante el transcurso de las obras se modifique de acuerdo con los resultados que se vayan obteniendo en la rotura de las probetas.

Se utilizarán los siguientes tipos de hormigón, resumidos en la tabla siguiente:

FUNCION	TIPO DE HORMIGÓN	RESISTENCIA CARAC- TERISTICA
Hormigón no estruc- tural	HM-20/F/20/X0	20 N/mm2

HORMIGÓN DE LIMPIEZA:

El hormigón de limpieza se utilizará como capa base para los elementos de cimentación y será hormigón en masa de resistencia característica 15 N/mm2.

HORMIGONES NO ESTRUCTURALES:

*HM-20/F/25/X0: Hormigón en masa de resistencia característica 20 N/mm2, de consistencia fluida, con árido machacado de tamaño máximo 25 mm., para un ambiente de exposición X0

Los elementos proyectados deberán ser estancos, de tal forma que la amplitud de las fisuras no alcance el valor de cero un (0,1) milímetro. Para ello deberá cuidarse la puesta en obra del hormigón en estos elementos que se realizará con todo cuidado evitando la formación de coqueras y vibrando la masa durante el tiempo necesario para conseguir una elevada compacidad de la misma.

TUBERÍAS DE SANEAMIENTO.

DISPOSICIONES GENERALES

Los tubos serán siempre de sección circular con sus extremos cortados en sección perpendiculares a su eje longitudinal. Estos tubos no se utilizarán cuando la temperatura permanente del agua sea superior a 40 °C.

Estarán exentos de rebabas, fisuras, granos y presentarán una distribución uniforme de color. Se recomienda que estos tubos sean de color naranja rojizo vivo definido en la UNE 48.103 con la referencia B-3344, en cuyo caso podrá prescindirse de las siglas SAN.

Las condiciones de resistencia de estos tubos hacen imprescindible una ejecución cuidadosa del relleno de la zanja.

El comportamiento de estas tuberías frente a la acción de aguas residuales con carácter ácido o básico es bueno en general, sin embargo, la acción continuada de disolventes orgánicos puede provocar fenómenos de microfisuración.

En el caso de que se prevean vertidos frecuentes a la red, de fluidos que presente agresividad, podrá analizarse su comportamiento, teniendo en cuenta, lo indicado en la UNE 53.389.

CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

Características del material. El material empleado para la fabricación de tubos de Policloruro de Vinilo no plastificado (UPVC) será resina de Policloruro de Vinilo técnicamente pura (menos del 1 por 100 de pureza) en una proporción no inferior al 96 por 100 no contendrá plastificantes. Podrá contener otros ingredientes tales como estabilizadores, lubricantes, modificadores de las propiedades finales y colorantes.

Las características físicas del material que constituye la pared de los tubos en el momento

CARACTERÍSTICAS DEL MATERIAL	VALORES	METODO ENSAYO	DE OBSERVACIONES
Densidad	De 1,35 a 1,46 kg/dm ³ .	UNE 53.020/1973	Carga de ensayo de 1Kg.
Coeficiente de dilatación lineal	De 60 a 80 millonésimas por grado centígrado	UNE 53.126/1979	El valor menor de las cinco probetas.
Temperatura de reblandecimiento	≥ 79 grados C	UNE 53.118/1978	
Resistencia a tracción simple	≥ 500 kg/cm ²	UNE 53.112/1981	El valor menor de las cinco probetas.

de su recepción en obra serán las siguientes.

Alargamiento a la rotura	□ 80 por 100	UNE 53.112/1981	
Absorción de agua	□ 40 por 100 g/m ²	UNE 53.112/1981	
Capacidad	□ 0,2 por 100	UNE 53.039/1955	

Las características de los tubos UPVC serán las siguientes:

- Comportamiento al calor: La contracción longitudinal de los tubos, después de haber estado sometidos a la acción del calor, será al 5 por 100 determinada con el método de ensayo que figura en la UNE 53.112/1.981.
- Resistencia al impacto: El verdadero grado de impacto (V.G.I.) será inferior al 5 por 100 cuando se ensaya a temperatura de cero grados y de 10 por 100 cuando la temperatura de ensayo sea de veinte grados, determinado con el método de ensayo que figura en la UNE 53.112/1.981.
- Resistencia a presión hidráulica interior en función del tiempo: La resistencia a presión hidráulica interior en función del tiempo, se determina con el método de ensayo que figura en la UNE 53.112/1.981.

PRESION HIDRAULICA INTERIOR

TEMPERATURA DEL ENSAYO °C	DURACION DEL ENSAYO	TENSION DE TRACCIÓN CIRCUNFERENCIAL Kp/cm ²
20	1	420
	100	350
60	100	120
	1000	100

- Ensayo de flexión transversal: El ensayo de flexión transversal se realiza en un tubo de longitud L sometido, entre dos placas rígidas, a una fuerza de aplastamiento P aplicada a lo largo de la generatriz inferior, que produce una flecha o deformación vertical del tubo Δy .

Para la serie adoptada se fija una rigidez circunferencial específica (RCE) a corto plazo de 0,39 kp/cm². por lo que en el ensayo realizado según el apartado 5.2 de la UNE 53.323/1.984 deberá obtenerse:

Clasificación: Los tubos se clasifican por su diámetro nominal y por su espesor de pared según la siguiente tabla.

110	3.0
125	3.1
160	3.9
200	4.9

250	6.1
315	7.7
400	9.8
500	12.2
630	15.4
710	17.4
800	19.5

- Diámetro de los tubos: Los diámetros exteriores de los tubos se ajustarán a los valores expresados con las tolerancias indicadas.
- Tolerancia en los diámetros: Las tolerancias de los tubos con junta elástica serán siempre positivas.
- Longitud: Se procurará que la longitud del tubo sea superior a cuatro metros. En caso de no estar definida en el Pliego de Prescripciones Técnicas del Proyecto se fijará por la Dirección Facultativa la propuesta del Contratista, teniendo en cuenta los medios de transporte de que se dispone hasta su emplazamiento en la zanja. En la longitud del tubo no se incluye la embocadura.

Tolerancia en las longitudes: La longitud tendrá una tolerancia de ± 10 milímetros, respecto de la longitud fijada.

- Espesores: Son los fijados en la tabla correspondiente.

Para las tolerancias de espesores la diferencia admisible (e - e) entre el espesor en un punto cualquiera (e) y el nominal será positiva y no excederá de los siguientes valores. TOLERANCIA DE ESPESORES	ESPEJOR (e) mm.
DIAMETRO NOMINAL mm.	
19,6	+ 2,2

El número de medidas a realizar por tubo será el indicado a continuación. MEDIDAS A REALIZAR POR TUBO

DIAMETRO NOMINAL	NUMERO DE MEDIDAS
DN 250	8
250 DN 630	12

DN 630

24

Ensayos: Los ensayos que se realizarán sobre los tubos, son los siguientes:

- Comportamiento al calor. Este ensayo se realizará en la forma descrita en la UNE 53.112/82. Resistencia al impacto. Este ensayo se realizará en la forma descrita en la UNE 53.112/81.
- Resistencia a presión hidráulica interior en función del tiempo. Este ensayo se realizará en la forma descrita en la UNE 53.112/81 y a las temperaturas, duración de ensayo y a las presiones que figuran en 9.2.3.
- Ensayo a flexión transversal. Este ensayo se realizará según el apartado 5.2 de la UNE 53.112/84.
- Ensayo de estanqueidad. Este ensayo se realizará en la forma descrita en el apartado 3.4.2 de la UNE 53.114/84 parte II elevando la presión hasta 1 kg/cm².

En el caso de que los tubos que vayan a utilizarse con aguas cuya temperatura permanente esté comprendida entre 20° y 40° deberá comprobarse la estanqueidad del tubo a la temperatura prevista.

Embocaduras:

Las dimensiones de las embocaduras serán las que, a todos los efectos, define el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tubería de saneamiento de poblaciones de 15 de Septiembre de 1.986 del M.O.P.U.

Condiciones de colocación de las tuberías enterradas de UPVC:

Debido a la importante influencia que para la estabilidad de las tuberías de material plástico tienen las condiciones geotécnicas del terreno natural y del relleno que las envuelve, deberán extremarse las precauciones a tomar tanto en lo que se refiere a la naturaleza del material de apoyo y relleno, como respecto del modo y grado de compactación. Asimismo, la forma y anchura del fondo de la zanja deberán ser las adecuadas para que las cargas ovalizantes que han de soportar los tubos sean las menores posibles. Por tanto, además de lo establecido en el apartado correspondiente deberán cumplirse lo especificado en el capítulo 9.12 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento de poblaciones de 15 de Septiembre de 1.986 del M.O.P.U.

Condiciones de utilización de la serie normalizada:

Los tubos de UPVC de la serie normalizada podrán utilizarse sin necesidad de cálculo mecánico justificativo cuando se cumplan todas las siguientes condiciones:

Altura máxima de relleno sobre la generatriz superior.

a) En zanja estrecha: 6 metros.

b) En zanja ancha terraplenada y bajo terraplén, 4 metros. Altura mínima de relleno sobre la generatriz superior.

Terreno natural de apoyo, y de la zanja hasta una altura sobre la generatriz superior del tubo no inferior a dos veces el diámetro:

Rocas y suelos estables (que no sean arcillas expansivas o muy plásticas, fangos, ni suelos orgánicos CN, OL, y OH de Casagrande).

Máxima presión exterior uniforme debida al agua intersticial o a otro fluido en contacto con el tubo, 0,6 Kp/cm2.

Si las condiciones de carga difieren de las indicadas, la elección del tipo de tubo deberá hacerse mediante algún método de cálculo sancionado por la práctica, pudiendo utilizarse los descritos en la UNE 53.331.

La tensión máxima admisible en la hipótesis de cargas combinadas más desfavorables será de 100 kilopondios por centímetro cuadrado hasta una temperatura de servicio de 20 grados centígrados. Para otras temperaturas la tensión de 100 kilopondios por centímetro cuadrado deberá multiplicarse por el factor de minoración dado en la siguiente tabla.

FACTOR DE MINORACION EN FUNCION DE LA TEMPERATURA

Temperatura °C	0	20	25.0	30.0	35.0	40.00
Factor de minoración	1	1	0.9	0.8	0.7	0.63

La flecha máxima admisible del tubo, debida a cargas ovalizantes será del 5 por 100 del DN, y el coeficiente de seguridad al pandeo, o colapso, del tubo será como mínimo dos.

PAVIMENTO DE CALZADA COMPUESTO POR MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE

DEFINICIÓN

Pavimento de Mezcla bituminosa colocada a temperatura superior a la del ambiente. La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Comprobación de la superficie de asiento
- Colocación del riego de adherencia.
- Colocación de la mezcla bituminosa
- Compactación de la mezcla bituminosa
- Ejecución de juntas de construcción
- Protección del pavimento acabado

CONDICIONES GENERALES

La superficie acabada quedará plana, lisa, con textura uniforme y sin segregaciones.

Se ajustará a la sección transversal, a la rasante y a los perfiles previstos. Tendrá la pendiente transversal que se especifique en la Documentación Técnica. Tendrá el menor número de juntas longitudinales posibles. Éstas tendrán la misma textura, densidad y acabado que el resto de la capa.

En toda la superficie se alcanzará, como mínimo, el grado de compactación previsto expresado como porcentaje sobre la densidad máxima obtenida en el ensayo Marshall (NLT-159).

Tolerancias de ejecución:

- Nivel de la capa de rodadura: 10 mm
- Nivel de las otras capas: 15 mm
- Planeidad de la capa de rodadura: 5 mm/3 m
- Planeidad de las otras capas: 8 mm/3 m
- Regularidad superficial de la capa de rodadura: $\leq 5 \text{ dm}^2/\text{hm}$
- Regularidad superficial de las otras capas: $\leq 10 \text{ dm}^2/\text{hm}$
- Espesor de cada capa: $\geq 80\%$ del espesor teórico
- Espesor del conjunto: $\geq 90\%$ del espesor teórico

MATERIALES

Áridos

Se han considerado los siguientes elementos:

- Arenas calizas o graníticas
- Áridos calizos o graníticos

TÉCNICO REDACTOR: · MIGUEL COSTA ·  · m.costa@c2b-ofitec.com



- Polvo mineral (filler) calizo o granítico

Los áridos estarán limpios, sin terrones de arcilla, materia vegetal, marga u otras materias extrañas.

El árido grueso procederá del machaqueo y trituración de piedra de cantera o de grava natural, en cuyo caso el rechazo del tamiz 5 UNE deberá contener, como mínimo, un setenta y cinco por ciento en peso, de elementos machacados que presenten dos o más caras de fractura.

Este material se compondrá de elementos limpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable, exentos de polvo, suciedad, arcilla u otras materias extrañas.

El árido grueso deberá cumplir las condiciones de calidad, coeficiente de pulido, acelerado, forma y adhesividad del artículo 542.2.2.1. del PG-3.

El árido fino será arena procedente de machaqueo o una mezcla de esta y arena natural. En este último caso el Director de Obra deberá señalar el porcentaje máximo de arena natural a emplear en la mezcla.

El árido se compondrá de elementos limpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable, exentos de polvo, suciedad, arcilla u otras materias extrañas.

El árido fino deberá cumplir las condiciones de calidad y adhesividad fijadas en el artículo 542.2.2.2 del PG-3.

El filler procederá del machaqueo de los áridos o será de aportación como producto comercial o especialmente preparado para este fin.

Para la capa intermedia, el filler tendrá un 50 % como mínimo de aportación.

El filler deberá cumplir las condiciones de granulometría, finura y actividad del artículo 542.2.2.3 del PG-3. La plasticidad de la mezcla de áridos cumplirá las especificaciones del artículo 542.2.2.4 del PG-3.

SUMINISTRO Y ALMACENAJE

El suministro se hará por separado, según el tipo y tamaño del árido. Diez días antes del inicio de la fabricación de la mezcla bituminosa, se tendrán acopiados los áridos correspondientes a un tercio del volumen total, como mínimo.

Diariamente se suministrará, como mínimo, el volumen de áridos correspondiente a la producción de la jornada, sin descargarlos en los acopios que se están utilizando en la fabricación de la mezcla.

El almacenamiento se realizará en capas de espesor inferior a un metro y medio, separadas según el tipo y tamaño del árido. Se evitará el contacto directo con el terreno natural.

El consumo de áridos se hará siguiendo el orden de acopio de éstos. LIGANTE

El ligante bituminoso a emplear, salvo especificación en contrario, será betún asfáltico B 80/100.

Podrá mejorarse el ligante elegido mediante la adición activantes, caucho, asfalto natural o cualquier otro producto sancionado por la experiencia. La dosificación y homogeneización de la adición se realizará siguiendo las instrucciones del Director de Obra, basadas en los resultados de los ensayos previamente realizados.

EJECUCIÓN

La capa no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que debe asentarse tiene las condiciones de calidad y forma previstas, con las tolerancias establecidas. Si en esta superficie hay defectos o irregularidades que excedan de las tolerables, se corregirán antes de la ejecución de la partida de obra.

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea inferior a 5°C o en caso de lluvia.

El riego estará curado y conservará toda la capacidad de unión con la mezcla. No puede tener restos fluidificados o agua en la superficie.

La extendedora estará equipada con dispositivo automático de nivelación. La temperatura de la mezcla en el momento de su extendido no será inferior a la de la fórmula de trabajo.

La extensión de la mezcla se hará mecánicamente empezando por el borde inferior de la capa y con la mayor continuidad posible. La mezcla se colocará en franjas sucesivas mientras el canto de la franja contigua esté aún caliente y en condiciones de ser compactada.

En las vías sin mantenimiento de la circulación, con superficies a extender superiores a 70.000 m², se extenderá la capa en toda su anchura, trabajando si fuera necesario con dos o más extendedoras ligeramente desfasadas, evitando juntas longitudinales.

Si el extendido de la mezcla se hace por franjas, al compactar una de éstas se ampliará la zona de apisonado para que incluya, como mínimo, 15 cm de la anterior.

En caso de alimentación intermitente, se comprobará que la temperatura de la mezcla que quede sin extender, en la tolva de la extendedora y debajo de ella, no sea inferior a la de la fórmula de trabajo.

Se procurará que las juntas transversales de capas superpuestas queden a un mínimo de 5 m una de la otra, y que las longitudinales queden a un mínimo de 15 cm una de la otra. Las juntas serán verticales y tendrán una capa uniforme y fina de riego de adherencia. Las juntas tendrán la misma textura, densidad y acabado que el resto de la capa.

La nueva mezcla se extenderá contra la junta, se apisonará y alisará con elementos adecuados y calientes, antes de permitir el paso del equipo de apisonado. Las juntas transversales de las capas de rodadura se apisonarán transversalmente, disponiendo de apoyos necesarios para el rodillo.

La compactación empezará a la temperatura más alta posible que pueda soportar la carga. Se utilizará un rodillo vibratorio autopropulsado y de forma continua. Las posibles irregularidades se corregirán manualmente. Los rodillos tendrán su rueda motriz del lado más próximo a la extendedora; sus cambios de dirección se harán sobre la mezcla ya compactada, y sus cambios de sentido se harán con suavidad. Se cuidará que los elementos de compactación estén limpios y, si es preciso, húmedos.

Las irregularidades que excedan de las tolerancias especificadas, y las zonas que retengan agua sobre la superficie, se corregirán según las instrucciones de la Dirección de Obra.

No se autorizará el paso de vehículos y maquinaria hasta que la mezcla no esté compactada, a la temperatura ambiente y con la densidad adecuada.

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonará según las especificaciones del Cuadro de Precios nº 1. No será de abono la superficie de firme que se reponga debido a los excesos de excavación que hubieran podido producirse.

ENSAYOS

Las características de los ligantes se comprobarán antes de su utilización, mediante al ejecución de las series completas de ensayos que estime pertinentes la Dirección de Obra.

Con independencia de lo anteriormente establecido, se realizarán serie reducidas de ensayos, cuya frecuencia y tipo se señalan a continuación, dando cifras mínimas referidas a cada una de las partidas recibidas.

Por cada 25 t o fracción de ligantes bituminosos a emplear:

- Un ensayo de penetración
- Un ensayo de índice de penetración

RIEGOS CON EMULSIÓN ASFÁLTICA

DEFINICIÓN

Riegos de imprimación o de adherencia con emulsión asfáltica en general del tipo aniónico. La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

En los riegos de imprimación:

- Preparación de la superficie existente.
- Aplicación del ligante bituminoso.
- Eventual extensión de un árido

de cobertura. En los riegos de adherencia:

- Preparación de la superficie.
- Aplicación del ligante bituminoso

El riego tendrá una distribución uniforme y no quedará ningún tramo de la superficie tratada sin ligante.

Su aplicación estará coordinada con el extendido de la capa superior.

Se evitará la duplicación de la dotación en las juntas de trabajo transversales. RIEGO DE IMPRIMACIÓN

El ligante a emplear será del tipo C50BF5IMP con un contenido mínimo de betún del 60% y una dotación de 1,2 Kg/m².

Cuando la D.O. lo considere oportuno se podrá dividir la dotación prevista para su aplicación en dos veces. RIEGO DE ADHERENCIA

La dosificación de emulsión bituminosa catiónica al 60% de betún tipo C60B4ADH será de 600 g/m².

CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

La superficie a regar tendrá la densidad y las rasantes especificadas en los Planos.

Cumplirá las condiciones especificadas por la unidad de obra correspondiente y no se reblandecerá por un exceso de humedad.

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea inferior a 5°C

o en caso de lluvia. La superficie a regar estará limpia y sin material suelto.

La temperatura de aplicación del ligante será la correspondiente a una viscosidad de 20 a 100 segundos Saybolt Furol.

Se protegerán los elementos constructivos o accesorios del entorno, para que queden limpios una vez aplicado el riego.

El equipo de aplicación irá sobre neumáticos y el dispositivo regador proporcionará uniformidad transversal. RIEGO DE IMPRIMACIÓN

Se humedecerá antes de la aplicación del riego.

Se prohibirá la acción de todo tipo de tránsito, preferentemente, durante las 24 h siguientes a la aplicación del ligante.

Si durante este período debe circular el tráfico se extenderá un granulado de cobertura y los vehículos circularán a velocidad ≤ 30 km/h.

La dosificación del árido de cobertura será de 4 l/m² y tendrá un diámetro máximo de 4,76 mm. RIEGO DE ADHERENCIA

Si el riego se extiende sobre un pavimento bituminoso antiguo se eliminarán los excesos de betún y se repararán los desperfectos que puedan impedir una perfecta unión entre las capas bituminosas.

En una segunda aplicación se puede rectificar añadiendo ligante donde falte o absorbiendo el exceso extendiendo una dotación de arena capaz de absorber el ligante.

MATERIALES NO ESPECIFICADOS.

En los materiales a emplear en las distintas unidades de obra que, entrado en el contenido del presente proyecto, no tengan prescripciones explícitamente consignada en este Pliego, el Adjudicatario deberá atenerse a lo que resultase de los planos, cuadro de precios y presupuestos, así como a las normas e instrucciones que, dadas por la Dirección, versen sobre las condiciones generales o particulares de aquellos.

En su defecto, y si es posible la semejanza, aportará dichos materiales con las características y cualidades de los que en otras unidades o trabajos similares, ejecutados por otros constructores, han dado resultado aceptable y pueden ser considerados como bien fabricados y acabados.

En cualquier caso, para poder asegurar la bondad de los materiales que estén en tales condiciones el Adjudicatario podrá solicitar del Ingeniero Director cuantas instrucciones y detalles necesite, si con anterioridad no ha dictado aquél las órdenes o comunicaciones que hubiera estimado oportunas.

MATERIALES QUE NO REÚNEN LAS CONDICIONES.

Cuando los materiales no fuesen de la calidad prescrita en este Pliego, o no tuvieran la preparación en él exigida, o en fin, cuando a falta de prescripciones formales de aquél se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su objeto, el Director de la obra dará al Contratista para que a su costa, los reemplace por otros que satisfagan las condiciones o fines al que se destinan.

Si los materiales fueran defectuosos, pero aceptables a juicio de la Dirección, se recibirán, pero con la rebaja de precio que la misma determine, a no ser que el Contratista prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA.

La recepción de los materiales no excluye la responsabilidad del contratista para la calidad de los mismos, que quedará subsistente hasta que se reciban definitivamente las obras en que se hayan empleado.

EJECUCION DE LAS OBRAS

REPLANTEO Y PRESCRIPCIONES GENERALES.

Antes del comienzo de las obras se llevará a cabo la comprobación del replanteo y levantará Acta de replanteo, donde se recogerán, si las hubiere, cualquier observación del Contratista y la resolución correspondiente y contradictoria del Director de la Obra; en otro caso, se da por aprobado el replanteo por todas las partes sin alegaciones. De estimarse preciso, se fijarán en este acto las suficientes bases, ejes y niveles, entendiéndose ya definidas en caso contrario. Todos estos gastos y los de mantenimiento serán por cuenta del Contratista.

Todas las obras se ejecutarán siempre ateniéndose a las reglas de la buena construcción, con sujeción a las normas de este Pliego.

PICADO, DEMOLICIONES Y EXC. EN OBRA O EN CANTERA PARA RELLENOS.

Deberá picarse y demolerse las cimentaciones, pavimentos o construcciones existentes en toda la superficie. El valor de estas operaciones, incluso su retirada o la de cualquier estorbo cuando sea necesario, si no está expresamente considerado, se entiende incluido en el total de las obras.

El resto de excavaciones serán a la cota indicada en planos o la ordenada por el Director de Obra.

La extracción incluye todas las operaciones necesarias para la excavación de las zonas afectadas por el proyecto de las calles o aparcamientos, bien sean en los desmontes, en las áreas de apoyo de los terraplenes, donde existen materiales que sean necesarios eliminar o en los préstamos que sean precisos para la obtención de material. Incluyendo la excavación de pavimentos existentes, construcción de caminos de acceso, drenaje y agotamiento que pudieran ser necesarios durante las obras y demás operaciones para la selección de tierras y arreglo posterior del área de los préstamos, una vez terminada la explotación.

RELLENOS.

Se efectuarán para rellenar oquedades y llegar a las cotas precisas, según indicaciones del Director. Las superficies terminadas serán planas.

TRANSPORTE A VERTEDERO.

Las tierras procedentes de excavación o demolición, se transportarán al vertedero que se indique. Así mismo, el vertedero deberá quedar en buenas condiciones de aspecto, drenaje, circulación y seguridad, sin que queden zonas encharcadas ni taludes que amenacen desprendimientos, ni cortados peligrosos, todos los trabajos que el Contratista realice en este sentido, deberán ser aprobados por la Dirección Facultativa, entendiéndose que todos ellos están incluidos en el precio de extracción de materiales.

Productos sobrantes del picado, excavaciones, demoliciones, derribos o eliminación de servicios existentes.

Dichos productos son todos propiedad de la Dirección Facultativa. Los que no se empleen en la ejecución de terraplenes, rellenos o en otras cosas, se transportarán por cuenta y riesgo del Contratista a vertederos apropiados o a los acopios indicados por la Dirección.

En todo caso el depósito de materiales sobrantes deberá hacerse atendiéndose a las instrucciones de la Dirección Facultativa.

Para el empleo de los productos utilizables se requerirá la previa autorización de la Dirección de la obra.

COLOCACIÓN DE TUBERÍAS.

En este apartado se incluyen las prescripciones para la colocación de las tuberías de agua potable , saneamiento y riego.

TRANSPORTE Y MANIPULACIÓN.

La manipulación de los tubos en fábrica y transporte a obra deberá hacerse sin que sufran golpes o rozaduras. Se depositarán sin brusquedades en el suelo, no dejándolos caer, se evitará rodarlos sobre piedras, y, en general se tomarán las precauciones necesarias para su manejo de tal manera que no sufran golpes de importancia. Para el transporte los tubos se colocarán en el vehículo en posición horizontal y paralelamente a la dirección del medio de transporte. Cuando se trate de tubos de cierta fragilidad en transportes largos, sus cabezas deberán protegerse adecuadamente.

El contratista deberá someter a la aprobación del Director de Obra el procedimiento de descarga en obra y manipulación de los tubos.

No se admitirán para su manipulación dispositivos formados por cables desnudos ni por cadenas que estén en contacto con el tubo. El uso de cables requerirá un revestimiento protector que garantice que la superficie del tubo no quede dañada.

Es conveniente la suspensión por medio de bragas de cinta ancha con el recubrimiento adecuado.

Al proceder a la descarga conviene hacerlo de tal manera que los tubos no se golpeen entre sí o contra el suelo. Los tubos se descargarán, a ser posible cerca del lugar donde deben ser colocados en la zanja, y de forma que puedan trasladarse con facilidad al lugar de empleo. Se evitará que el tubo quede apoyado sobre puntos aislados.

Tanto en el transporte como en el apilado se tendrá presente el número de capas de tubos que puedan apilarse de forma que las cargas de aplastamiento no superen el cincuenta por cien de las pruebas.

Se recomienda, siempre que sea posible, descargar los tubos al borde de la zanja, para evitar sucesivas manipulaciones. En el caso de que la zanja no estuviera abierta todavía se colocarán los tubos, siempre que sea posible, en el lado opuesto a aquel en que se piensen depositar los productos de la excavación y de tal forma que queden protegidos del tránsito, de los explosivos, etc.

En caso de tubos de hormigón recién fabricados no deben almacenarse en el tajo por un periodo largo de tiempo en condiciones que puedan sufrir secados excesivos o fríos intensos. Si fuera necesario hacerlo se tomarán las precauciones oportunas para evitar efectos perjudiciales en los tubos.

CLASIFICACIÓN DE LOS TERRENOS.

A los efectos del presente Pliego los terrenos de las zanjas se clasifican en las tres calidades siguientes:

- a) Estables; Terrenos consolidados, con garantía de estabilidad. En este tipo de terreno se incluyen los rocosos, los de tránsito, los compactos y análogos.
- b) Inestables; Terrenos con posibilidad de expansiones o de asentamientos localizados, los cuales, mediante un tratamiento adecuado, pueden corregirse hasta alcanzar unas características similares a las de los terrenos estables. En este tipo de terreno se incluyen las arcillas, los rellenos y otros análogos.
- c) Excepcionalmente inestables; Terrenos con gran posibilidad de asentamientos, de deslizamientos o fenómenos perturbadores.

En esta categoría se incluyen los fangos, arcillas expansivas, los terrenos movedizos y análogos. ACONDICIONAMIENTO DE LA ZANJA.

De acuerdo con la clasificación anterior se acondicionarán las zanjas de la siguiente manera;

a) Terrenos estables; En este tipo de terrenos se dispondrá una capa de gravilla o de piedra machacada, con un tamaño máximo de 25 milímetros y mínimo de cinco milímetros a todo lo ancho de la zanja con espesor de un sexto del diámetro exterior del tubo y mínimo de 10 centímetros. Excepcionalmente cuando la naturaleza del terreno, y las cargas exteriores lo permitan, se podrá apoyar la tubería directamente sobre el fondo de la zanja.

b) Terrenos inestables; Si el terreno es inestable se dispondrá sobre todo el fondo de la zanja una capa de hormigón pobre, con espesor de 15 centímetros.

Sobre esta capa se situarán los tubos y se dispondrá una cama hormigonando posteriormente con hormigón de 200 kilogramos de cemento por metro cúbico, de forma que el espesor entre la generatriz inferior del tubo y la capa de hormigón pobre tenga 15 centímetros de espesor. El hormigón se colocará hasta que la cama de apoyo corresponda a un ángulo de 120° sexagesimales en el centro del tubo.

Para tubos de diámetro inferior a 60 centímetros la cama de hormigón podrá sustituirse por una cama de arena dispuesta sobre la capa de hormigón.

c) Terrenos excepcionalmente inestables; Los terrenos excepcionalmente inestables, se tratarán con disposiciones adecuadas en cada caso, siendo criterio general procurar evitarlos, aún con aumento del presupuesto.

MONTAJE DE LOS TUBOS.

Antes de bajar los tubos a la zanja se examinarán éstos y se apartarán los que presenten deterioros.

Una vez los tubos en el fondo de la zanja, se examinarán nuevamente para cerciorarse de que su interior está libre de tierras, piedras, útiles de trabajo, etc. y se realizará su centrado y perfecta alineación, conseguido lo

cual se procederá a calzarlos y acodarlos con un poco de material de relleno para impedir su movimiento. Cada tubo deberá centrarse perfectamente con el adyacente. Si se precisase reajustar algún tubo, deberá levantarse el relleno y prepararlo para su primera colocación.

Las tuberías y zanjas se mantendrán libres de agua, para ello es buena práctica montar los tubos en sentido ascendente asegurando el desagüe en los puntos bajos.

Al interrumpirse la colocación de la tubería se evitará su obstrucción y se asegurará su desagüe, procediendo no obstante esta precaución a examinar con todo cuidado el interior de la tubería al reanudar el trabajo por si pudiera haberse introducido algún cuerpo extraño en la misma.

Protección de las tuberías de fundición para agua potable

Los tubos y piezas especiales de fundición se pondrán en obra protegidos de la corrosión mediante mangas de polietileno, de acuerdo con las prescripciones de la Norma ANSI AWWA C105.

Se dispondrán las mangas de modo que envuelvan la conducción del modo más prieto posible, realizando un pliegue en la parte superior con su extremo dirigido hacia abajo.

La manga se sujetará mediante banda adhesiva plástica para la unión de mangas entre sí y con la fundición. En puntos intermedios se realizarán ligaduras con hilo de acero galvanizado plastificado.

Se protegerán los tubos por medio de dos mangas distintas: una manga de caña, y una manga de junta, evitando la existencia de piedras, aristas rocosas o cualquier otro elemento que pueda dañar tanto la manga de polietileno como el propio revestimiento de las tuberías y piezas especiales.

El espesor de la manga será de 200 micras. La manga una vez instalada no tendrá perforación alguna. PRUEBAS DE LA TUBERÍA INSTALADA.

Pruebas por tramos

Se deberá probar la totalidad de la tubería instalada mediante ensayos de estanqueidad. El director de la obra determinará los tramos que deberán probarse.

Una vez colocada la tubería de cada tramo, contruidos los pozos y antes del relleno de la zanja, el contratista comunicará al Director de obra que dicho tramo está en condiciones de ser probado. El Director de obra, en el caso de que decida probar ese tramo, fijará la fecha; en caso contrario autorizará el relleno de la zanja.

Las pruebas se realizarán obturando la entrada de la tubería en el pozo de aguas abajo y cualquier otro punto por el que pudiera salirse el agua; se llenará completamente de agua la tubería y el pozo de aguas arriba del tramo a probar.

Transcurridos treinta minutos del llenado se inspeccionarán los tubos, las juntas y los pozos, comprobándose que no ha habido perdidas de agua. Todo el personal, elementos y materiales necesarios para la realización de las pruebas serán de cuenta del contratista.

Excepcionalmente, el Director de obra podrá sustituir este sistema de pruebas por otro suficientemente constatado que permita la detección de fugas.

Si se aprecian fugas durante la prueba, el contratista las corregirá procediéndose a continuación a una nueva prueba. En este caso el tramo en cuestión no se tendrá en cuenta para el cómputo de la longitud total a ensayar.

En el caso de la tuberías de agua potable se realizarán las pruebas según se establece en el capítulo 3 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimiento de agua del M.O.P.U. y en las normas UNE de aplicación.

Revisión general

Una vez realizada la obra y antes de la recepción, se comprobará el buen funcionamiento de la red vertiendo agua en los pozos de registro de cabecera o, mediante las cámaras de descarga si existiesen, verificando el paso correcto del agua en los pozos de registro aguas abajo. El contratista suministrará el personal y los materiales necesarios para esta prueba.

BASES DE HORMIGÓN.

Se define como base de hormigón la constituida por losa de hormigón en masa, cuya principal característica es una marcada resistencia a la flexión.

Su ejecución incluye las operaciones siguientes:

- Estudio de la mezcla y obtención de la fórmula de trabajo.
- Fabricación del hormigón.
- Transporte del hormigón.
- Vertido y extensión del hormigón.
- Ejecución de juntas.
- Compactación del hormigón y acabado transversal del pavimento.
- Curado del hormigón.

Para dichas operaciones se estará a lo dispuesto en la vigente Instrucción para el Proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa o armado, código estructural.

TIPO Y DOSIFICACIÓN DEL HORMIGÓN.

El hormigón destinado a la construcción de la base deberá tener una resistencia característica mínima de 15N/mm².

No obstante, el Ingeniero Director, podrá modificar dichas condiciones, en más o en menos cuando las circunstancias de la obra lo aconsejen, justificándolo debidamente, mediante un nuevo estudio y los ensayos oportunos.

En principio, y salvo prescripción en contrario, la consistencia del hormigón corresponderá a un escurrimiento inferior al 50 por ciento en la mesa de sacudidas. Cuando el pavimento está constituido por dos capas diferentes, la consistencia del hormigón de ambas capas será aproximadamente la misma.

PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE EXISTENTE.

El hormigón no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que ha de sentarse tiene la densidad debida y las rasantes indicadas en los planos, con las tolerancias establecidas en el presente pliego.

Si en dicha superficie existen irregularidades que exceden de las mencionadas tolerancias, se corregirán, de acuerdo con lo prescrito en la unidad de obra correspondiente, hasta que se cumplan las tolerancias.

Antes de la puesta en obra del hormigón, se regará abundantemente con agua la superficie preparada, para evitar la desecación de los amasijos por absorción, o bien se impermeabilizará con un producto bituminoso adecuado, o se cubrirá con papel especial, plástico u otro procedimiento aprobado por el Ingeniero Director.

Caso de utilizarse estos últimos procedimientos de preparación, se colocarán con solapes no inferiores a quince centímetros.

En cualquiera de los casos, se prohibirá terminantemente circular sobre la superficie preparada. VERTIDO Y EXTENSIÓN DEL HORMIGÓN.

Como norma general, no deberá transcurrir más de una hora entre la fabricación del hormigón y su puesta en obra, compactación y acabado. El Ingeniero Director podrá modificar este plazo si se emplean conglomerantes o adiciones especiales, pudiéndolo aumentar, además cuando se adopten las medidas necesarias para impedir la evaporación de agua, o cuando concurren favorables condiciones de humedad y temperatura. En ningún caso se tolerará la colocación en obra de amasijos que acusen un principio de fraguado, segregación o desecación.

La máxima caída libre vertical de las masas, no excederá de un metro la extensión se realizará de forma que no se perturbe la colocación de elementos que no estuvieran ya preparados.

COMPACTACIÓN DEL HORMIGÓN.

La compactación se realizará por vibración y será lo más uniforme posible, tanto en planta como en alzado. CURADO DEL HORMIGÓN.

Durante el primer periodo de endurecimiento se someterá el hormigón al proceso de curación previsto en el cual se prolongará a lo largo del plazo que, al efecto, fije el Ingeniero Director según el tipo de cemento utilizado y las condiciones climatológicas del lugar.

De cualquier modo, si el ambiente es muy seco y caluroso, deberán intensificarse al máximo las medidas de curado que se adopten.

TOLERANCIAS DE LA SUPERFICIE ACABADA.

Dispuestas referencias, niveladas hasta milímetros con arreglo a los planos, en el eje y borde de perfiles transversales, cuya distancia no exceda de diez metros se comparará la superficie acabada con la teórica que pase por dichas referencias.

La superficie acabada no deberá diferir de la teórica en más de seis milímetros.

La superficie acabada no deberá variar en más de tres milímetros cuando se compruebe con una regla de tres metros, aplicada tanto paralela como normal a un eje sobre todo en las inmediaciones de las juntas.

Las zonas en que no se cumplan las tolerancias antedichas, o que retengan agua sobre la superficie, deberán corregirse de acuerdo con lo que, sobre el particular, ordene el Ingeniero Director.

Cuando el espesor de las losas sea inferior al noventa por ciento del previsto en los planos, se reconstruirá la zona afectada, de acuerdo con las instrucciones del Ingeniero Director.

LIMITACIONES DE LA EJECUCIÓN.

Será de aplicación cuanto sobre este particular se señala en la

Vigente Instrucción. CONTROL DE CALIDAD.

Será de aplicación cuanto se especifique a este respecto en la vigente Instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa o armado, código estructural.

MORTEROS

Se mezclará la arena con el cemento antes de verter el agua, continuando el barrido, después de echar ésta en la forma y cantidad que indique la Dirección de la obra, hasta obtener una presión homogénea, de color y consistencia uniforme. La cantidad de agua que para cada amasijo corresponda, se determinarán previamente según lo requieran los componentes, el estado de la atmósfera y el destino del mortero.

Solamente se fabricará el mortero preciso para su uso inmediato, rechazándose todo aquel que haya empezado a fraguar y el que no haya sido empleado dentro de los cuarenta y cinco minutos (45 min.) que sigan su amasadura.

Si es necesario poner en contacto el mortero con otros morteros y hormigones que difieran de él en la especie de cemento, se evitará la circulación de agua entre ellos; bien mediante una capa intermedia muy compacta de mortero fabricado con cualquiera de los dos cementos, bien esperando que el mortero u hormigón primeramente fabricado esté seco, o bien impermeabilizando superficialmente el mortero más reciente.

Se ejercerá especial vigilancia en el caso de hormigones con cementos siderúrgicos.

HORMIGONES

La fabricación y puesta en obra del hormigón, se hará atendiéndose a lo prescrito en el vigente Código Estructural para el proyecto y ejecución de obras de hormigón en masa o armado, y a las indicaciones que dé el Director de las obras.

Se tendrá en cuenta el capítulo 33 del Código Estructural y será fabricado en central, con dispositivos de dosificación automáticos, revisados quincenalmente. La instalación de hormigonado será capaz de realizar una mezcla regular e íntima de los componentes, dando un hormigón de color y consistencia uniforme.

La hormigonera dispondrá de una placa en la que conste la capacidad y la velocidad, en revoluciones por minuto, recomendados por el fabricante, las cuales deberán sobrepasarse.

Las paletas de la hormigonera deberán estar en contacto con las paredes de la cuba, sin dejar huelgo apreciable que dé lugar a una disgregación de la mezcla. Se procederá a la sustitución de aquellas paletas, que no siendo solidarias con la cuba, estén sensiblemente desgastadas.

Inicialmente, se cargará el mezclador con la cantidad de agua requerida por la masa, completándose la dosificación de este elemento en un período de tiempo que no deberá ser inferior a cinco segundos (5 seg.), ni superior a la tercera (1/3) parte del tiempo de mezclado, contados a partir del momento en que el cemento y los áridos se han introducido en el mezclador. Como norma general, los productos de adición se añadirán a la mezcla disueltos en una parte de agua de amasado y utilizando un dosificador mecánico que garantice la distribución uniforme del producto en el hormigón.

No se permitirá volver a amasar hormigones que hayan fraguado parcialmente, bajo ningún concepto, aunque se añadan nuevas cantidades de cemento, áridos o agua.

Cuando la hormigonera haya estado parada más de treinta (30) minutos, se limpiará perfectamente antes de volver a verter materiales en ella.

Al cargar en los elementos de transporte no deberán formarse en las masas montones cónicos que favorezcan la segregación.

El transporte de central a tajo se hará en camiones hormigoneras. Se empleará hormigón recién amasado, procurando que la distancia de transporte sea corta.

Las probetas para los ensayos se tomarán en obra, completándose allí la fase de curado, lo que permitirá comprobar que se respeta el tiempo máximo marcado desde la fabricación del hormigón a la puesta en obra.

En ningún caso se tolerará la colocación en obra de hormigones que acusen un principio de fraguado o presenten cualquier otra alteración.

El proceso de colocación del hormigón será aprobado por el Director de las Obras, quien determinará los tajos en donde deba de haber un vigilante que presencie las tareas de hormigonado.

Antes de colocar el hormigón en obra se regarán los encofrados y moldes con el fin de que éstos no absorban agua de aquel. Los encofrados deben ser estancos para que no se produzcan pérdidas de mortero o cemento por las juntas y contar con la suficiente resistencia como para que no se produzcan deformaciones que alteren la forma del elemento.

El principal riesgo que se ha de evitar en la puesta en obra del hormigón es la segregación, para ello la dirección de caída en el interior de los encofrados debe ser vertical y además, no se permitirá el vertido libre del hormigón desde una altura superior a un metro y medio (1,50 m.), así como el arrojo con palas a gran distancia.

Se prohíbe el empleo de canaletas, trompas o cualquier otro dispositivo para transporte de más de cinco (5) metros, procurando en la medida de lo posible hormigonar en el punto en donde haya de consolidarse.

El hormigón se colocará en capas horizontales con alturas variables, según la consistencia (nunca superior a sesenta (60) centímetros), pero de forma que cada capa forme un todo único con la subyacente cuando ésta está todavía blanda.

El hormigón fresco se protegerá de aguas que puedan causar arrastres de los elementos. La puesta del hormigón se hará de forma continua, de tal forma que se origine una estructura monolítica, dejando juntas de dilatación en los lugares que aparezcan expresamente señalados en los planos. Cuando no se pudiese realizar todo el hormigonado de una vez, se dejarán juntas de trabajo que hayan sido aprobadas y según las instrucciones del Facultativo Director de Obra.

Se pondrá especial cuidado al realizar el vibrado y apisonado junto a los paramentos y rincones del encofrado con el fin de evitar la formación de coqueras. También se prestará especial atención al hormigonado de bóvedas por capas sucesivas o dovelas con el fin de evitar esfuerzos secundarios.

Al interrumpirse el hormigonado, aunque sea por un plazo breve se dejará la superficie lo más irregular posible, cubriéndola con sacos húmedos para protegerla de los agentes atmosféricos.

Se cuidará que las juntas creadas por la interrupción del hormigonado queden normales a la dirección de los máximos esfuerzos de compresión y donde sus efectos sean menores para que las masas puedan deformarse libremente. El ancho de estas juntas debe ser el suficiente para que en su día puedan hormigonarse correctamente.

Al reanudarse los trabajos, se limpiará la junta de toda suciedad, lechada o árido suelto que haya quedado desprendido. Para ello, se utilizará en primer lugar aire a presión, luego agua hasta dejar el árido visto y posteriormente se verterá un mortero formado por el hormigón pero sólo con fino, para pasar a hormigonar nuevamente.

Se deja a potestad de la Dirección de Obra el empleo de productos de agarre intermedios tales como resinas epoxi o el empleo de juntas de polivinilo.

Es obligatorio el uso de vibradores para conseguir una mayor compacidad. Por tal motivo se dispondrá, además de los equipos necesarios, de otro de reserva.

El vibrado se hará con vibradores de aguja de potencia y frecuencia apropiada.

La consolidación del hormigón se efectuará con una mayor duración junto a las paredes y rincones del encofrado, hasta eliminar las posibles coqueras y conseguir que se inicie la refluxión de la pasta a la superficie, de forma que se dé un brillo uniforme. Se tendrá, sin embargo, cuidado en que los vibradores no toquen los encofrados y produzcan su desplazamiento.

El espesor de las tongadas será tal que al introducir la aguja verticalmente permita penetrar ligeramente la capa inmediatamente inferior.

Al emplear vibradores su frecuencia de trabajo no será inferior a seis mil revoluciones por minuto. La velocidad de penetración en la masa no será superior a los 10 cm/sg. y la retirada de la masa se hará lentamente para que no queden huecos sin rellenar.

Los puntos en que se realicen las distintas penetraciones con la aguja del vibrador deben estar a la distancia adecuada para que se produzca en toda la superficie de la masa la humectación brillante, pero con la precaución de no dar lugar al reflujo de agua o segregación de finos.

Como norma todos los hormigones que vayan a ser vibrados tendrán consistencia plástica (cono de Abrams entre 3 y 5 cm.)

Se prohíbe el empleo de hormigones de consistencia inferior a la blanda (cono de Abrams mayor de 9 cm.) en cualquier elemento.

El hormigonado se suspenderá siempre que se prevea que dentro de las cuarenta y ocho horas (48 h) siguientes la temperatura descenderá por debajo de los cero grados (0° C.).

Cuando por motivos de absoluta necesidad sea preciso hormigonar en tiempo frío, además de tomar las oportunas medidas que impidan que durante el fraguado y primer endurecimiento se produzcan deformaciones locales o mermas, el Director de Obra podrá ordenar la realización de los ensayos necesarios que informen sobre la resistencia alcanzada por ese elemento.

Si se realiza el hormigonado en tiempo caluroso se deberá de tomar las medidas oportunas para evitar la evaporación excesiva del agua de amasado, tanto en el transporte como en la fase de colocación.

Si no se toman precauciones especiales se suspenderá el hormigonado cuando la temperatura exterior sobrepase los cuarenta grados centígrados (40 ° C.).

Durante el fraguado del hormigón, así como durante el primer endurecimiento del mismo, se asegurará el mantenimiento de la humedad, por lo que se someterá a riego frecuente y si fuera preciso se cubrirá con sacos, arena, paja u otros materiales.

Estas medidas se prolongarán durante siete días, si se utilizase cemento Pórtland I 32,5/SR UNE 80.303:96 y quince días si el cemento fuese de endurecimiento más lento. Este plazo deberá aumentarse en un cincuenta por ciento (50 %) en tiempo seco.

Ensayos de control y resistencia.

Se seguirán las instrucciones del Código Estructural en sus artículos 21, 56 y 57. Tanto en el control total como en el estadístico los ensayos se realizarán sobre probetas ejecutadas en obra y rotas según los ensayos UNE 83.301/1991, UNE 83.303/1984 y UNE 83.304/1984.

El control estadístico que se realizará será "nivel normal" tomándose una (1) serie de seis (6) probetas normalizadas según las normas anteriormente mencionadas cada cien (100) metros cúbicos de hormigón colocado, cada mil (1000) metros cuadrados en soleras o si existe un margen de dos (2) semanas entre hormigonados.

Deberá de cumplirse siempre que la resistencia estimada calculada según la fórmula que figura en el artículo

57.5.4.3. del Código Estructural sea igual o superior a la resistencia característica nominal de cálculo. De no suceder ésto la parte de la obra que haya sido controlada con esta serie es defectuosa.

En este último caso se procederá a la demolición y nueva construcción del elemento construido, estando a cargo del Contratista la realización de lo anterior y los costes que se pudieran derivar de ello.

PRODUCTOS SOBRANTES DEL PICADO, EXCAVACIONES, DEMOLICIONES, DERRIBOS O ELIMINACIÓN DE SERVICIOS EXISTENTES.

a) Dichos productos son todos propiedad de la Administración. Los que no se empleen en la ejecución de terraplenes, rellenos o en otras cosas, se transportarán por cuenta y riesgo del Contratista a vertederos apropiados o a los acopios indicados por la Dirección.

b) En todo caso el depósito de materiales sobrantes deberá hacerse atendiéndose a las instrucciones de la Dirección de la obra.

- c) Para el empleo de los productos utilizables se requerirá la previa autorización de la Dirección de la obra.

RELLENO Y APISONADO DE ZANJAS.

Generalmente, no se colocará más de cien metros de tubería sin proceder al relleno, al menos parcial, para protegerlos en lo posible de los golpes.

Una vez colocada la tubería, el relleno de las zanjass se compactará por tongadas sucesivas. Las primeras tongadas hasta unos 30 centímetros por encima de la generatriz superior del tubo se harán evitando colocar piedras o gravas con diámetros superiores a dos centímetros y con un grado de compactación no menor del 95 % del Próctor normal. Las restantes podrán contener material más grueso, recomendándose, sin embargo, no emplear elementos de dimensiones superiores a los 20 cm y con un grado de compactación del 100 % del Próctor normal.

Cuando los asientos previsibles de las tierras de relleno no tengan consecuencias de consideración, se podrá admitir el relleno total con una compactación al 95 % del Próctor normal.

Si se utilizan para el relleno de la zanja materiales sin cohesión libremente drenantes, tales como arenas y gravas, deben compactarse hasta alcanzar una densidad relativa no menor del 70 %, o del 75 % cuando la compactación exigida en el caso de relleno cohesivo sea del 95 % o del 100 % del Próctor normal, respectivamente.

Se tendrá especial cuidado en el procedimiento empleado para terraplenar zanjass y consolidar rellenos, de forma que no produzcan movimientos de las tuberías. No se rellenarán las zanjass, normalmente, en tiempo de grandes heladas o con material helado.

Cuando por circunstancias excepcionales en el montaje de la tubería tenga que colocarse apoyos aislados deberá justificarse y comprobarse el comportamiento mecánico, habida cuenta de la presencia de tensiones de tracción. Por otra parte, la forma de enlace entre tubería y apoyo se ejecutará de manera que se garantice el cumplimiento de las hipótesis del proyecto.

UNIDADES NO ESPECIFICADAS

Se ejecutarán de acuerdo con las Normas de buena práctica y las que indique la Dirección Facultativa.

UNIDADES DE OBRA. DEFINICIÓN, MEDICION Y ABONO.

Se entiende por unidad de cada una de las obras que comprende este Proyecto, los conceptos que se expresan en las mismas (medidas en las unidades métricas que las acompañan), y ejecutadas en todo de acuerdo con las condiciones que, en cada caso, se estipulan, debiendo estar completamente terminadas y en situación de utilización o servicio.

DESBROCE Y LIMPIEZA DEL TERRENO.

DEFINICIÓN

La unidad de obra desbroce y limpieza del terreno consiste en extraer y retirar de las zonas designadas todos los tocones y raíces gruesas, plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basuras y cualquier otro material indeseable a juicio de la Dirección de Obra, para la obra definitiva.

Su ejecución incluye las operaciones siguientes:

- Remoción de los materiales objeto de desbroce.
- Retirada de los materiales objeto de desbroce.
- Gestión del residuo

Queda excluido del ámbito de aplicación del presente artículo la tala y retirada de árboles maderables, o aptos para otros usos industriales, en aquellas zonas de monte alto que por su situación, extensión y características del arbolado, resultase económico su aprovechamiento. En estos casos, la administración ejercerá las acciones pertinentes, con independencia del contrato de obras.

Será de aplicación esta unidad de obra para el destocoado, desbroce y limpieza de las zonas de monte alto y arboledas, que hayan sido previamente taladas y retirados los troncos por terceros, en los casos indicados en el párrafo anterior.

MEDICIÓN Y ABONO

El desbroce y limpieza se medirá y abonará por metro cuadrado (m²) de superficie realmente limpiada y/o desbrozada, medida sobre Planos. Se abonará según el precio indicado en el Cuadro de Precios Nº 1, para las siguientes unidades.

EXCAVACIONES

DEFINICIÓN

Excavación en desmonte: se considera como excavación en desmonte aquella que se realiza por medios mecánicos, mediante el uso de martillo rompedor o escarificación potente, cualquiera que sea la naturaleza del terreno.

Excavación en zanja: comprende las excavaciones descritas para el caso de "en desmonte" de anchura inferior a 2,5 metros en su fondo, efectuadas por debajo del plano de implantación de la máquina excavadora:

MEDICIÓN Y ABONO

Los volúmenes producto de los excesos de excavación no serán de abono, excepto los inevitables aprobados formalmente por la D.O., estando obligado el Contratista a realizar los citados rellenos a su costa y en las condiciones establecidas.

Se abonarán por los metros cúbicos (m3) realmente excavados sin clasificar y cargados sobre transporte, medidos sobre el terreno al precio indicado en el Cuadro de Precios, no siendo de abono los excesos de medición sin previa autorización de la DO.

TERRAPLENES Y RELLENOS LOCALIZADOS

DEFINICIÓN

Los terraplenes y rellenos localizados consisten en el extendido y compactación de material procedente de préstamos, en formación de la explanada del vial en el caso de los terraplenes y en zanjas y pozos para los rellenos localizados, y en general, aquellas zonas cuyas dimensiones no permitan utilizar los mismos equipos que para los rellenos generales.

MEDICIÓN Y ABONO

La medición se obtendrá a partir de los perfiles del terreno antes y después de los trabajos sin que puedan superar, como máximo, los de las secciones definidas en Planos.

Los volúmenes producto de los excesos de excavación no serán de abono, excepto los inevitables aprobados formalmente por la D.O., estando obligado el Contratista a realizar los citados rellenos a su costa y en las condiciones establecidas. En el caso de los terraplenes no serán de abono los recrecidos de 50cm a ejecutar a cada lado de la sección estricta marcada en planos para la formación de la plataforma de base al firme.

El precio incluye la excavación de préstamos, carga, transporte y descarga desde el préstamo, así como el coste de adquisición del material, la preparación del terreno o superficie soporte, el extendido, humidificación o desecación, compactación y todas las operaciones necesarias para la completa realización de la unidad.

Se abonarán según los precios indicados en los Cuadros de Precios, no siendo de abono los excesos de medición sin previa autorización de la DO.

DEMOLICIONES Y CORTES

DEFINICIÓN

Se define como demolición la operación de derribo, en su caso levantado, de todas las construcciones o elementos, tales como firmes, edificios, fábricas de cualquier tipo, señales, cierres, aceras, etc., que obstaculicen la construcción de la obra o aquellos otros que sea necesario hacer desaparecer para dar por terminada la

Las demoliciones se abonarán al precio indicado en el Cuadro de Precios nº 1.

HORMIGONES

DEFINICIÓN

Se define como hormigón la mezcla en proporciones adecuadas de cemento, árido grueso, árido fino y agua, con o sin la incorporación de aditivos o adiciones, que desarrolla sus propiedades por endurecimiento de la pasta de cemento (cemento y agua)

MEDICIÓN Y ABONO

Se medirá el volumen de hormigón según planos del Proyecto y la medición se ordenará por tipo de hormigón.

Los precios incluyen el suministro, manipulación y colocación de todos los materiales necesarios, maquinaria, equipos, equipos de vertido, mano de obra, compactación, tratamientos superficiales, formación de juntas, curado y limpieza total.

También incluyen la obtención de la fórmula de trabajo y los ensayos necesarios. No incluyen la armadura salvo indicación expresa en la descripción de la unidad. Se abonarán según los precios indicados en los Cuadros de Precios.

TUBERIAS

Este grupo de unidades comprende las tuberías circulares utilizadas como conductos para las redes Incluye las siguientes actividades:

- Suministro de tubos prefabricados.
- Colocación de los tubos y elementos de unión.

Cualquier trabajo u operación auxiliar necesario para la correcta y rápida ejecución de esta unidad de obra

Excavación, relleno, compactación de zanja, macizado de hormigón en masa, carga de sobrantes sobre

Se abonarán por unidad según los precios indicados en los Cuadros de Precios

PAVIMENTO DE CALZADA COMPUESTO POR MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE

Pavimento de Mezcla bituminosa colocada a temperatura superior a la del ambiente. La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Comprobación de la superficie de asiento
- Colocación del riego de adherencia.
- Colocación de la mezcla bituminosa
- Compactación de la mezcla bituminosa
- Ejecución de juntas de construcción
- Protección del pavimento acabado

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonará según las especificaciones del Cuadro de Precios nº 1. No será de abono la superficie de firme que se reponga debido a los excesos de excavación que hubieran podido producirse

- riego de adherencia: Se procederá a su medición por m2

- mezcla bituminosa: Se procederá a su medición por tonelada

POZOS

Esta unidad comprende la ejecución de arquetas y pozos de registro con hormigón y son todas las unidades previstas en el Proyecto y aquellas que ordene la Dirección de obra

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonarán según los precios indicados en los Cuadros de Precios, y planos de detalle adjuntos al proyecto, mediante las siguientes unidades:

- Hínca tubo acero: Se procederá a su medición por ml, incluyendo el transporte, perforación y empuje de la tubería

GESTIÓN DE RESIDUOS

DEFINICIÓN

Se incluye la carga, el transporte y la gestión de los residuos procedentes de la excavación y demoliciones. MEDICIÓN Y ABONO

Los transportes se abonarán por tonelada (Tn) depositadas en vertedero o instalación autorizada por la Generalitat Valenciana y los cánones para su vertido en toneladas (Tn) según los precios indicados en los Cuadros de Precios, no siendo de abono los excesos sobre medición de proyecto sin previa aprobación de la DO.

Para el abono de estas unidades se deberá presentar los certificados correspondientes de los vertederos.

SEGURIDAD Y SALUD

DEFINICIÓN

Se define como Seguridad y Salud en el Trabajo a las medidas y precauciones a observar por el Contratista durante la ejecución de las obras para la 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 esta forma y de acuerdo con las disposiciones especificadas en el Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre se ha redactado, como Anejo de este Proyecto, el

Documento "ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO" que se considera integrante de los documentos contractuales del mismo.

En el Plan de Seguridad y Salud se recogerá la normativa incluida en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995) de 8 de Noviembre, ley 54/2003, y el Real Decreto 171/2004

MEDICIÓN Y ABONO

Todos los gastos en materia de Seguridad y Salud, excepto las Protecciones Colectivas valoradas en este Estudio de Seguridad y Salud, se encuentran repercutidos en los Costes Indirectos de la obra, y por lo tanto no son objeto de abono independiente.

El abono del Presupuesto correspondiente del Estudio de Seguridad y Salud en el Trabajo se realizará de acuerdo con el correspondiente Cuadro de Precios que figura en el Anejo correspondiente del presente Proyecto o en su caso en el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, aprobado por la Administración.

OTRAS UNIDADES

MEDICIÓN Y ABONO

Aquellas unidades que no se relacionan específicamente en los artículos anteriores se abonarán completamente terminadas a los precios que figuran en el Cuadro de Precios Nº1, que comprenden todos los gastos necesarios para su ejecución, entendiéndose que al decir completamente terminadas, se incluyen materiales, medios auxiliares, montajes, pinturas, pruebas, puestas en servicio y todos cuantos elementos u operaciones se precisen para la completa ejecución de las unidades en cuestión.

DISPOSICIONES GENERALES

PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución de las obras será aquel fijado por la Dirección Facultativa que permita la perfecta ejecución de todas y cada una de las unidades de obra. Dicho plazo viene especificado en el documento n.1, Memoria.

Dentro del plazo de ejecución, queda incluido el montaje de las instalaciones precisas para la realización de todos los trabajos. El Contratista estará obligado a cumplir los plazos de ejecución parciales de alguna parte de la obra, siempre que así lo indique la Dirección Facultativa.

PLAZO DE GARANTÍA

El plazo de garantía será de un año, contado a partir desde la recepción de la obra. El Contratista procederá a la conservación a su costa de la obra durante el plazo de garantía según las instrucciones que reciba de la Dirección Facultativa siempre de forma que tales trabajos no obstaculicen el uso público o el servicio correspondiente de la obra.

El contratista responderá de los daños o deterioros que puedan producirse en la obra durante el plazo de garantía, a no ser que pruebe que los mismos han sido ocasionados por el mal uso que de aquéllos hubieran hecho los usuarios, no al incumplimiento de sus obligaciones de vigilancia y policía de la obra, en dicho supuesto tendrá derecho a ser reembolsado el importe de los trabajos que deban realizarse para restablecer en la obra las condiciones debidas, pero no quedará exonerado de la obligación de llevar a cabo los citados trabajos.

RECEPCIÓN Y LIQUIDACIÓN

La recepción, una vez terminadas las obras, deberá ser solicitada por el contratista por escrito a la Dirección Facultativa quien fijará la fecha de aquélla dentro de un plazo máximo de un mes, previa comprobación de la terminación de los trabajos, a partir de este momento comenzará a contar el plazo de garantía que señala este pliego. Todo ello conforme a regulación vigente.

SANCIONES Y PENALIZACIONES

Las sanciones serán fijadas por la Dirección Facultativa. Dicha sanción podrá ser impuesta tantas veces como fuera necesario si continúa la infracción correspondiente. En el caso de que se exceda del plazo previsto para la ejecución de las obras, se aplicará una

penalización de acuerdo con lo previsto en la regulación vigente. Estas sanciones serán deducidas, a efectos de cobro por parte de la contrata, en las correspondientes Certificaciones.

DIRECCIÓN, INSPECCIÓN, LIQUIDACIÓN Y VIGILANCIA DE LAS OBRAS

La Contrata de las obras deberá atender con solicitud todas cuantas órdenes dicte la Dirección Facultativa bien sea directamente o por medio de personal de inspección y vigilancia a sus órdenes. Toda propuesta de la Contrata que suponga modificaciones del proyecto o de sus precios o condiciones, que no sean aceptadas por escrito por la Dirección Facultativa de la obra, presupone que ha sido rechazada.

RESCISIÓN

Tanto en caso de rescisión, como en el de no terminarse las obras, por el incumplimiento de la Contrata, la Dirección Facultativa se reserva la facultad de incautarse de la totalidad o parte de los medios auxiliares empleados en las obras, siendo adquiridos por el precio que oportunamente hubieran sido tasados (siempre que su estado de conservación sea perfecto) por la Dirección Facultativa. Así mismo, el Contratista no podrá reclamar la fianza que depositó en el momento de la adjudicación.

En Biar, septiembre de 2026

Miguel Costa Torres

Graduado en Electricidad Industrial

Colegiado nº 1471 COETI Baleares

PROYECTO DE INSTALACIÓN DE RED DE PLUVIALES EN CALLE NAVARRO

DOCUMENTO IV Presupuesto y Mediciones

EMPLAZAMIENTO

CALLE NAVARRO. 03410 BIAR (ALICANTE)

PROMOTOR

AJUNTAMENT DE BIAR

FECHA

SEPTIEMBRE 2026

CÓDIGO PROYECTO

070

OFICINA TÉCNICA

C2B OFICINA TÉCNICA



MIGUEL COSTA TORRES

GRADUADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 02 PAVIMENTACIÓN						
D04PA121	m³		HORMIGÓN HM-20/P/40 SOLERA CENTRAL			
			m³. Solera realizada con hormigón HM-20/P/40/ Ila N/mm², tamaño máximo del árido 40 mm elaborado en central, i/vertido y compactado y p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según EHE-08.			
U01AA007	0,341	h	Oficial primera	23,05	7,86	
U01AA011	2,720	Hr	Peón ordinario	19,34	52,60	
U02FA513	1,000	m³	HORMIGÓN HM-20/P/40/ Ila CENTRAL	43,33	43,33	
%CI	6,000	%	Costes indirectos..(s/total)	103,80	6,23	
			Mano de obra			60,46
			Materiales			43,33
			Otros			6,23
			TOTAL PARTIDA			110,02
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIEZ EUROS con DOS CÉNTIMOS						
D38GG230	m²		EMULSIÓN ECL-I IMPRIMACIÓN			
			m². Emulsión tipo ECL-1 en riego de imprimación. i/ barrido y preparación de la superficie.			
U01AA006	0,003	h	Capataz	23,81	0,07	
U01AA011	0,003	Hr	Peón ordinario	19,34	0,06	
U39AM005	0,002	h	Camión bituminador 130 CV	98,53	0,20	
U39AG005	0,002	h	Barredora autopropulsada	62,09	0,12	
U39DE005	0,001	t	Ligante emulsión ECL-1	594,45	0,59	
%CI	6,000	%	Costes indirectos..(s/total)	1,00	0,06	
			Mano de obra			0,13
			Maquinaria			0,32
			Materiales			0,59
			Otros			0,06
			TOTAL PARTIDA			1,10
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con DIEZ CÉNTIMOS						
D36GD485	m²		PAVIMENTO MBC 5 cm (CAPA RODADURA) D12			
			m². Pavimento de 5 cm de espesor a base de mezcla bituminosa en caliente tipo D12, (mezcla semidensa para capa de rodadura de calzadas), completamente instalada, para una distancia máxima de 40-50 km de la planta.			
A0121000	0,002	h	Oficial 1a	23,05	0,05	
U01AA011	0,010	Hr	Peón ordinario	19,34	0,19	
MT47AAG020AA	0,115	t	Pavimento MBC 5 cm Ac 16 Surf S	90,98	10,46	
U39AI008	0,010	h	Extendidora aglomerado	107,98	1,08	
U39AC007	0,010	h	Compactador neumático autopropulsado100 CV	53,31	0,53	
U39AH025	0,007	h	Camión bañera 200 CV	70,60	0,49	
U39DA001	0,005	t	Betún asfáltico B 40/50	427,27	2,14	
%CI	6,000	%	Costes indirectos..(s/total)	14,90	0,89	
			Mano de obra			0,24
			Maquinaria			2,10
			Materiales			12,60
			Otros			0,89
			TOTAL PARTIDA			15,83

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 03 CONDUCCIONES						
D36UC200		ud	POZO PE REGISTRO D=100 ud. Pozo de paso registrable PE sistema RASAN o similar, de D=1000 mm, altura según planos máx. 5,50 m, con cono reductor a boca de D=600 mm en parte superior, fondo acanalado, pates incorporados, incluso conexio- nes de entrada con manguito de unión con junta elástica y salida, colocado sobre solera de hormigón HA-25/P/40/X0 o XC1 de 10 cm de espesor, totalmente nivelada e instalada), incluye tapa de función DN según CTE DB-HS-5, UNE-EN 13598-1, y UNE-EN 13598-2.			
U01AA502	1,522	h	Cuadrilla B	53,67	81,69	
U05DC015	1,000	ud	Cerco y tapa de fundición	117,78	117,78	
J37URAS1000	1,000	ud	Pozo de PE tipo RP D=1000 mm H=1500 mm	1.251,08	1.251,08	
A02FA513	0,100	m³	HORMIGÓN HM-20/P/40/ Ila CENTRAL	43,33	4,33	
%CI	6,000	%	Costes indirectos..(s/total)	1.454,90	87,29	
				Mano de obra		81,69
				Materiales		1.373,19
				Otros		87,29
				TOTAL PARTIDA		1.542,17
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL QUINIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS						
CANALSUMID		u	SUMIDERO TRANSVERSAL Ud. Sumidero transversal en calzada a base de 4 imbornales RASAN o similar, interconectados entre si, de polieti- leno negro sin pendiente y reja en fundición dúctil de altas cargas,norma EN-1433 clase D-400 para desagüe de pluviales, incluso conexión a la red general de pluviales. Completamente instalada y en funcionamiento. I p/p de accesorios,			
U01AA007	1,528	h	Oficial primera	23,05	35,22	
U01AA010	3,056	Hr	Peón especializado	20,34	62,16	
J37SE208	2,000	m	Tubería PVC Serie KE 200 mm	8,14	16,28	
A01JF006	0,100	m³	MORTERO CEMENTO M5	78,98	7,90	
J37IMBRASAN	4,000	ud	Imbornal 510x320mm	79,19	316,76	
REJAFUND	4,000	u	Reja fundición 300x648mm D400	109,23	436,92	
%CI	6,000	%	Costes indirectos..(s/total)	875,20	52,51	
				Mano de obra		97,38
				Materiales		777,86
				Otros		52,51
				TOTAL PARTIDA		927,75
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS VEINTISIETE EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS						
SERVAF		ud	Reposición de servicios afectados Ud. de reposición de servicios afectados derivados de la ejecución de las actuaciones previstas.			
SERVICIOS	1,001	u	Reposición de servicios afectados	573,11	573,68	
				Otros		573,68
				TOTAL PARTIDA		573,68
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS SETENTA Y TRES EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS						
REZAH00		m³	Zahorra artificial relleno m3. Suministro y colocación de relleno de zanja para conducciones con Zahorra artificial, extendida y compactada con medios manuales, con apisonadora manual en tongadas de 30cm de espesor, l/aporte de las mismas, regado y p.p. de costes indirectos y medios auxiliares.			
U01AA007	0,030	h	Oficial primera	23,05	0,69	
U01AA010	0,183	Hr	Peón especializado	20,34	3,72	
B0341000	1,000	m3	Revuelto de cantera	12,71	12,71	
J39AH024	0,030	h	Camión basculante 125 CV	50,74	1,52	
J37BA002	0,016	h	Excavadora de neumáticos	55,36	0,89	
%CI	6,000	%	Costes indirectos..(s/total)	19,50	1,17	
				Mano de obra		4,41
				Maquinaria		2,41
				Materiales		12,71
				Otros		1,17
				TOTAL PARTIDA		20,70
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con SETENTA CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
036PE600		m	TUBERÍA PVC dn500 SN8			
			m. Tubería de PVC para saneamiento SANECOR o similar, de 500 mm de diámetro nominal, unión mediante copa (parte interior) lisa y junta elástica montada en el cabo del tubo, rigidez circunferencial específica 8 kN/m², colocada en zanja sobre cama de arena de 10 cm de espesor, relleno lateral y superior hasta 10 cm por encima de la generatriz con la misma arena, i/p.p. de medios auxiliares.			
U01AA007	0,116	h	Oficial primera	23,05	2,67	
U01AA010	0,106	Hr	Peón especializado	20,34	2,16	
U04AA001	0,597	M3	Arena (0-5mm)	19,61	11,71	
J37SE0400PE	1,050	m	Tubería PVC DN500 SN8	123,56	129,74	
%CI	6,000	%	Costes indirectos..(s/total)	146,30	8,78	
			Mano de obra			4,83
			Materiales			141,45
			Otros			8,78
			TOTAL PARTIDA			155,06

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y CINCO EUROS con SEIS CÉNTIMOS

Documento adaptado electrónicamente para ser publicado de conformidad con lo previsto en la LOPD-GDD Imprenta Provincial de la Diputación de Alicante Servicio de Transparencia, BOP e Imprenta

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 04 GESTIÓN DE RESIDUOS						
A.1.1	m3		Depósito en vertedero autorizado de Tierras y pétreos de la exca			
Depósito en vertedero autorizado de Tierras y pétreos de la excavación						
A.1.1.1	1,000	m3	Gestión de los RCD para las tierras y pétreos de la excavación	3,27	3,27	
			Materiales			3,27
			TOTAL PARTIDA			3,27
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS						
A.2.1.2	m3		Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Maderas no espec			
Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Maderas no especiales						
A.2.1.2.1	1,000	m3	Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Maderas no espec	5,78	5,78	
			Materiales			5,78
			TOTAL PARTIDA			5,78
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS						
A.2.1.3	m3		Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Metales mezclado			
Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Metales mezclados inertes						
A.2.1.3.1	1,000	m3	Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Metales mezclado	4,55	4,55	
			Materiales			4,55
			TOTAL PARTIDA			4,55
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS						
A.2.1.4	m3		Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Papel y cartón n			
Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Papel y cartón no especiales						
A.2.1.4.1	1,000	m3	Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Papel y cartón n	4,55	4,55	
			Materiales			4,55
			TOTAL PARTIDA			4,55
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS						
A.2.1.5	m3		Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Plásticos no esp			
Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Plásticos no especiales						
A.2.1.5.1	1,000	m3	Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Plásticos no esp	5,39	5,39	
			Materiales			5,39
			TOTAL PARTIDA			5,39
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS						
A.2.2.2	m3		Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Hormigón inertes			
Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Hormigón inertes						
A.2.2.2.1	1,000	m3	Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Hormigón inertes	7,24	7,24	
			Materiales			7,24
			TOTAL PARTIDA			7,24
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS						
A.2.2.3	m3		Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Ladrillos, azule			
Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Ladrillos, azulejos y otros cerámicos inertes						
A.2.2.3.1	1,000	m3	Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Ladrillos, azule	5,78	5,78	
			Materiales			5,78
			TOTAL PARTIDA			5,78
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS						
A.2.3.1	m3		Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Basuras			
Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Basuras						
A.2.3.1.1	1,000	m3	Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Basuras	14,46	14,46	
			Materiales			14,46
			TOTAL PARTIDA			14,46
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
A.2.1.1		m3	Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Mezclas bitumino Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Mezclas bituminosas, alquitrán de hulla y otros productos alquitra- nados.			
A.2.1.1.1	1,000	m3	Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Mezclas bitumino	16,22	16,22	
			Materiales			16,22
			TOTAL PARTIDA			16,22

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

AFIBRO		m3	Depósito en centro de reciclaje de residuos peligrosos FIBROCEME Depósito en centro de reciclaje, de residuos peligrosos tipo FIBROCEMENTO			
AFRIBROCEMN	1,000	m3	Deposito en centro de reciclaje de residuos peligrosos FIBROCEME	167,74	167,74	
			Materiales			167,74
			TOTAL PARTIDA			167,74

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

A.2.4.1		m3	Clasficación de Residuos de construcción/demolición en la obra			
A.2.4.1.1	1,000	h	Clasficación de Residuos de construcción/demolición en la obra	3,77	3,77	
			Materiales			3,77
			TOTAL PARTIDA			3,77

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

A.2.4.2		m3	Carga y transporte de residuos de construcción/demolición a un g Carga y transporte de residuos de construcción/demolición a un gestor de residuos o a una instalación autorizada de residuos			
A.2.4.2.1	1,000	h	Carga y transporte de residuos de construcción/demolición a un g	4,93	4,93	
			Materiales			4,93
			TOTAL PARTIDA			4,93

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 05 SEGURIDAD Y SALUD						
SUBCAPÍTULO 04.1 PROTECCIONES INDIVIDUALES						
D41EA001		Ud	CASCO DE SEGURIDAD			
			Ud. Casco de seguridad con desudador, homologado CE.			
J42EA001	1,000	Ud	Casco de seguridad homologado	4,15	4,15	
%3000000	6,000	%	Costes indirectos	4,20	0,25	
			Otros			4,40
			TOTAL PARTIDA			4,40
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS						
D41EA601		Ud	PROTECTORES AUDITIVOS			
			Ud. Protectores auditivos, homologados.			
J42EA601	1,000	Ud	Protectores auditivos.	9,35	9,35	
%3000000	6,000	%	Costes indirectos	9,40	0,56	
			Otros			9,91
			TOTAL PARTIDA			9,91
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS						
D41EE001		Ud	PAR GUANTES LATEX INDUSTRIAL			
			Ud. Par de guantes de latex industrial naranja, homologado CE.			
J42EE001	1,000	Ud	Par de guantes de goma.	2,59	2,59	
%3000000	6,000	%	Costes indirectos	2,60	0,16	
			Otros			2,75
			TOTAL PARTIDA			2,75
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS						
D41EE012		Ud	PAR GUANTES LONA/SERRAJE			
			Ud. Par de guantes de lona/serraje tipo americano primera calidad, homologado CE.			
J42EE012	1,000	Ud	Par Guantes lona/serraje	3,63	3,63	
%3000000	6,000	%	Costes indirectos	3,60	0,22	
			Otros			3,85
			TOTAL PARTIDA			3,85
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS						
D41EC010		Ud	IMPERMEABLE			
			Ud. Impermeable de trabajo, homologado CE.			
J42EC010	1,000	Ud	Impermeable.	9,35	9,35	
%3000000	6,000	%	Costes indirectos	9,40	0,56	
			Otros			9,91
			TOTAL PARTIDA			9,91
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS						
D41EG001		Ud	PAR BOTAS AGUA MONOCOLOR			
			Ud. Par de botas de agua monocolor, homologadas CE.			
J42EG001	1,000	Ud	Par de botas de agua.	20,79	20,79	
%3000000	6,000	%	Costes indirectos	20,80	1,25	
			Otros			22,04
			TOTAL PARTIDA			22,04
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con CUATRO CÉNTIMOS						
D41EC001		Ud	MONO DE TRABAJO			
			Ud. Mono de trabajo, homologado CE.			
J42EC001	1,000	Ud	Mono de trabajo.	25,99	25,99	
%3000000	6,000	%	Costes indirectos	26,00	1,56	
			Otros			27,55
			TOTAL PARTIDA			27,55
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Documento adaptado electrónicamente para ser publicado de conformidad con lo previsto en la LOPD-GDD. Imprenta Provincial de la Diputación de Alicante Servicio de Transparencia BOP e Imprenta

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D41EC050		Ud	PETO REFLECTANTE BUT./AMAR Ud. Peto reflectante color butano o amarillo, homologada CE.			
U42EC050	1,000	Ud	Peto reflectante BUT./amar.	20,36	20,36	
%3000000	6,000	%	Costes indirectos	20,40	1,22	
Otros						21,58
TOTAL PARTIDA						21,58

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 04.2 PROTECCIONES COLECTIVAS

D41CA012		Ud	SEÑAL TRIANGULAR CON SOPORTE Ud. Señal de peligro tipo triangular normalizada, con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm. y 1,3 m. de altura incluso parte proporcional de apertura de pozo, hormigonado, colocación y desmontado. (3 usos)			
U01AA011	0,304	Hr	Peón ordinario	19,34	5,88	
U42CA025	1,000	Ud	Señal triangular de 70 cm de lado	88,09	88,09	
U42CA501	1,000	Ud	Soporte metálico para señal	15,27	15,27	
A02AA510	0,060	M3	HORMIGÓN H-200/40 elab. obra	121,47	7,29	
%3000000	6,000	%	Costes indirectos	116,50	6,99	
Mano de obra						8,02
Materiales						5,15
Otros						110,35
TOTAL PARTIDA						123,52

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTITRES EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

D41CA258		Ud	CARTEL PELIGRO ZONA OBRAS Ud. Cartel indicativo de peligro por zona de obras de 0,40x0,30 m. sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.			
U01AA011	0,304	Hr	Peón ordinario	19,34	5,88	
U42CA258	1,000	Ud	Cartel de peligro zona de obras	10,03	10,03	
%3000000	6,000	%	Costes indirectos	15,90	0,95	
Mano de obra						5,88
Otros						10,98
TOTAL PARTIDA						16,86

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

D41CA260		Ud	CARTEL COMBINADO 100X70 CM. Ud. Cartel combinado de advertencia de riesgos de 1,00x0,70 m. sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.			
U01AA011	0,304	Hr	Peón ordinario	19,34	5,88	
U42CA260	1,000	Ud	Cartel combinado de 100x70 cm.	29,00	29,00	
%3000000	6,000	%	Costes indirectos	34,90	2,09	
Mano de obra						5,88
Otros						31,09
TOTAL PARTIDA						36,97

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

D41CC230		MI	CINTA DE BALIZAMIENTO R/B MI. Cinta corrida de balizamiento plástica pintada a dos colores roja y blanca, incluso colocación y desmontado.			
U01AA011	0,051	Hr	Peón ordinario	19,34	0,99	
U42CC230	1,000	MI	Cinta de balizamiento reflec.	0,08	0,08	
%3000000	6,000	%	Costes indirectos	1,10	0,07	
Mano de obra						0,99
Otros						0,15
TOTAL PARTIDA						1,14

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D41CC052		MI	VALLA METÁLICA MÓVIL MI. Valla metálica galvanizada en caliente, en paños de 3,50x1,90 m., colocada sobre soportes de hormigón (5 usos).			
U01AA011	0,304	Hr	Peón ordinario	19,34	5,88	
U42CC260	2,000	Ud	Soporte de hormigón para valla	4,26	8,52	
U42CC040	1,000	Ud	Valla contención peatones	28,58	28,58	
%3000000	6,000	%	Costes indirectos	43,00	2,58	
			Mano de obra			5,88
			Otros			39,68
			TOTAL PARTIDA			45,56

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

D41CE001		Ud	BOYAS INTERMITENTES C/CELULA Ud. Boya Nightflasher 5001 con carcasa de plástico y pieza de anclaje, con célula fotoeléctrica y dos pilas, incluso colocación y desmontado. (5 usos)			
U01AA011	0,153	Hr	Peón ordinario	19,34	2,96	
U42CE001	1,000	Ud	Célula fotoeléctrica.	32,11	32,11	
%3000000	6,000	%	Costes indirectos	35,10	2,11	
			Mano de obra			2,96
			Otros			34,22
			TOTAL PARTIDA			37,18

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SIETE EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

D41IA220		Hr	CUADRILLA EN REPOSICIONES Hr. Cuadrilla encargada del mantenimiento, y control de equipos de seguridad, formado por un ayudante y un peón ordinario, i/costes indirectos.			
U01AA010	1,015	Hr	Peón especializado	20,34	20,65	
U01AA011	1,015	Hr	Peón ordinario	19,34	19,63	
%3000000	6,000	%	Costes indirectos	40,30	2,42	
			Mano de obra			40,28
			Otros			2,42
			TOTAL PARTIDA			42,70

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y DOS EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 04.3 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

D41AA402		Ud	ALQUILER CASETA ASEO 1,35X1,35 Ud. Més de alquiler de caseta prefabricada para aseo de obra de 1,35x1,35 m. con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Revestimiento de P.V.C. en suelos y tablero melaminado en paredes. Equipada con placa turca, y un lavabo. Instalación eléctrica monofásica a 220 V. con automático magnetotérmico.			
U42AA402	1,000	Ud	Alquiler caseta aseo 1,35x1,35 m.	102,04	102,04	
%3000000	6,000	%	Costes indirectos	102,00	6,12	
			Otros			108,16
			TOTAL PARTIDA			108,16

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHO EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

D41AA601		Ud	ALQUILER CASETA PREFE.ALMACEN Ud. Més de alquiler de caseta prefabricada para almacén de obra de 6x2.35 m., con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Revestimiento de P.V.C. en suelos y tablero melaminado en paredes. Ventanas de aluminio anodizado, con persianas correderas de protección, incluso instalación eléctrica con distribución interior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 220 V.			
U42AA601	1,000	Ud	Alquiler caseta prefa.almacen	131,30	131,30	
%3000000	6,000	%	Costes indirectos	131,30	7,88	
			Otros			139,18
			TOTAL PARTIDA			139,18

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y NUEVE EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D41AG700		Ud	DEPOSITO DE BASURAS DE 800 L. Ud. Deposito de basuras de 800 litros de capacidad realizado en polietileno inyectado, acero y bandas de caucho, con ruedas para su transporte, colocado. (10 usos)			
U01AA011	0,051	Hr	Peón ordinario	19,34	0,99	
U42AG700	0,100	Ud	Deposito de basuras de 800 l.	178,53	17,85	
%3000000	6,000	%	Costes indirectos	18,80	1,13	
Mano de obra						0,99
Otros						18,98
TOTAL PARTIDA						19,97

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

D41AG801		Ud	BOTIQUIN DE OBRA Ud. Botiquín de obra instalado.			
U42AG801	1,000	Ud	Botiquín de obra.	46,92	46,92	
Otros						46,92
TOTAL PARTIDA						46,92

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

D41AG810		Ud	REPOSICION DE BOTIQUIN Ud. Reposición de material de botiquín de obra.			
U42AG810	1,000	Ud	Reposición de botiquín.	25,99	25,99	
Otros						25,99
TOTAL PARTIDA						25,99

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 04.4 EXTINCIÓN DE INCENDIOS

D41GG405		Ud	EXTINTOR POL. ABC6Kg.EF 21A-113B Ud. Extintor de polvo ABC con eficacia 21A-113B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 6 Kg. de agente extintor con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado.Certificado por AENOR.			
U01AA011	0,102	Hr	Peón ordinario	19,34	1,97	
U35AA006	1,000	Ud	Extintor polvo ABC 6 Kg.	76,02	76,02	
%0200001	6,000	%	Costes indirectos...(s/total)	78,00	4,68	
Mano de obra						1,97
Materiales						76,02
Otros						4,68
TOTAL PARTIDA						82,67

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y DOS EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 04.5 MEDICINA PREVENTIVA. PRIMEROS AUXILIOS						
D411A020		Hr	FORMACIÓN SEGURIDAD E HIGIENE			
			Hr. Formación de seguridad e higiene en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.			
J421A020	1,000	Hr	Formacion segurid.e higiene	15,59	15,59	
%3000000	6,000	%	Costes indirectos	15,60	0,94	
Otros						16,53
TOTAL PARTIDA						16,53

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

D411A040		Ud	RECONOCIMIENTO MÉDICO OBLIGAT.			
			Ud. Reconocimiento médico obligatorio.			
J421A040	1,000	Ud	Reconocimiento médico obligat	46,83	46,83	
Otros						46,83
TOTAL PARTIDA						46,83

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

SUBCAPÍTULO 04.6 FORMACIÓN. REUNIONES OBLIGATORIAS						
D411A001		Hr	COMITÉ DE SEGURIDAD E HIGIENE			
			Hr. Comité de seguridad compuesto por un técnico en materia de seguridad con categoria de encargado, dos trabajadores con categoria de oficial de 2ª, un ayudante y un vigilante de seguridad con categoria de oficial de 1ª, considerando una reunión como mínimo al mes.			
J421A001	1,000	Hr	Comite de segurid.e higiene	58,02	58,02	
%3000000	6,000	%	Costes indirectos	58,00	3,48	
Otros						61,50
TOTAL PARTIDA						61,50

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

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 02 PAVIMENTACIÓN			
004PA121	m³	HORMIGÓN HM-20/P/40 SOLERA CENTRAL	110,02
		m³. Solera realizada con hormigón HM-20/P/40/ Ila N/mm², tamaño máximo del árido 40 mm elaborado en central, i/vertido y compactado y p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según EHE-08.	
		CIENTO DIEZ EUROS con DOS CÉNTIMOS	
038GG230	m²	EMULSIÓN ECL-I IMPRIMACIÓN	1,10
		m². Emulsión tipo ECL-1 en riego de imprimación. i/ barrido y preparación de la superficie.	
		UN EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	
036GD485	m²	PAVIMENTO MBC 5 cm (CAPA RODADURA) D12	15,83
		m². Pavimento de 5 cm de espesor a base de mezcla bituminosa en caliente tipo D12, (mezcla semidensa para capa de rodadura de calzadas), completamente instalada, para una distancia máxima de 40-50 km de la planta.	
		QUINCE EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	

Documento adaptado electrónicamente para ser publicado de conformidad con lo previsto en la LOPD-GDD Imprenta Provincial de Alicante Servicio de Transparencia, BOP de Imprenta

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 03 CONDUCCIONES			
36UC200	ud	POZO PE REGISTRO D=100 ud. Pozo de paso registrable PE sistema RASAN o similar, de D=1000 mm, altura según planos máx. 5,50 m, con cono reductor a boca de D=600 mm en parte superior, fondo acanalado, pates incorporados, incluso conexiones de entrada con manguito de unión con junta elástica y salida, colocado sobre solera de hormigón HA-25/P/40/X0 o XC1 de 10 cm de espesor, totalmente nivelada e instalada), incluye tapa de función DN según CTE DB-HS-5, UNE-EN 13598-1, y UNE-EN 13598-2.	1.542,17
		MIL QUINIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS	
CANALSUMID	u	SUMIDERO TRANSVERSAL Ud. Sumidero transversal en calzada a base de 4 imbornales RASAN o similar, interconectados entre si, de polietileno negro sin pendiente y reja en fundición dúctil de altas cargas,norma EN-1433 clase D-400 para desagüe de pluviales, incluso conexión a la red general de pluviales. Completamente instalada y en funcionamiento. I p/p de accesorios,	927,75
		NOVECIENTOS VEINTISIETE EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
ERVAF	ud	Reposición de servicios afectados Ud. de reposición de servicios afectados derivados de la ejecución de las actuaciones previstas.	573,68
		QUINIENTOS SETENTA Y TRES EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
REZAH00	m³	Zahorra artificial relleno m3. Suministro y colocación de relleno de zanja para conducciones con Zahorra artificial, extendida y compactada con medios manuales, con apisonadora manual en tongadas de 30cm de espesor, i/aporte de las mismas, regado y p.p. de costes indirectos y medios auxiliares.	20,70
		VEINTE EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	
36PE600	m	TUBERÍA PVC dn500 SN8 m. Tubería de PVC para saneamiento SANECOR o similar, de 500 mm de diámetro nominal, unión mediante copa (parte interior) lisa y junta elástica montada en el cabo del tubo, rigidez circunferencial específica 8 kN/m², colocada en zanja sobre cama de arena de 10 cm de espesor, relleno lateral y superior hasta 10 cm por encima de la generatriz con la misma arena, i/p.p. de medios auxiliares.	155,06
		CIENTO CINCUENTA Y CINCO EUROS con SEIS CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

Documento adaptado electrónicamente para ser publicado de conformidad con lo previsto en la LOPD-GDD Imprenta Provincial de la Diputación de Alicante, Servicio de Transparencia, BOP e Imprenta

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 04 GESTIÓN DE RESIDUOS			
A.1.1	m3	Depósito en vertedero autorizado de Tierras y pétreos de la exca Depósito en vertedero autorizado de Tierras y pétreos de la excavación	3,27
		TRES EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	
A.2.1.2	m3	Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Maderas no espec Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Maderas no especiales	5,78
		CINCO EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
A.2.1.3	m3	Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Metales mezclado Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Metales mezclados inertes	4,55
		CUATRO EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
A.2.1.4	m3	Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Papel y cartón n Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Papel y cartón no especiales	4,55
		CUATRO EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
A.2.1.5	m3	Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Plásticos no esp Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Plásticos no especiales	5,39
		CINCO EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
A.2.2.2	m3	Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Hormigón inertes Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Hormigón inertes	7,24
		SIETE EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS	
A.2.2.3	m3	Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Ladrillos, azule Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Ladrillos, azulejos y otros cerámicos inertes	5,78
		CINCO EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
A.2.3.1	m3	Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Basuras Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Basuras	14,46
		CATORCE EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
A.2.1.1	m3	Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Mezclas bitumino Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Mezclas bituminosas, alquitrán de hulla y otros productos alquitranados.	16,22
		DIECISEIS EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS	
AFIBRO	m3	Depósito en centro de reciclaje de residuos peligrosos FIBROCEME Depósito en centro de reciclaje, de residuos peligrosos tipo FIBROCEMENTO	167,74
		CIENTO SESENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
A.2.4.1	m3	Clasificación de Residuos de construcción/demolición en la obra Clasificación de Residuos de construcción/demolición en la obra	3,77
		TRES EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
A.2.4.2	m3	Carga y transporte de residuos de construcción/demolición a un g Carga y transporte de residuos de construcción/demolición a un gestor de residuos o a una insta- lación autorizada de residuos	4,93
		CUATRO EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 05 SEGURIDAD Y SALUD			
SUBCAPÍTULO 04.1 PROTECCIONES INDIVIDUALES			
D41EA001	Ud	CASCO DE SEGURIDAD Ud. Casco de seguridad con desudador, homologado CE.	4,40
		CUATRO EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS	
D41EA601	Ud	PROTECTORES AUDITIVOS Ud. Protectores auditivos, homologados.	9,91
		NUEVE EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS	
D41EE001	Ud	PAR GUANTES LATEX INDUSTRIAL Ud. Par de guantes de latex industrial naranja, homologado CE.	2,75
		DOS EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
D41EE012	Ud	PAR GUANTES LONA/SERRAJE Ud. Par de guantes de lona/serraje tipo americano primera calidad, homologado CE.	3,85
		TRES EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
D41EC010	Ud	IMPERMEABLE Ud. Impermeable de trabajo, homologado CE.	9,91
		NUEVE EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS	
D41EG001	Ud	PAR BOTAS AGUA MONOCOLOR Ud. Par de botas de agua monocolor, homologadas CE.	22,04
		VEINTIDOS EUROS con CUATRO CÉNTIMOS	
D41EC001	Ud	MONO DE TRABAJO Ud. Mono de trabajo, homologado CE.	27,55
		VEINTISIETE EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
D41EC050	Ud	PETO REFLECTANTE BUT./AMAR Ud. Peto reflectante color butano o amarillo, homologada CE.	21,58
		VEINTIUN EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
SUBCAPÍTULO 04.2 PROTECCIONES COLECTIVAS			
D41CA012	Ud	SEÑAL TRIANGULAR CON SOPORTE Ud. Señal de peligro tipo triangular normalizada, con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm. y 1,3 m. de altura incluso parte proporcional de apertura de pozo, hormigonado, colocación y desmontado. (3 usos)	123,52
		CIENTO VEINTITRES EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	
D41CA258	Ud	CARTEL PELIGRO ZONA OBRAS Ud. Cartel indicativo de peligro por zona de obras de 0,40x0,30 m. sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.	16,86
		DIECISEIS EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
D41CA260	Ud	CARTEL COMBINADO 100X70 CM. Ud. Cartel combinado de advertencia de riesgos de 1,00x0,70 m. sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.	36,97
		TREINTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
D41CC230	MI	CINTA DE BALIZAMIENTO R/B MI. Cinta corrida de balizamiento plástica pintada a dos colores roja y blanca, incluso colocación y desmontado.	1,14
		UN EUROS con CATORCE CÉNTIMOS	
D41CC052	MI	VALLA METÁLICA MÓVIL MI. Valla metálica galvanizada en caliente, en paños de 3,50x1,90 m., colocada sobre soportes de hormigón (5 usos).	45,56
		CUARENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
D41CE001	Ud	BOYAS INTERMITENTES C/CELULA Ud. Boya Nightflasher 5001 con carcasa de plástico y pieza de anclaje, con célula fotoeléctrica y dos pilas, incluso colocación y desmontado. (5 usos)	37,18
		TREINTA Y SIETE EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
D411A220	Hr	CUADRILLA EN REPOSICIONES Hr. Cuadrilla encargada del mantenimiento, y control de equipos de seguridad, formado por un ayudante y un peón ordinario, i/costes indirectos.	42,70
CUARENTA Y DOS EUROS con SETENTA CÉNTIMOS			
SUBCAPÍTULO 04.3 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR			
D41AA402	Ud	ALQUILER CASETA ASEO 1,35X1,35 Ud. Més de alquiler de caseta prefabricada para aseo de obra de 1,35x1,35 m. con estructura metálica mediante perfiles conformados en frio y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Revestimiento de P.V.C. en suelos y tablero melaminado en paredes. Equipada con placa turca, y un lavabo. Instalación eléctrica monofásica a 220 V. con automático magneto-térmico.	108,16
CIENTO OCHO EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS			
D41AA601	Ud	ALQUILER CASETA PREFAB. ALMACEN Ud. Més de alquiler de caseta prefabricada para almacén de obra de 6x2.35 m., con estructura metálica mediante perfiles conformados en frio y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Revestimiento de P.V.C. en suelos y tablero melaminado en paredes. Ventanas de aluminio anodizado, con persianas correderas de protección, incluso instalación eléctrica con distribución interior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 220 V.	139,18
CIENTO TREINTA Y NUEVE EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS			
D41AG700	Ud	DEPOSITO DE BASURAS DE 800 L. Ud. Deposito de basuras de 800 litros de capacidad realizado en polietileno inyectado, acero y bandas de caucho, con ruedas para su transporte, colocado. (10 usos)	19,97
DIECINUEVE EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS			
D41AG801	Ud	BOTIQUIN DE OBRA Ud. Botiquin de obra instalado.	46,92
CUARENTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS			
D41AG810	Ud	REPOSICION DE BOTIQUIN Ud. Reposición de material de botiquin de obra.	25,99
VEINTICINCO EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS			
SUBCAPÍTULO 04.4 EXTINCIÓN DE INCENDIOS			
D41GG405	Ud	EXTINTOR POL. ABC6Kg.EF 21A-113B Ud. Extintor de polvo ABC con eficacia 21A-113B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 6 Kg. de agente extintor con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado. Certificado por AENOR.	82,67
OCHENTA Y DOS EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS			

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBCAPÍTULO 04.5 MEDICINA PREVENTIVA. PRIMEROS AUXILIOS			
0411A020	Hr	FORMACIÓN SEGURIDAD E HIGIENE	16,53
		Hr. Formación de seguridad e higiene en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.	
			DIECISEIS EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS
0411A040	Ud	RECONOCIMIENTO MÉDICO OBLIGAT.	46,83
		Ud. Reconocimiento médico obligatorio.	
			CUARENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS
SUBCAPÍTULO 04.6 FORMACIÓN. REUNIONES OBLIGATORIAS			
0411A001	Hr	COMITÉ DE SEGURIDAD E HIGIENE	61,50
		Hr. Comité de seguridad compuesto por un técnico en materia de seguridad con categoria de encargado, dos trabajadores con categoria de oficial de 2ª, un ayudante y un vigilante de seguridad con categoria de oficial de 1ª, considerando una reunión como mínimo al mes.	
			SESENTA Y UN EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

Documento adaptado electrónicamente para ser publicado de conformidad con lo previsto en la LOPD-GDD Imprenta Provincial de la Diputación de Alicante Servicio de Transparencia, BOP de Imprenta

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 02 PAVIMENTACIÓN			
004PA121	m³	HORMIGÓN HM-20/P/40 SOLERA CENTRAL m³. Solera realizada con hormigón HM-20/P/40/ Ila N/mm², tamaño máximo del árido 40 mm elaborado en central, i/vertido y compactado y p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según EHE-08.	
		Mano de obra	60,46
		Resto de obra y materiales.....	49,56
		TOTAL PARTIDA	110,02
038GG230	m²	EMULSIÓN ECL-I IMPRIMACIÓN m². Emulsión tipo ECL-1 en riego de imprimación. i/ barrido y preparación de la superficie.	
		Mano de obra	0,13
		Maquinaria	0,32
		Resto de obra y materiales.....	0,65
		TOTAL PARTIDA	1,10
036GD485	m²	PAVIMENTO MBC 5 cm (CAPA RODADURA) D12 m². Pavimento de 5 cm de espesor a base de mezcla bituminosa en caliente tipo D12, (mezcla semidensa para capa de rodadura de calzadas), completamente instalada, para una distancia máxima de 40-50 km de la planta.	
		Mano de obra	0,24
		Maquinaria	2,10
		Resto de obra y materiales.....	13,49
		TOTAL PARTIDA	15,83

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 03 CONDUCCIONES			
D36UC200	ud	POZO PE REGISTRO D=100 ud. Pozo de paso registrable PE sistema RASAN o similar, de D=1000 mm, altura según planos máx. 5,50 m, con cono reductor a boca de D=600 mm en parte superior, fondo acanalado, pates incorporados, incluso conexiones de entrada con manguito de unión con junta elástica y salida, colocado sobre solera de hormigón HA-25/P/40/X0 o XC1 de 10 cm de espesor, totalmente nivelada e instalada), incluye tapa de fundición DN según CTE DB-HS-5, UNE-EN 13598-1, y UNE-EN 13598-2.	
		Mano de obra	81,69
		Resto de obra y materiales	1.460,48
		TOTAL PARTIDA	1.542,17
CANALSUMID	u	SUMIDERO TRANSVERSAL Ud. Sumidero transversal en calzada a base de 4 imbornales RASAN o similar, interconectados entre si, de polietileno negro sin pendiente y reja en fundición dúctil de altas cargas,norma EN-1433 clase D-400 para desagüe de pluviales, incluso conexión a la red general de pluviales. Completamente instalada y en funcionamiento. I p/p de accesorios,	
		Mano de obra	97,38
		Resto de obra y materiales	830,37
		TOTAL PARTIDA	927,75
SERVAF	ud	Reposición de servicios afectados Ud. de reposición de servicios afectados derivados de la ejecución de las actuaciones previstas.	
		Resto de obra y materiales	573,68
		TOTAL PARTIDA	573,68
REZAH00	m³	Zahorra artificial relleno m3. Suministro y colocación de relleno de zanja para conducciones con Zahorra artificial, extendida y compactada con medios manuales, con apisonadora manual en tongadas de 30cm de espesor, i/aporte de las mismas, regado y p.p. de costes indirectos y medios auxiliares.	
		Mano de obra	4,41
		Maquinaria	2,41
		Resto de obra y materiales	13,88
		TOTAL PARTIDA	20,70
D36PE600	m	TUBERÍA PVC dn500 SN8 m. Tubería de PVC para saneamiento SANECOR o similar, de 500 mm de diámetro nominal, unión mediante copa (parte interior) lisa y junta elástica montada en el cabo del tubo, rigidez circunferencial específica 8 kN/m², colocada en zanja sobre cama de arena de 10 cm de espesor, relleno lateral y superior hasta 10 cm por encima de la generatriz con la misma arena, i/p.p. de medios auxiliares.	
		Mano de obra	4,83
		Resto de obra y materiales	150,23
		TOTAL PARTIDA	155,06

CUADRO DE PRECIOS 2

Documento adaptado electrónicamente para ser publicado en la LOPD-GDD Imprenta Provincial de la Diputación de Alicante Servicio de Transparencia, BOP e Imprenta

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 04 GESTIÓN DE RESIDUOS			
A.1.1	m3	Depósito en vertedero autorizado de Tierras y pétreos de la exca Depósito en vertedero autorizado de Tierras y pétreos de la excavación	
		Resto de obra y materiales.....	3,27
		TOTAL PARTIDA	3,27
A.2.1.2	m3	Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Maderas no espec Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Maderas no especiales	
		Resto de obra y materiales.....	5,78
		TOTAL PARTIDA	5,78
A.2.1.3	m3	Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Metales mezclado Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Metales mezclados inertes	
		Resto de obra y materiales.....	4,55
		TOTAL PARTIDA	4,55
A.2.1.4	m3	Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Papel y cartón n Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Papel y cartón no especiales	
		Resto de obra y materiales.....	4,55
		TOTAL PARTIDA	4,55
A.2.1.5	m3	Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Plásticos no esp Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Plásticos no especiales	
		Resto de obra y materiales.....	5,39
		TOTAL PARTIDA	5,39
A.2.2.2	m3	Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Hormigón inertes Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Hormigón inertes	
		Resto de obra y materiales.....	7,24
		TOTAL PARTIDA	7,24
A.2.2.3	m3	Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Ladrillos, azule Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Ladrillos, azulejos y otros cerámicos inertes	
		Resto de obra y materiales.....	5,78
		TOTAL PARTIDA	5,78
A.2.3.1	m3	Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Basuras Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Basuras	
		Resto de obra y materiales.....	14,46
		TOTAL PARTIDA	14,46
A.2.1.1	m3	Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Mezclas bitumino Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Mezclas bituminosas, alquitrán de hulla y otros productos alquitranados.	
		Resto de obra y materiales.....	16,22
		TOTAL PARTIDA	16,22
AFIBRO	m3	Depósito en centro de reciclaje de residuos peligrosos FIBROCEME Depósito en centro de reciclaje, de residuos peligrosos tipo FIBROCEMENTO	
		Resto de obra y materiales.....	167,74
		TOTAL PARTIDA	167,74
A.2.4.1	m3	Clasficación de Residuos de construcción/demolición en la obra Clasficación de Residuos de construcción/demolición en la obra	
		Resto de obra y materiales.....	3,77
		TOTAL PARTIDA	3,77
A.2.4.2	m3	Carga y transporte de residuos de construcción/demolición a un g Carga y transporte de residuos de construcción/demolición a un gestor de residuos o a una insta- lación autorizada de residuos	
		Resto de obra y materiales.....	4,93
		TOTAL PARTIDA	4,93

CUADRO DE PRECIOS 2

Documento adaptado electrónicamente para ser publicado de conformidad con lo previsto en la LOPD-GDD Imprenta Provincial de la Diputación de Alicante. Servicio de Transparencia BOP de Imprenta

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 05 SEGURIDAD Y SALUD			
SUBCAPÍTULO 04.1 PROTECCIONES INDIVIDUALES			
D41EA001	Ud	CASCO DE SEGURIDAD	
		Ud. Casco de seguridad con desudador, homologado CE.	
		Resto de obra y materiales.....	4,40
		TOTAL PARTIDA.....	4,40
D41EA601	Ud	PROTECTORES AUDITIVOS	
		Ud. Protectores auditivos, homologados.	
		Resto de obra y materiales.....	9,91
		TOTAL PARTIDA.....	9,91
D41EE001	Ud	PAR GUANTES LATEX INDUSTRIAL	
		Ud. Par de guantes de latex industrial naranja, homologado CE.	
		Resto de obra y materiales.....	2,75
		TOTAL PARTIDA.....	2,75
D41EE012	Ud	PAR GUANTES LONA/SERRAJE	
		Ud. Par de guantes de lona/serraje tipo americano primera calidad, homologado CE.	
		Resto de obra y materiales.....	3,85
		TOTAL PARTIDA.....	3,85
D41EC010	Ud	IMPERMEABLE	
		Ud. Impermeable de trabajo, homologado CE.	
		Resto de obra y materiales.....	9,91
		TOTAL PARTIDA.....	9,91
D41EG001	Ud	PAR BOTAS AGUA MONOCOLOR	
		Ud. Par de botas de agua monocolor, homologadas CE.	
		Resto de obra y materiales.....	22,04
		TOTAL PARTIDA.....	22,04
D41EC001	Ud	MONO DE TRABAJO	
		Ud. Mono de trabajo, homologado CE.	
		Resto de obra y materiales.....	27,55
		TOTAL PARTIDA.....	27,55
D41EC050	Ud	PETO REFLECTANTE BUT./AMAR	
		Ud. Peto reflectante color butano o amarillo, homologada CE.	
		Resto de obra y materiales.....	21,58
		TOTAL PARTIDA.....	21,58
SUBCAPÍTULO 04.2 PROTECCIONES COLECTIVAS			
D41CA012	Ud	SEÑAL TRIANGULAR CON SOPORTE	
		Ud. Señal de peligro tipo triangular normalizada, con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm. y 1,3 m. de altura incluso parte proporcional de apertura de pozo, hormigonado, colocación y desmontado. (3 usos)	
		Mano de obra.....	8,02
		Resto de obra y materiales.....	115,50
		TOTAL PARTIDA.....	123,52
D41CA258	Ud	CARTEL PELIGRO ZONA OBRAS	
		Ud. Cartel indicativo de peligro por zona de obras de 0,40x0,30 m. sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.	
		Mano de obra.....	5,88
		Resto de obra y materiales.....	10,98
		TOTAL PARTIDA.....	16,86
D41CA260	Ud	CARTEL COMBINADO 100X70 CM.	
		Ud. Cartel combinado de advertencia de riesgos de 1,00x0,70 m. sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.	
		Mano de obra.....	5,88
		Resto de obra y materiales.....	31,09
		TOTAL PARTIDA.....	36,97

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
D41CC230	MI	CINTA DE BALIZAMIENTO R/B Ml. Cinta corrida de balizamiento plástica pintada a dos colores roja y blanca, incluso colocación y desmontado.	
		Mano de obra	0,99
		Resto de obra y materiales	0,15
		TOTAL PARTIDA	1,14
D41CC052	MI	VALLA METÁLICA MÓVIL Ml. Valla metálica galvanizada en caliente, en paños de 3,50x1,90 m., colocada sobre soportes de hormigón (5 usos).	
		Mano de obra	5,88
		Resto de obra y materiales	39,68
		TOTAL PARTIDA	45,56
D41CE001	Ud	BOYAS INTERMITENTES C/CELULA Ud. Boya Nightflasher 5001 con carcasa de plástico y pieza de anclaje, con célula fotoeléctrica y dos pilas, incluso colocación y desmontado. (5 usos)	
		Mano de obra	2,96
		Resto de obra y materiales	34,22
		TOTAL PARTIDA	37,18
D41IA220	Hr	CUADRILLA EN REPOSICIONES Hr. Cuadrilla encargada del mantenimiento, y control de equipos de seguridad, formado por un ayudante y un peón ordinario, i/costes indirectos.	
		Mano de obra	40,28
		Resto de obra y materiales	2,42
		TOTAL PARTIDA	42,70
SUBCAPÍTULO 04.3 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR			
D41AA402	Ud	ALQUILER CASETA ASEO 1,35X1,35 Ud. Més de alquiler de caseta prefabricada para aseo de obra de 1,35x1,35 m. con estructura metálica mediante perfiles conformados en frio y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Revestimiento de P.V.C. en suelos y tablero melaminado en paredes. Equipada con placa turca, y un lavabo. Instalación eléctrica monofásica a 220 V. con automático magneto-térmico.	
		Resto de obra y materiales	108,16
		TOTAL PARTIDA	108,16
D41AA601	Ud	ALQUILER CASETA PREFE.ALMACEN Ud. Més de alquiler de caseta prefabricada para almacén de obra de 6x2.35 m., con estructura metálica mediante perfiles conformados en frio y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Revestimiento de P.V.C. en suelos y tablero melaminado en paredes. Ventanas de aluminio anodizado, con persianas correderas de protección, incluso instalación eléctrica con distribución interior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 220 V.	
		Resto de obra y materiales	139,18
		TOTAL PARTIDA	139,18
D41AG700	Ud	DEPOSITO DE BASURAS DE 800 L. Ud. Deposito de basuras de 800 litros de capacidad realizado en polietileno inyectado, acero y bandas de caucho, con ruedas para su transporte, colocado. (10 usos)	
		Mano de obra	0,99
		Resto de obra y materiales	18,98
		TOTAL PARTIDA	19,97
D41AG801	Ud	BOTIQUIN DE OBRA Ud. Botiquin de obra instalado.	
		Resto de obra y materiales	46,92
		TOTAL PARTIDA	46,92
D41AG810	Ud	REPOSICION DE BOTIQUIN Ud. Reposición de material de botiquín de obra.	
		Resto de obra y materiales	25,99
		TOTAL PARTIDA	25,99

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBCAPÍTULO 04.4 EXTINCIÓN DE INCENDIOS			
D41GG405	Ud	EXTINTOR POL. ABC6Kg.EF 21A-113B	
		Ud. Extintor de polvo ABC con eficacia 21A-113B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 6 Kg. de agente extintor con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado.Certificado por AENOR.	
		Mano de obra	1,97
		Resto de obra y materiales	80,70
		TOTAL PARTIDA	82,67
SUBCAPÍTULO 04.5 MEDICINA PREVENTIVA. PRIMEROS AUXILIOS			
D41IA020	Hr	FORMACIÓN SEGURIDAD E HIGIENE	
		Hr. Formación de seguridad e higiene en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.	
		Resto de obra y materiales	16,53
		TOTAL PARTIDA	16,53
D41IA040	Ud	RECONOCIMIENTO MÉDICO OBLIGAT.	
		Ud. Reconocimiento médico obligatorio.	
		Resto de obra y materiales	46,83
		TOTAL PARTIDA	46,83
SUBCAPÍTULO 04.6 FORMACIÓN. REUNIONES OBLIGATORIAS			
D41IA001	Hr	COMITÉ DE SEGURIDAD E HIGIENE	
		Hr. Comité de seguridad compuesto por un técnico en materia de seguridad con categoria de encargado, dos trabajadores con categoria de oficial de 2ª, un ayudante y un vigilante de seguridad con categoria de oficial de 1ª, considerando una reunión como mínimo al mes.	
		Resto de obra y materiales	61,50
		TOTAL PARTIDA	61,50

LISTADO DE MANO DE OBRA VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
A0121000	16,706	h	Oficial 1a	23,05	385,08
A0150000	18,300	h	Manobre especialista	20,34	372,23
Grupo A01.....					757,31
U01AA006	0,682	h	Capataz	23,81	16,23
U01AA007	34,191	h	Oficial primera	23,05	788,10
U01AA008	6,179	h	Oficial segunda	22,87	141,32
U01AA010	82,157	Hr	Peón especializado	20,34	1.671,08
U01AA011	193,237	Hr	Peón ordinario	19,34	3.737,21
Grupo U01.....					6.353,94
TOTAL					7.111,25

Documento adaptado electrónicamente para ser publicado de conformidad con lo previsto en la LOPD-GDD Imprenta Provincial de la Diputación de Alicante Servicio de Transparencia, BOP e Imprenta

LISTADO DE MAQUINARIA VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
U02AK010	10,126	h	Martillo eléctrico	4,12	41,72
				Grupo U02.....	41,72
C110U070	16,429	h	Equipo máquina sierra disco diamante p/cortar	15,02	246,76
				Grupo C11.....	246,76
U02AA005	0,407	h	Retro-martillo rompedor 400	39,69	16,15
U02AK010	10,126	h	Martillo eléctrico	4,12	41,72
U02LA201	0,343	Hr	Hormigonera 250 l.	3,37	1,16
U02SW005	1,202	Ud	Kilowatio	0,25	0,30
				Grupo U02.....	59,33
J37BA002	111,034	h	Excavadora de neumáticos	55,36	6.146,83
				Grupo U37.....	6.146,83
J39AA002	26,973	h	Retroexcavadora neumáticos	48,48	1.307,65
J39AC007	2,272	h	Compactador neumático autopulsado100 CV	53,31	121,11
J39AG005	0,454	h	Barredora autopulsada	62,09	28,21
J39AH024	22,570	h	Camión basculante 125 CV	50,74	1.145,18
J39AH025	1,590	h	Camión bañera 200 CV	70,60	112,28
J39AI008	2,272	h	Extendedora aglomerado	107,98	245,32
J39AM005	0,454	h	Camión bituminador 130 CV	98,53	44,77
				Grupo U39.....	3.004,52
				TOTAL	9.499,16

Documento adaptado electrónicamente para ser publicado de conformidad con lo previsto en la LOPD-GDD Imprenta Provincial de la Diputación de Alicante Servicio de Transparencia, BOP e Imprenta

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
A.1.1.1	485,780	m3	Gestión de los RCD para las tierras y pétreos de la excavación	3,27	1.588,50
Grupo A.1					1.588,50
A.2.1.1.1	29,680	m3	Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Mezclas bitumino	16,22	481,41
A.2.1.2.1	0,100	m3	Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Maderas no espec	5,78	0,58
A.2.1.3.1	0,100	m3	Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Metales mezclado	4,55	0,46
A.2.1.4.1	0,100	m3	Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Papel y cartón n	4,55	0,46
A.2.1.5.1	0,100	m3	Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Plásticos no esp	5,39	0,54
A.2.2.2.1	0,500	m3	Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Hormigón inertes	7,24	3,62
A.2.2.3.1	0,100	m3	Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Ladrillos, azule	5,78	0,58
A.2.3.1.1	1,000	m3	Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Basuras	14,46	14,46
A.2.4.1.1	688,860	h	Clasificación de Residuos de construcción/demolición en la obra	3,77	2.597,00
A.2.4.2.1	688,860	h	Carga y transporte de residuos de construcción/demolición a un g	4,93	3.396,08
Grupo A.2					6.495,18
AFRIBROCEMN	4,000	m3	Deposito en centro de reciclaje de residuos peligrosos FIBROCEME	167,74	670,96
Grupo AFR.....					670,96
B0341000	302,770	m3	Revuelto de cantera	12,71	3.848,21
Grupo B03.....					3.848,21
MT47AAG020AA	26,127	t	Pavimento MBC 5 cm Ac 16 Surf S	90,98	2.377,02
Grupo MT4					2.377,02
REJAFUND	12,000	u	Reja fundición 300x648mm D400	109,23	1.310,76
Grupo REJ					1.310,76
U04AA001	58,915	M3	Arena (0-5mm)	19,61	1.155,33
U04AF150	0,158	Tm	Garbancillo 20/40 mm.	22,37	3,54
U04CA001	0,119	Tm	Cemento CEM II/A-P 32, 5 R Granel	111,01	13,19
U04MA513	27,250	m³	Hormigón HM-20/P/40/ Ila central (hasta un radio de10 km. de la	43,33	1.180,74
U04PY001	0,096	M3	Agua	1,52	0,15
Grupo U04.....					2.352,95
U05DC015	4,000	ud	Cerco y tapa de fundición	117,78	471,12
Grupo U05.....					471,12
U35AA006	1,000	Ud	Extintor polvo ABC 6 Kg.	76,02	76,02
Grupo U35.....					76,02
U37IMBRASAN	12,000	ud	Imbornal 510x320mm	79,19	950,28
U37SE0400PE	102,900	m	Tubería PVC DN500 SN8	123,56	12.714,32
U37SE208	6,000	m	Tubería PVC Serie KE 200 mm	8,14	48,84
U37URAS1000	4,000	ud	Pozo de PE tipo RP D=1000 mm H=1500 mm	1.251,08	5.004,32
Grupo U37.....					18.717,76
U39DA001	1,136	t	Betún asfáltico B 40/50	427,27	485,36
U39DE005	0,227	t	Ligante emulsión ECL-1	594,45	135,05
Grupo U39.....					620,41
TOTAL					38.528,89

Documento adaptado electrónicamente para ser publicado en la LOPD-GDD Imprenta Provincial de la Diputación de Alicante Servicio de Transparencia, BOP e Imprenta

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Documento adaptado electrónicamente para ser publicado de conformidad con lo previsto en la LOPD-GDD Imprenta Provincial de la Diputación de Alicante Servicio de Transparencia, BOP e Informativa

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 MOVIMIENTO DE TIERRAS									
D3219Q105	m Corte sierra disco pavimento mezclas bitum. o horm., hasta prof. Corte con sierra de disco de pavimento de mezclas bituminosas o hormigón, hasta una profundidad de 20 cm								
	TRAMO PS2-PS3		36,25						
	TRAMO PS3-PS4	2	40,00			80,00			
	TRAMO PS4-PS1	2	35,00			70,00			
	TRAMO PS1-N1	2	18,00			36,00			
	TRAMO N1-SM1	2	4,98			9,96			
	Imbornales	2	6,00			12,00			
							207,96	4,85	1.008,61
D36BE200	m³ EXCAVACIÓN EN ZANJA TERRENO TRÁNSITO m³. Excavación en zanja en terreno de tránsito, con extracción de tierras a los bordes, sin incluir carga ni transporte a vertedero.								
	TRAMO PS2-PS3		36,25						
	TRAMO PS3-PS4	1	178,45			178,45			
	TRAMO PS4-PS1	1	134,76			134,76			
	TRAMO PS1-N1	1	82,09			82,09			
	TRAMO N1-SM1	1	29,95			29,95			
	Imbornales	1	6,00			6,00			
							431,25	17,58	7.581,38
D38AD014	m² DEMOL./TRANSPORTE PAVIMENTO MEZCLA BITUMINOSA m². Demolición de pavimento de mezcla bituminosa de hasta 25 cm de espesor, por medios mecánicos incluso carga y transporte de productos a vertedero.								
	TRAMO PS2-PS3		36,25						
	TRAMO PS3-PS4	1	106,67			106,67			
	TRAMO PS4-PS1	1	88,01			88,01			
	TRAMO PS1-N1	1	48,60			48,60			
	TRAMO N1-SM1	1	15,16			15,16			
	Imbornales	1	6,00			6,00			
							264,44	10,07	2.662,91
CATAS	m³ Realización de catas para localización de servicios afectados Realización de catas para la localización de servicios afectados en el trazado de la canalización, en cualquier tipo de terreno, con medios manuales. No incluye carga ni transporte de material a vertedero ni canon de vertido.								
	CATAS	3	1,00	1,00	1,30	3,90			
							3,90	68,73	268,05
D36BE300	m³ EXCAVACIÓN EN ZANJA ROCA m³. Excavación a cielo abierto en apertura de zanjas, en terreno rocoso con martillo rompedor, extracción de roca a los bordes, i/ p.p. de medios auxiliares y de seguridad necesarios para la correcta ejecución de los trabajos. (Sin incluir carga y transporte).								
	ZANJA EN ROCA	1	1,00	1,00	1,00	1,00			
							1,00	31,45	31,45
CORTETUBO	u Realización de corte de tubo de rambla para conexión Realización de catas para la localización de servicios afectados en el trazado de la canalización, en cualquier tipo de terreno, con medios manuales. No incluye carga ni transporte de material a vertedero ni canon de vertido.								
	conexion a rambla	1				1,00			
							1,00	97,02	97,02
TOTAL CAPÍTULO 01 MOVIMIENTO DE TIERRAS									11.649,42

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Documento adaptado electrónicamente para ser publicado de conformidad con lo previsto en la LOPD-GDD Imprenta Provincial de la Diputación de Alicante Servicio de Transparencia, BOP e Imprenta

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 PAVIMENTACIÓN									
D04PA121	m³ HORMIGÓN HM-20/P/40 SOLERA CENTRAL								
	m³. Solera realizada con hormigón HM-20/P/40/ Ila N/mm², tamaño máximo del árido 40 mm elaborado en central, i/vertido y compactado y p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según EHE-08.								
	TRAMO PS2-PS3		86,85		0,10				
	TRAMO PS3-PS4	1	106,67		0,10	10,67			
	TRAMO PS4-PS1	1	88,01		0,10	8,80			
	TRAMO N1-PS1	1	15,16		0,10	1,52			
	TRAMO N1-SM1	1	15,16		0,10	1,52			
	IMBORNALES	3	2,80	0,65	0,65	3,55			
	RESTAR VOLUMEN IMBORNALES	-3	2,00	0,35	0,50	-1,05			
	CORONACION POZOS	5	1,20	1,20	0,20	1,44			
	RESTAR TAPA POZOS	-5	0,12			-0,60			
	HORMIGONADO CONEXIÓN	1	1,00	1,00	1,00	1,00			
	RAMBLA								
							26,85	110,02	2.954,04
D38GG230	m² EMULSIÓN ECL-I IMPRIMACIÓN								
	m². Emulsión tipo ECL-1 en riego de imprimación. i/ barrido y preparación de la superficie.								
	TRAMO PS3-PS4	1	106,67			106,67			
	TRAMO PS4-PS1	1	88,01			88,01			
	TRAMO N1-PS1	1	15,16			15,16			
	TRAMO N1-SM1	1	15,16			15,16			
	Imbornales	3	2,70	0,65		5,27			
	RESTAR SUPERFICIE IMBORNALES	-3	2,70	0,38		-3,08			
							227,19	1,10	249,91
D36GD485	m² PAVIMENTO MBC 5 cm (CAPA RODADURA) D12								
	m². Pavimento de 5 cm de espesor a base de mezcla bituminosa en caliente tipo D12, (mezcla semidensa para capa de rodadura de calzadas), completamente instalada, para una distancia máxima de 40-50 km de la planta.								
	TRAMO PS3-PS4	1	106,67			106,67			
	TRAMO PS4-PS1	1	88,01			88,01			
	TRAMO N1-PS1	1	15,16			15,16			
	TRAMO N1-SM1	1	15,16			15,16			
	Imbornales	3	2,70	0,65		5,27			
	RESTAR SUPERFICIE IMBORNALES	-3	2,70	0,38		-3,08			
							227,19	15,83	3.596,42
	TOTAL CAPÍTULO 02 PAVIMENTACIÓN.....								6.800,37

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Documento adaptado electrónicamente para ser publicado de conformidad con lo previsto en la LOPD-GDD Imprimanta Provincial de la Diputación de Alicante Servicio de Transparencia, BOP e Imprenta

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 CONDUCCIONES									
036UC200	ud POZO PE REGISTRO D=100								
ud. Pozo de paso registrable PE sistema RASAN o similar, de D=1000 mm, altura según planos máx. 5,50 m, con cono reductor a boca de D=600 mm en parte superior, fondo acanalado, pates incorporados, incluso conexiones de entrada con manguito de unión con junta elástica y salida, colocado sobre solera de hormigón HA-25/P/40/X0 o XC1 de 10 cm de espesor, totalmente nivelada e instalada), incluye tapa de función DN según CTE DB-HS-5, UNE-EN 13598-1, y UNE-EN 13598-2.									
	POZOS REGISTRO	4				4,00			
							4,00	1.542,17	6.168,68
036CANALSUMID	u SUMIDERO TRANSVERSAL								
Ud. Sumidero transversal en calzada a base de 4 imbornales RASAN o similar, interconectados entre si, de polietileno negro sin pendiente y reja en fundición dúctil de altas cargas,norma EN-1433 clase D-400 para desagüe de pluviales, incluso conexión a la red general de pluviales. Completamente instalada y en funcionamiento. I p/p de accesorios,									
	sumideros	3				3,00			
							3,00	927,75	2.783,25
036SERVAF	ud Reposición de servicios afectados								
Ud. de reposición de servicios afectados derivados de la ejecución de las actuaciones previstas.									
	reposiciones	1				1,00			
							1,00	573,68	573,68
036REZAH00	m³ Zahorra artificial relleno								
m3. Suministro y colocación de relleno de zanja para conducciones con Zahorra artificial, extendida y compactada con medios manuales, con apisonadora manual en tongadas de 30cm de espesor, i/aporte de las mismas, regado y p.p. de costes indirectos y medios auxiliares.									
	TRAMO N1-PS1	1	59,41			59,41			
	TRAMO N1-SM1	1	23,65			23,65			
	TRAMO PS1-PS4	1	90,66			90,66			
	TRAMO PS3-PS4	1	128,05			128,05			
	Imbornales	2	0,50			1,00			
							302,77	20,70	6.267,34
036PE600	m TUBERÍA PVC dn500 SN8								
m. Tubería de PVC para saneamiento SANECOR o similar, de 500 mm de diámetro nominal, unión mediante copa (parte interior) lisa y junta elástica montada en el cabo del tubo, rigidez circunferencial específica 8 kN/m², colocada en zanja sobre cama de arena de 10 cm de espesor, relleno lateral y superior hasta 10 cm por encima de la generatriz con la misma arena, i/p.p. de medios auxiliares.									
	TRAMO N1-PS1	1	18,00			18,00			
	TRAMO N1-SM1	1	5,00			5,00			
	TRAMO PS1-PS4	1	35,00			35,00			
	TRAMO PS3-PS4	1	40,00			40,00			
							98,00	155,06	15.195,88
TOTAL CAPÍTULO 03 CONDUCCIONES									30.988,83

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Documento adaptado electrónicamente para ser publicado en la LOPD-GDD Imprenta Provincial de la Diputación de Alicante Servicio de Transparencia, BOP e Imprenta

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 GESTIÓN DE RESIDUOS									
A.1.1	m3 Depósito en vertedero autorizado de Tierras y pétreos de la exca								
	Depósito en vertedero autorizado de Tierras y pétreos de la excavación								
	VOL. EXCAVACION	1	485,78			485,78			
							485,78	3,27	1.588,50
A.2.1.2	m3 Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Maderas no espec								
	Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Maderas no especiales								
	embalajes	1	0,10	1,00	1,00	0,10			
							0,10	5,78	0,58
A.2.1.3	m3 Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Metales mezclado								
	Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Metales mezclados inertes								
	embalajes/restos	1	0,10	1,00	1,00	0,10			
							0,10	4,55	0,46
A.2.1.4	m3 Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Papel y cartón n								
	Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Papel y cartón no especiales								
	embalajes	1	0,10	1,00	1,00	0,10			
							0,10	4,55	0,46
A.2.1.5	m3 Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Plásticos no esp								
	Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Plásticos no especiales								
	embalajes	1	0,10	1,00	1,00	0,10			
							0,10	5,39	0,54
A.2.2.2	m3 Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Hormigón inertes								
	Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Hormigón inertes								
	RCD'S	0,5	1,00	1,00	1,00	0,50			
							0,50	7,24	3,62
A.2.2.3	m3 Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Ladrillos, azule								
	Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Ladrillos, azulejos y otros cerámicos inertes								
	RCD's	1	0,10	1,00	1,00	0,10			
							0,10	5,78	0,58
A.2.3.1	m3 Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Basuras								
	Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Basuras								
	basura	1	1,00	1,00	1,00	1,00			
							1,00	14,46	14,46
A.2.1.1	m3 Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Mezclas bitumino								
	Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Mezclas bituminosas, alquitrán de hulla y otros pro-								
	ductos alquitranados.								
	TRAMO PS1-PS2		121,49		0,10				
	TRAMO PS2-PS3		95,99		0,10				
	TRAMO PS3-PS4	1	118,71		0,10	11,87			
	TRAMO PS4-N2	1	98,71		0,10	9,87			
	TRAMO N2-SM1	1	74,11		0,10	7,41			
	Imbornales	3	2,70	0,65	0,10	0,53			
							29,68	16,22	481,41
A.FIBRO	m3 Depósito en centro de reciclaje de residuos peligrosos FIBROCEME								
	Depósito en centro de reciclaje, de residuos peligrosos tipo FIBROCEMENTO								
	fibrocemento	4	1,00	1,00	1,00	4,00			
							4,00	167,74	670,96
A.2.4.1	m3 Clasificación de Residuos de construcción/demolición en la obra								
	Clasificación de Residuos de construcción/demolición en la obra								
	RCD'S	1	688,86			688,86			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							688,86	3,77	2.597,00
A.2.4.2	m3 Carga y transporte de residuos de construcción/demolición a un g								
	Carga y transporte de residuos de construcción/demolición a un gestor de residuos o a una instala- ción autorizada de residuos								
	RCD'S	1	688,86			688,86			
							688,86	4,93	3.396,08
TOTAL CAPÍTULO 04 GESTIÓN DE RESIDUOS.....									8.754,65

Documento adaptado electrónicamente para ser publicado de conformidad con lo previsto en la LOPD-GDD Imprenta Provincial de la Diputación de Alicante Servicio de Transparencia, BOP e Imprenta

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Documento adaptado electrónicamente para ser publicado de conformidad con lo previsto en la LOPD-GDD Imprenta Provincial de la Diputación de Alicante Servicio de Transparencia, BOP e Imprenta

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 05 SEGURIDAD Y SALUD									
SUBCAPÍTULO 04.1 PROTECCIONES INDIVIDUALES									
D41EA001	Ud CASCO DE SEGURIDAD								
	Ud. Casco de seguridad con desudador, homologado CE.								
	Obra	2				2,000			
							2,00	4,40	8,80
D41EA601	Ud PROTECTORES AUDITIVOS								
	Ud. Protectores auditivos, homologados.								
	Obra	2				2,000			
							2,00	9,91	19,82
D41EE001	Ud PAR GUANTES LATEX INDUSTRIAL								
	Ud. Par de guantes de latex industrial naranja, homologado CE.								
	Obra	1				1,000			
							1,00	2,75	2,75
D41EE012	Ud PAR GUANTES LONA/SERRAJE								
	Ud. Par de guantes de lona/serraje tipo americano primera calidad, homologado CE.								
	Obra	1				1,000			
							1,00	3,85	3,85
D41EC010	Ud IMPERMEABLE								
	Ud. Impermeable de trabajo, homologado CE.								
	Obra	1				1,000			
							1,00	9,91	9,91
D41EG001	Ud PAR BOTAS AGUA MONOCOLOR								
	Ud. Par de botas de agua monocolor, homologadas CE.								
	Obra	1				1,000			
							1,00	22,04	22,04
D41EC001	Ud MONO DE TRABAJO								
	Ud. Mono de trabajo, homologado CE.								
	Obra	1				1,000			
							1,00	27,55	27,55
D41EC050	Ud PETO REFLECTANTE BUT./AMAR								
	Ud. Peto reflectante color butano o amarillo, homologada CE.								
	Obra	2				2,000			
							2,00	21,58	43,16
TOTAL SUBCAPÍTULO 04.1 PROTECCIONES INDIVIDUALES....									137,88

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Documento adaptado electrónicamente para ser publicado de conformidad con lo previsto en la LOPD-GDD, Imprenta Provincial de Alicante Servicio de Transparencia, BOP e Imprenta

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 04.2 PROTECCIONES COLECTIVAS									
D41CA012	Ud SEÑAL TRIANGULAR CON SOPORTE								
	Ud. Señal de peligro tipo triangular normalizada, con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm. y 1,3 m. de altura incluso parte proporcional de apertura de pozo, hormigonado, colocación y desmontado. (3 usos)								
	Obra	2				2,000			
							2,00	123,52	247,04
D41CA258	Ud CARTEL PELIGRO ZONA OBRAS								
	Ud. Cartel indicativo de peligro por zona de obras de 0,40x0,30 m. sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.								
	Obra	1				1,000			
							1,00	16,86	16,86
D41CA260	Ud CARTEL COMBINADO 100X70 CM.								
	Ud. Cartel combinado de advertencia de riesgos de 1,00x0,70 m. sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.								
	Obra	1				1,000			
							1,00	36,97	36,97
D41CC230	MI CINTA DE BALIZAMIENTO R/B								
	MI. Cinta corrida de balizamiento plástica pintada a dos colores roja y blanca, incluso colocación y desmontado.								
	Obra	1	50,000			50,000			
							50,00	1,14	57,00
D41CC052	MI VALLA METÁLICA MÓVIL								
	MI. Valla metálica galvanizada en caliente, en paños de 3,50x1,90 m., colocada sobre soportes de hormigón (5 usos).								
	Obra	5				5,000			
							5,00	45,56	227,80
D41CE001	Ud BOYAS INTERMITENTES C/CELULA								
	Ud. Boya Nightflasher 5001 con carcasa de plástico y pieza de anclaje, con célula fotoeléctrica y dos pilas, incluso colocación y desmontado. (5 usos)								
	Obra	2				2,000			
							2,00	37,18	74,36
D41IA220	Hr CUADRILLA EN REPOSICIONES								
	Hr. Cuadrilla encargada del mantenimiento, y control de equipos de seguridad, formado por un ayudante y un peón ordinario, i/costes indirectos.								
	Obra	1				1,000			
							1,00	42,70	42,70
TOTAL SUBCAPÍTULO 04.2 PROTECCIONES COLECTIVAS									702,73

Documento adaptado electrónicamente para ser publicado de conformidad con lo previsto en la Ley 1/2011, de 22 de febrero, de la Diputación de Alicante Imprenta Provincial de la Diputación de Alicante BOP e Imprenta

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 04.3 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR									
D41AA402	Ud ALQUILER CASETA ASEO 1,35X1,35								
	Ud. Més de alquiler de caseta prefabricada para aseo de obra de 1,35x1,35 m. con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Revestimiento de P.V.C. en suelos y tablero melaminado en paredes. Equipada con placa turca, y un lavabo. Instalación eléctrica monofásica a 220 V. con automático magnetotérmico.								
	Obra	1				1,000			
							1,00	108,16	108,16
D41AA601	Ud ALQUILER CASETA PREFE.ALMACEN								
	Ud. Més de alquiler de caseta prefabricada para almacén de obra de 6x2.35 m., con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Revestimiento de P.V.C. en suelos y tablero melaminado en paredes. Ventanas de aluminio anodizado, con persianas correderas de protección, incluso instalación eléctrica con distribución interior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 220 V.								
	Obra	1				1,000			
							1,00	139,18	139,18
D41AG700	Ud DEPOSITO DE BASURAS DE 800 L.								
	Ud. Deposito de basuras de 800 litros de capacidad realizado en polietileno inyectado, acero y bandas de caucho, con ruedas para su transporte, colocado. (10 usos)								
	duracion obra	2				2,000			
							2,00	19,97	39,94
D41AG801	Ud BOTIQUIN DE OBRA								
	Ud. Botiquín de obra instalado.								
	duración obra	1				1,000			
							1,00	46,92	46,92
D41AG810	Ud REPOSICION DE BOTIQUIN								
	Ud. Reposición de material de botiquín de obra.								
	duracion obra	0,5				0,500			
							0,50	25,99	13,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 04.3 INSTALACIONES DE HIGIENE Y									347,20
SUBCAPÍTULO 04.4 EXTINCIÓN DE INCENDIOS									
D41GG405	Ud EXTINTOR POL. ABC6Kg.EF 21A-113B								
	Ud. Extintor de polvo ABC con eficacia 21A-113B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 6 Kg. de agente extintor con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado.Certificado por AENOR.								
	duracion obra	1				1,000			
							1,00	82,67	82,67
TOTAL SUBCAPÍTULO 04.4 EXTINCIÓN DE INCENDIOS									82,67

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Documento adaptado electrónicamente para ser publicado de conformidad con lo previsto en la LOPD-GDD Imprenta Provincial de la Diputación de Alicante Servicio de Transparencia, BOP e Imprenta

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 04.5 MEDICINA PREVENTIVA. PRIMEROS AUXILIOS									
D411A020	Hr FORMACIÓN SEGURIDAD E HIGIENE								
	Hr. Formación de seguridad e higiene en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.								
	Formacion	1				1,000			
							1,00	16,53	16,53
D411A040	Ud RECONOCIMIENTO MÉDICO OBLIGAT.								
	Ud. Reconocimiento médico obligatorio.								
	Reconocimiento	3				3,000			
							3,00	46,83	140,49
TOTAL SUBCAPÍTULO 04.5 MEDICINA PREVENTIVA.									157,02
SUBCAPÍTULO 04.6 FORMACIÓN. REUNIONES OBLIGATORIAS									
D411A001	Hr COMITÉ DE SEGURIDAD E HIGIENE								
	Hr. Comité de seguridad compuesto por un técnico en materia de seguridad con categoría de encargado, dos trabajadores con categoría de oficial de 2º, un ayudante y un vigilante de seguridad con categoría de oficial de 1º, considerando una reunión como mínimo al mes.								
							1,00	61,50	61,50
TOTAL SUBCAPÍTULO 04.6 FORMACIÓN. REUNIONES									61,50
TOTAL CAPÍTULO 05 SEGURIDAD Y SALUD.....									1.489,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Documento adaptado electrónicamente para ser publicado de conformidad con lo previsto en la LOPD-GDD Imprenta Provincial de la Diputación de Alicante Servicio de Transparencia, BOP e Imprenta

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 06 CONTROL DE CALIDAD									
TOTAL CAPÍTULO 06 CONTROL DE CALIDAD.....									0,00
TOTAL.....									59.682,27

PROYECTO DE INSTALACIÓN DE RED DE PLUVIALES EN CALLE NAVARRO

DOCUMENTO V

Estudio básico de Seguridad y Salud

EMPLAZAMIENTO

CALLE NAVARRO. 03410 BIAR (ALICANTE)

PROMOTOR

AJUNTAMENT DE BIAR

FECHA

SEPTIEMBRE 2026

CÓDIGO PROYECTO

070

OFICINA TÉCNICA

C2B OFICINA TÉCNICA



MIGUEL COSTA TORRES

GRADUADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA



Contenido

1.Normativa..... 2

2.Descripción de los trabajos 2

3. Identificación de los riesgos y sus medidas preventivas..... 3

 3.1 Albañilería 3

 3.2. Realización de zanjas y excavaciones 4

 3.3. Tendido de canalizaciones 4

4. Medios de protección. 5

 4.1. Cinturones de seguridad 5

 4.2. Cuerda salvavidas 5

 4.3. Ropa de trabajo 6

 4.4. Casco de seguridad..... 6

 4.5. Calzado 7

 4.6. Guantes 7

 4.7. Herramientas de mano 7

 4.8. Escaleras de mano 7

 4.9. Gafas de protección..... 8

 4.10. Información de los trabajadores..... 8

 4.11. Obligaciones de los trabajadores 9

5. Primeros auxilios 10

1. Normativa

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud está basado en la siguiente normativa:

- Real Decreto 1627 / 1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales
- Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la ordenanza general de Seguridad e Higiene en el trabajo.
- Real Decreto 1407 / 1992, de 20 de noviembre, para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
- Directiva del consejo 89 / 391, de 12 de junio de 1989, relativa a la aplicación de medidas de seguridad y de la salud de los trabajadores en el trabajo (Directiva Marco).
- Orden de 20 de mayo de 1952 por la que se aprueba el reglamento de Seguridad en el Trabajo en la Industria de la Construcción y Obras Públicas.

Y en las siguientes normas específicas.

Dentro de estas Normas deben tenerse especialmente en cuenta todas las Recomendaciones, Prescripciones e Instrucciones de la Asociación de Medicina y Seguridad en el Trabajo de GESA-ENDESA para la Industria Eléctrica (AMYS), según:

- "Prescripciones de Seguridad para trabajos y maniobras en instalaciones eléctricas"
- "Prescripciones de Seguridad para trabajos mecánicos y diversos"
- "Primeros Auxilios"
- Instrucción General para la realización de los trabajos en tensión en Alta Tensión y sus Desarrollos"
- Instrucción General para la realización de los trabajos en tensión en Baja Tensión y sus Desarrollos"

Serán de obligado cumplimiento todas las Normas, Manuales Técnicos y Procedimientos de la Empresa, referentes a las instalaciones y centros de trabajo y al desarrollo de los trabajos que se realicen en las mismas.

2. Descripción de los trabajos

El presente Estudio Básico de la Seguridad y Salud se aplicará en la ejecución de las obras correspondientes al Proyecto de "PROYECTO DE INSTALACIÓN DE RED DE PLUVIALES EN CALLE NAVARRO", sito en CI Navarro de Biar, Alicante.

Los trabajos a realizar comprenden la realización de zanjas y excavaciones, así como la instalación de canalizaciones y pozos de registro y la pavimentación posterior de las mismas, todos ellos descritos en apartados posteriores.

3. Identificación de los riesgos y sus medidas preventivas

3.1 Albañilería

Se describen aquí los riesgos y las medidas preventivas a tomar en todos los trabajos de albañilería

Riesgos.

Existe el riesgo de contusiones, caídas, cortes e inhalación de polvos, provocados en el corte de material.

Medidas preventivas.

Se utilizará la ropa de trabajo adecuada.

- El uso del casco, guantes y calzado reglamentario será obligatorio en todo momento.
- Se utilizarán gafas de protección y mascarilla cuando sea posible la existencia de polvo.
- El lugar de trabajo se mantendrá limpio y libre de obstáculos que puedan suponer un riesgo para el trabajador.
- Cuando el transporte de material se realice mediante carretilla, se cumplirán las siguientes características, tanto técnicas, como a la hora de su utilización:
 - a) Será de material resistente en relación con las cargas que hayan de soportar y de modelo apropiado para el transporte a efectuar.
 - b) Las ruedas serán neumáticas o, cuando menos, con llantas de caucho.
 - c) Si el transporte se efectúa en rampas pronunciadas, la carretilla estará dotada de frenos.
 - d) Nunca se sobrecargarán y se asentarán los materiales sobre las mismas para que mantengan equilibrio.
 - e) Las empuñaduras estarán dotadas de guardamanos.

En la utilización de escaleras de mano se adoptarán las siguientes precauciones.

- a) Se apoyarán en superficies planas y sólidas, y en su defecto, sobre placas horizontales de suficiente resistencia y firmeza.
- b) Estarán provistas de zapatas, puntas de hierro, grapas y otro mecanismo antideslizante en su pie o de ganchos de sujeción en la parte superior.
- c) Para el acceso a los lugares elevados, sobrepasarán en un metro los puntos superiores de apoyo.
- d) El ascenso, descenso y trabajo se hará siempre de frente a las mismas.

- e) Cuando se apoyen en postes se emplearán abrazaderas de sujeción.
- f) No se utilizarán simultáneamente por dos o más trabajadores.
- g) Se prohíbe sobre las mismas el transporte a brazos de pesos superiores a 25 kilogramos.
- h) La distancia entre los pies y la vertical de su punto superior de apoyo será la cuarta parte de la longitud de la escalera hasta su punto de apoyo.

3.2. Realización de zanjas y excavaciones

Se trata de realizar la zanja según las normas de la compañía suministradora, GESA, incluyendo la colocación del tubo y tapado según normas.

Riesgos.

Existe el riesgo de caída dentro de los agujeros, tanto de material como de personal de la obra, golpes durante el movimiento del material, caída del material durante su colocación, vuelco o avería de la maquinaria, heridas causadas por las herramientas, derrumbamiento del terreno, averías provocadas al existir otras instalaciones subterráneas, atropello.

Medidas preventivas.

La zona de trabajo se mantendrá limpia y libre de obstáculos.

Se evitará la acumulación de materiales u otros objetos pesados junto al borde de la zanja, y en caso inevitable, se tomarán las precauciones que impidan el derrumbamiento de las paredes al fondo de la zanja.

Todas las herramientas a utilizar se mantendrán en perfecto estado.

Utilización de ropa de trabajo adecuada y en buen estado.

Cuando exista riesgo de caída o de proyección violenta de objetos, será preceptiva la utilización de cascos protectores.

Se utilizarán, para las extremidades inferiores, botas de seguridad, adaptados a los riesgos a prevenir, y para las extremidades superiores, guantes seleccionados para prevenir los riesgos existentes y para evitar la dificultad de movimientos al trabajador.

Se mantendrá una distancia prudencial del personal respecto a la maquinaria.

3.3. Tendido de canalizaciones

Se describen aquí los riesgos y medios de protección a aplicar durante el tendido de las canalizaciones.

Riesgos.

Existe el riesgo de caída, tanto de personal como de material, enganchones durante la realización de trabajos, golpes. A su vez, siempre que el trabajo determine exposición constante al sol o lluvia, existe el riesgo de insolación.

Medidas preventivas.

Utilización de ropa de trabajo adecuada y en buen estado.

No se utilizarán bufandas, tirantes, pulseras, cadenas, collares, anillos, etcétera,

Se utilizarán sombreros o cubrecabezas adecuados cuando se realiza un trabajo con una exposición constante al sol.

Cuando exista riesgo de caída o de proyección violenta de objetos, será preceptiva la utilización de cascos protectores.

Se utilizarán, para las extremidades inferiores, botas de seguridad, adaptados a los riesgos a prevenir, y para las extremidades superiores, guantes seleccionados para prevenir los riesgos existentes y para evitar la dificultad de movimientos al trabajador.

4. Medios de protección.

En el presente apartado quedan descritos los distintos útiles y demás que determinan la protección de los trabajadores, y que deben ser utilizados siempre que sea preceptivo, dependiendo del tipo de trabajo que se esté realizando.

4.1. Cinturones de seguridad

Los cinturones de seguridad reunirán las siguientes características:

- a) Serán de cincha tejida en lino, algodón, lana de primera calidad o fibra sintética apropiada; en su defecto, de cuero curtido al cromo o al titanio.
- b) Tendrán una anchura comprendida entre los 10 y 20 centímetros, un espesor no inferior a cuatro milímetros y su longitud será lo más reducida posible.
- c) Se revisarán siempre antes de su uso, y se desecharán cuando tengan cortes, grietas o deshilachados que comprometan su resistencia.

4.2. Cuerda salvavidas

La cuerda salvavidas será de nylon o de cáñamo de manila, con un diámetro de 12 milímetros en el primer caso y de 17 milímetros en el segundo. Queda prohibido el cable metálico, tanto por el riesgo de contacto con líneas eléctricas cuanto por su menor elasticidad para la tensión en caso de caída. La longitud de la cuerda salvavidas debe cubrir distancias lo más cortas posibles.

4.3. Ropa de trabajo

La ropa de trabajo cumplirá con los siguientes requisitos mínimos:

- a) Será de tejido ligero y flexible, que permita una fácil limpieza y desinfección y adecuada a las condiciones de temperatura y humedad del puesto de trabajo.
- b) Ajustará bien al cuerpo del trabajador, sin perjuicio de su comodidad y facilidad de movimientos
- c) Siempre que las circunstancias lo permitan, las mangas serán cortas, y cuando sean largas, ajustarán perfectamente por medio de terminaciones de tejido elástico.
- d) Se eliminarán o reducirán en todo lo posible los elementos adicionales, como bolsillos, bocamangas, botones, partes vueltas hacia arriba, cordones, etc., para evitar la suciedad y el peligro de enganches.

4.4. Casco de seguridad

Los cascos de seguridad podrán ser con ala completa a su alrededor, protegiendo en parte las orejas y el cuello, o bien con visera en el frente únicamente, y en ambos casos deberán cumplir los requisitos siguientes:

- a) Estarán compuestos del casco propiamente dicho, y del arnés o atalaje de adaptación a la cabeza, el cual constituye la parte en contacto con la misma y va provista de un barboquejo ajustable para su sujeción. Este atalaje será regulable para los distintos tamaños de su cabeza, su fijación al casco deberá ser sólida, quedando una distancia de dos a cuatro centímetros entre el mismo y la parte inferior del casco, con el fin de amortiguar los impactos. Las partes en contacto con la cabeza deberán ser reemplazables fácilmente.
- b) Serán fabricados con material resistente al impacto mecánico, sin perjuicio de su ligereza, no rebasando en ningún caso los 0'450 kilogramos de peso.
- c) Serán incombustibles o de combustión muy lenta; deberán proteger de las radiaciones caloríficas y de las descargas eléctricas hasta los 17.000 voltios sin perforarse.
- d) Deberán sustituirse aquellos cascos que hayan sufrido impactos violentos, aun cuando no se les aprecie exteriormente deterioro alguno. Se les considerará un envejecimiento del material de unos diez años, transcurrido el cual deberán ser dados de baja, aún aquellos que no hayan sido utilizados y se hallen almacenados.
- e) Serán de uso personal, y en aquellos casos extremos en que hayan de ser utilizados por otras personas se cambiarán las partes interiores que se hallen en contacto con la cabeza.

Por lo que respecta a la protección de las extremidades inferiores, se cumplirán los siguientes

requisitos:

4.5. Calzado

- a) En trabajos con riesgos mecánicos en los pies será obligatorio el uso de botas o zapatos de seguridad con refuerzo metálico en la puntera. Será tratada y fosfatada para evitar la corrosión.
- b) La protección frente al agua y la humedad se efectuará con botas altas de goma.
- c) En los casos de riesgos concurrentes, las botas o zapatos de seguridad cubrirán los requisitos máximos de defensa frente a los mismos.
- d) Los trabajadores ocupados en trabajos con peligro de descarga eléctrica utilizarán calzado aislante, sin ningún elemento metálico.
- e) Las suelas deberán ser antideslizantes.

4.6. Guantes

En el caso de los guantes, estarán diseñados de manera que eviten la dificultad de movimientos del trabajador.

Para las maniobras con electricidad deberán usarse los guantes fabricados en caucho, neopreno o materias plásticas, que lleven marcado en forma indeleble el voltaje máximo para el cual han sido fabricados, prohibiéndose el uso de otros guantes que no cumplan este requisito indispensable.

4.7. Herramientas de mano

Las herramientas de mano cumplirán las siguientes condiciones de utilización y cuidado:

- a) Estarán construidas con materiales resistentes, serán las más apropiadas por sus características y tamaño a la operación a realizar y no tendrán defectos ni desgaste que dificulten su correcta utilización.
- b) La unión entre sus elementos será firme, para evitar cualquier rotura o proyección de los mismos.
- c) Los mangos o empuñaduras serán de dimensiones adecuadas, no tendrán bordes agudos ni superficies resbaladizas y serán aislantes en caso necesario.
- d) Las cabezas metálicas deberán carecer de rebabas
- e) Durante su uso estarán libres de grasas, aceites y otras sustancias deslizantes.
- f) Para evitar caídas, cortes o análogos, se colocarán en portaherramientas adecuados.
- g) Para el transporte de herramientas punzantes se utilizarán cajas o fundas adecuadas.
- h) Los trabajadores recibirán instrucciones precisas sobre el uso correcto de las herramientas que hayan de utilizar.

4.8. Escaleras de mano

Para el trabajo a alturas menores de siete metros podrán utilizarse escaleras de mano, que

deberán cumplir lo siguiente:

- a) Ofrecerán siempre las necesarias garantías de solidez, estabilidad y seguridad.
- b) Cuando sean de madera, los largueros serán de una sola pieza, y los peldaños estarán bien ensamblados, y no solamente clavados.
- c) Las escaleras de madera no deberán pintarse, salvo con barniz transparente, para evitar la ocultación de posibles defectos.
- d) Se prohíbe el empalme de dos escaleras, a no ser que en su estructura cuenten con dispositivos preparados para ello
- e) Las escaleras de tijera o dobles, de peldaños, estarán provistas de cadenas o cables que impidan su abertura al ser utilizadas, y de topes en su extremo superior.

4.9. Gafas de protección

Se utilizarán gafas protectoras ante la acción de polvos y humos. Reunirán las siguientes características:

- a) Sus armaduras metálicas o de material plástico serán ligeras, indeformables al calor, incombustibles, cómodas y de diseño anatómico, sin perjuicio de su resistencia y eficacia.
- b) Cuando se trabaje con vapores, gases o polvo muy fino, deberán ser completamente cerradas y bien ajustadas al rostro; en los casos de polvo grueso y líquidos, serán como las anteriores, pero llevando incorporados botones de ventilación con tamiz antiestático; en los demás casos serán con montura de tipo normal y con protecciones laterales, que podrán ser perforadas para una mejor ventilación.
- c) Cuando no exista peligro de impacto por partículas duras podrán utilizarse gafas protectoras del tipo "panorámica" con armazón de vinilo flexible y con el visor de polí-carbonato o acetato transparente.
- d) Deberán ser de fácil limpieza y reducir lo mínimo posible el campo visual.

Las pantallas o visores estarán libres de estrías, arañazos ondulaciones u otros defectos y serán de tamaño adecuado al riesgo. Se conservarán siempre limpios y protegiéndolos contra el roce. Su uso será individual, y si fuesen usadas por varias personas se entregarán previa esterilización y reemplazándose las bandas elásticas.

Las lentes para gafas de protección, tanto las de cristal como las de plástico transparente, deberán ser ópticamente neutras, libres de burbujas, motas, ondulaciones u otros defectos.

4.10. Información de los trabajadores

El empresario tomará las medidas adecuadas para que los trabajadores reciban, de conformidad con las legislaciones, todas las informaciones necesarias correspondientes a los riesgos para la seguridad y la salud, así como las medidas y actividades de protección

o de prevención que afecten tanto a la empresa como a cada tipo de puesto de trabajo.

El empresario deberá garantizar que cada trabajador reciba una formación a la vez suficiente y adecuada en materia de seguridad y de salud y, en particular en forma de informaciones e instrucciones con motivo de:

- a) Su contratación.
- b) Una mutación o cambio de función
- c) La introducción o cambio de tipo de trabajo.

Dicha formación deberá repetirse periódicamente si fuera necesario.

4.11. Obligaciones de los trabajadores

El trabajador tendrá las siguientes obligaciones:

Competerá a cada trabajador velar, según sus posibilidades, por su seguridad y su salud, así como por la de las demás personas afectadas, a causa de sus actos u omisiones en el trabajo, de conformidad con su formación y las instrucciones de su empresario.

- a) Utilizarán correctamente máquinas, aparatos, herramientas, sustancias peligrosas, equipos de transporte y otros medios.
- b) Utilizar correctamente el equipo de protección individual puesto a su disposición y, después de su utilización, colocarlo en su sitio.
- c) No poner fuera de funcionamiento, ni cambiar o desplazar arbitrariamente los correspondientes dispositivos de seguridad de las máquinas, aparatos, herramientas, instalaciones y edificios, y utilizar tales dispositivos de seguridad correctamente.
- d) Indicar inmediatamente al empresario o a los trabajadores toda situación laboral que, por un motivo razonable, consideren que entraña un peligro inminente para la seguridad y la salud, así como todo defecto que se haya comprobado en los sistemas de protección.

5. Primeros auxilios

- Contará con un botiquín con el contenido de material especificado en el Reglamento.
- Se informará al personal, durante el inicio de las obras, de la situación de los diferentes centros médicos donde habría que trasladar los posibles accidentados.
- Es conveniente disponer en lugar bien visible, de una lista de los teléfonos y direcciones de los centros asistenciales asignados para urgencias y ambulancias, para garantizada el rápido traslado de los posibles accidentados.

En Biar, septiembre de 2026

Miguel Costa Torres

Graduado en Electricidad Industrial

Colegiado nº 1471 COETI Baleares