PROYECTO DE REMODELACIÓN DEL CEMENTERIO Y URBANIZACIÓN EXTERIOR EN QUATRETONDETA (ALICANTE)

Plan Provincial de Cooperación a las Obras y Servicios de Competencia Municipal para el año 2018

Municipio: QUATRETONDETA
Fecha Redac.: Julio 2018

Presupuesto Base Licitación (21 % I.V.A. Incluido): 150.000,00 €



EQUIPO REDACTOR:

A-INGENIA R&C S.L.
Antonio J. Marco Avendaño **670389546**
I.C.C.P. **antoniojmarco@ciccp.es**

44754523L ANTONIO JOSE MARCO (R: B54716881)
Firma Digital

Firmado digitalmente por 44754523L ANTONIO JOSE MARCO (R: B54716881)
Nombre de reconocimiento (DN): 2.5.4.13=Reg:03026 /Hoja:A-135535 / Tomo:3699 /Folio:122 / Fecha:03/07/2013 /Inscripción:1, serialNumber=IDCES-44754523L, givenName=ANTONIO JOSE, sn=MARCO AVENDAÑO, cn=44754523L ANTONIO JOSE MARCO (R: B54716881), 2.5.4.97=VATES-B54716881, o=A-INGENIA RESEARCH AND CONSULTING SL, c=ES
Fecha: 2018.12.05 20:38:29 +01'00'

Cod. Plan.		
MUNICIPIO		
Dip. Ext. ☐ Ayto. ☐		CORRECTO ☐ VALIDO ☐
☐ Rev.	☐ CD	Localización

DIPUTACIÓN DE ALICANTE
ÁREA DE COOPERACIÓN

ÍNDICE

TOMO I

DOCUMENTO Nº 1. MEMORIA

1.- MEMORIA.

2.- ANEJOS A LA MEMORIA.

Anejo nº1.- Reportaje fotográfico.
Anejo nº2.- Cartografía y topografía.
Anejo nº3.- Geología y geotecnia.
Anejo nº4.- Ajuste al planeamiento, afecciones y autorizaciones.
Anejo nº5.- Cumplimiento del CTE.
Anejo nº6.- Estructuras.
Anejo nº7.- Fórmula de revisión y justificación de precios.
Anejo nº8.- Plan de control de calidad.
Anejo nº9.- Plan de obra valorado.
Anejo nº10.- Clasificación del contratista y categoría del contrato.
Anejo nº11.- Estudio de gestión de residuos.
Anejo nº12.- Condiciones de ejecución medioambientales.
Anejo nº13.- Estudio de seguridad y salud.
Anejo nº14.- Mejoras.
Anejo nº15.- Síntesis del proyecto.

TOMO II

DOCUMENTO Nº 2. PLANOS

PL00a	ÍNDICE DE PLANOS
PL01a	SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO - Situación
PL01b	SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO - Emplazamiento
PL01c	SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO - Justificación de proximidad de edificación
PL02a	ESTADO ACTUAL Y TOPOGRAFÍA - Ámbito de actuación y tipos de intervención
PL02b	ESTADO ACTUAL Y TOPOGRAFÍA - Topografía - Puntos y acotado
PL02c	ESTADO ACTUAL Y TOPOGRAFÍA - Topografía - Curvado
PL02d	ESTADO ACTUAL Y TOPOGRAFÍA - Topografía - Posición y coordenadas de las bases
PL02e	ESTADO ACTUAL Y TOPOGRAFÍA - Demoliciones
PL02f	ESTADO ACTUAL Y TOPOGRAFÍA - Ejes de replanteo principales
PL02g	ESTADO ACTUAL Y TOPOGRAFÍA - Movimiento de tierras

PL03a ESTADO REFORMADO - URBANIZACIÓN - Planta general de distribución y superficiado
PL03b ESTADO REFORMADO - URBANIZACIÓN - Acotado
PL03c ESTADO REFORMADO - URBANIZACIÓN - Cotas generales y evacuación de aguas
PL03d ESTADO REFORMADO - URBANIZACIÓN - Acabados
PL03e ESTADO REFORMADO - URBANIZACIÓN - Ajardinamiento
PL03f ESTADO REFORMADO - URBANIZACIÓN - Trabajos auxiliares
PL04a ESTADO REFORMADO - INSTALACIONES - Saneamiento
PL04b ESTADO REFORMADO - INSTALACIONES - Fontanería
PL04c ESTADO REFORMADO - INSTALACIONES - Electricidad
PL05a ESTADO REFORMADO - AMPLIACIÓN - Distribución y acotado - Sección tipo
PL05b ESTADO REFORMADO - AMPLIACIÓN - Alzados
PL05c ESTADO REFORMADO - AMPLIACIÓN - Cimentación
PL05d ESTADO REFORMADO - AMPLIACIÓN - Mobiliario y cerrajería
PL05e ESTADO REFORMADO - AMPLIACIÓN - Muros
PL06a ESTADO REFORMADO - NORMATIVA - CTE DB-SI
PL06b ESTADO REFORMADO - NORMATIVA - Accesibilidad

DOCUMENTO Nº 3. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

3.1.- Condiciones de índole facultativo.
3.2.- Condiciones de los materiales.
3.3.- Ejecución de las obras.
3.4.- Unidades de Obra. Definición, medición y abono.
3.5.- Disposiciones generales.

DOCUMENTO Nº 4. PRESUPUESTO

4.1.- Mediciones.
4.2.- Cuadro de precios nº 1.
4.3.- Cuadro de precios nº 2.
4.4.- Presupuestos Parciales.
4.5.- Presupuesto Base de Licitación.

PROYECTO DE REMODELACIÓN DEL CEMENTERIO Y URBANIZACIÓN EXTERIOR EN QUATRETONDETA (ALICANTE)

TOMO I

DOC 1. MEMORIA Y ANEJOS

Plan Provincial de Cooperación a las Obras y Servicios de Competencia Municipal para el año 2018

Municipio: QUATRETONDETA
Fecha Redac.: Julio 2018

Presupuesto Base Licitación (21 % I.V.A. Incluido): 150.000,00 €



EQUIPO REDACTOR:

A-INGENIA R&C S.L.
Antonio J. Marco Avendaño **670389546**
I.C.C.P. **antoniojmarco@ciccp.es**

Firma Digital

Cod. Plan.		
MUNICIPIO		
Dip. Ext. ☐ Ayto. ☐		CORRECTO ☐ VALIDO ☐
☐ Rev.	☐ CD	Localización

DIPUTACIÓN DE ALICANTE
ÁREA DE COOPERACIÓN

DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA Y ANEJOS

MEMORIA DESCRIPTIVA

INDICE MEMORIA

1. ANTECEDENTES 4
2. AGENTES INTERVINIENTES 4
3. OBJETO DE LAS OBRAS 4
4. SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO 5
5. ESTADO ACTUAL 5
6. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA 6
7. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS Y MEMORIA CONSTRUCTIVA . 9
8. PROPIEDAD Y DISPONIBILIDAD DE TERRENOS 13
9. CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA 13
10. GEOLOGÍA Y GEOTECNIA 14
11. CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS 14
12. AJUSTE AL PLANEAMIENTO 14
13. CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA DE ACCESIBILIDAD 14
14. AFECCIONES Y AUTORIZACIONES PRECISAS 14
15. COORDINACIÓN CON OTROS SERVICIOS 15
16. AFECCIONES MEDIOAMBIENTALES 15
17. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA 15
18. PLAZO DE EJECUCIÓN Y PLAZO DE GARANTÍA. 16
19. FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS 17
20. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS 17
21. CONTROL DE CALIDAD 18
22. GESTIÓN DE RESIDUOS 19
23. SEGURIDAD Y SALUD 19
24. PLIEGO DE CONDICIONES 20

25. CONDICIONES DE EJECUCIÓN MEDIOAMBIENTALES 21
26. PRESUPUESTO 21
27. MEJORAS AL PROYECTO 22
28. DOCUMENTOS QUE COMPONEN EL PROYECTO 22
29. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA 24
30. CONCLUSIONES 24

1. ANTECEDENTES

Con fecha 23 de marzo de 2018 la Diputación de Alicante encarga a A-INGENIA R&C S.L., la redacción del proyecto de "REMODELACIÓN DEL CEMENTERIO Y URBANIZACIÓN EXTERIOR", en el término municipal de QUATRETONDETA, para su posible inclusión en (el Plan Provincial de Cooperación a las Obras y Servicios de Competencia Municipal, para la anualidad 2018.

2. AGENTES INTERVINIENTES

Promotor:

- Excma. Diputación Provincial de Alicante, C.I.F.: P-0300000-G, dirección Avda. de la Estación, núm. 6, C.P. 03005, Alicante.
- Ilmo. Ayuntamiento de Quatretondeta, C.I.F.: P-0306000-A, Pza. Constitución, núm. 8, C.P. 03811, Quatretondeta.

Técnico redactor:

- El presente proyecto ha sido redactado por Antonio J. Marco Avendaño, I.C.C.P. colegiado nº 28.720 C.I.C.C.P., en representación de la sociedad profesional A-Ingenia Research & Consulting, S.L.

Técnicos directores de obra:

- Director de obra: sin asignar.
- Director de ejecución: sin asignar.

3. OBJETO DE LAS OBRAS

En el presente proyecto se definen y valoran las obras de remodelación del cementerio y urbanización exterior, dada la necesidad municipal de Quatretondeta.

Para cubrir dichas necesidades, se redacta el presente proyecto cuyo objeto es el acondicionamiento de los exteriores como de los interiores del cementerio, tanto de la superficie actual como de la ampliación, para mejorar las condiciones técnicas, funcionales y estéticas del edificio y su entorno, por lo que se considera que las obras proyectadas son idóneas para satisfacer las necesidades detectadas.

4. SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

Las obras objeto de este proyecto se localizan en Quatretondeta (Alicante), en particular, en el cementerio municipal, exterior al sureste del casco urbano, próximo a la avenida del País Valencià.

El suelo de esta actuación se encuentra situado íntegramente en el término municipal de Quatretondeta (Alicante).



Figura 2. Imagen satélite de la zona de actuación.

5. ESTADO ACTUAL

El cementerio de Quatretondeta requiere una ampliación de manera urgente, ya que existen muy pocos nichos vacíos. Además, los pavimentos interiores se encuentran en mal estado existiendo asimismo un problema de drenaje.

Por otra parte, los taludes posteriores se encuentran muy próximos a las paredes del edificio, por lo que se debe mejorar su consolidación (mediante muretes o rellenos localizados).

En las zonas exteriores contiguas se dispone de poco espacio para el acceso de vehículos susceptible de ser ampliada.

Por ello se requiere una intervención de remodelación y mejora tanto interior como exterior, al mismo tiempo que se amplíe el número de nichos disponibles.

En el anejo nº 1 se acompaña un reportaje fotográfico donde se observa el estado actual del entorno de las obras.

6. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

En este apartado se desarrollan los principales rasgos de diseño de la urbanización y las estrategias generales de integración del proyecto dentro del ámbito del Cementerio municipal de Quatretondeta junto a la situación actual urbanizadora que existe a día de hoy sobre este entorno. Para ello es importante destacar el hecho de que el proyecto pretende trazar una concepción global del espacio que envuelve al propio cementerio, de manera que mediante el diseño de los diferentes elementos que conforman la propuesta se genere un espacio que funcione de manera global.

La propuesta parte de un ámbito formado por una calzada de acceso de aproximadamente 3 metros de altura que en un principio asciende hasta el acceso al depósito de agua próximo al actual cementerio, y que posteriormente desciende y se ensancha para generar una pequeña explanada que da servicio al actual cementerio.

La ampliación del cementerio se asienta en dos bases. Por un lado, y dada la escala reducida de la actuación, la nueva ampliación pretende integrarse con el cementerio existente, por lo que se prolongará la superficie urbanizada del interior de la dotación existente, de manera que se genere un nuevo único espacio y que sea a su vez susceptible de ser ampliado nuevamente sin que suponga excesivas modificaciones.

Por otro lado, la explanada que da acceso al Cementerio, necesita ser reordenada para que los recorridos puntuales de los vehículos mortuorios y particulares tengan la posibilidad de circular de manera ordenada en el espacio, así como de disponer de zonas de estacionamiento en las proximidades del mismo.

A la hora de plantear la ampliación del cementerio, que se estipula en 40 unidades, surgen dos opciones de ampliación en función de la dirección hacia donde se pretende crecer, si bien la que plantea un crecimiento hacia el lado norte del cementerio existente queda condicionada por la presencia de viviendas en un perímetro de seguridad que la normativa mortuoria, como se verá más adelante, establece. De esta forma, estas 40 unidades pasan a compactarse en una única edificación dispuesta en el lado este, eliminando el acceso actual se

genera un nuevo único espacio, respetando los espacios necesarios para circulación y maniobrabilidad de los operarios en los momentos en los que se produzca un sepelio, ampliándolos y generando un patio central entorno al que se organizan los nichos existentes y los nuevos. Esta nueva posición permite generar un espacio de mayor intimidad durante los enterramientos, ya que el nuevo acceso ubicado en el lado norte, no permite una visión directa de lo que sucede en el interior.

En cuanto a su materialidad, se apuesta por una continuidad del existente, con una fábrica de ladrillo caravista en su fachada principal, estando el resto de paños verticales terminados con monocapa blanco, y como cubierta se continúa con la tradicional cubierta a un agua con teja árabe. De esta forma quedan unidos materialmente tanto lo existente como la nueva ampliación.

A nivel de urbanización interior al cementerio, se incorporan dos zonas verdes con arbolado que enmarcan tanto el acceso como el fondo de vista que se tiene desde este. Tanto la transición entre exterior e interior del cementerio como el espacio interior, se realizan sin ningún tipo de desnivel, por lo que se asegura la accesibilidad en todo el recinto, mejorando las condiciones actuales en este sentido. Además, se replantea el sistema de desagüe del mismo incorporando un total de tres imbornales y una nueva canalización enterrada de saneamiento. Como medida adicional, se dispone de un canal de drenaje frente a todos los nichos con una doble función, ya que además de general un pequeño espacio de separación y de respeto hacia los difuntos donde poder ubicar diferentes elementos decorativos, evita la acumulación de aguas junto a los nichos, evacuándose y drenando con facilidad.

En cuanto a la urbanización exterior, se mantiene el trazado de acceso pero se introducen mejoras a nivel tanto de firmes como de evacuación de aguas, así como la previsión para la dotación de instalaciones y servicios municipales que actualmente carece el cementerio.

Una vez llegados a la explanada principal, el objetivo es organizar el tráfico y jerarquizar los espacios de estacionamiento y la conexión con el acceso, dentro de un espacio limitado y acotado por parcelas destinadas a cultivos propiedad de terceros, por lo que las posibilidades y margen para ordenar el espacio son limitadas. De esta manera, se incorpora una rotonda en una posición centrada que permita un giro y ordene el sentido de las circulaciones en las inmediaciones del cementerio. Respecto a las zonas de estacionamiento, se reserva un espacio de carga y descarga junto al vestíbulo de acceso que mejore y facilite la descarga y traslado del féretro al interior del cementerio. Además, se incorporan dos plazas de estacionamiento en el lado este de la explanada junto al acceso, de manera que se podrá

acceder y estacionar en las proximidades del mismo. Estas plazas quedan conectadas con el acceso del cementerio por un paso de peatones al mismo nivel que la calzada, de manera que éste recoge a todos los visitantes y define el sentido de las circulaciones peatonales, dotando de una mayor seguridad a este espacio.

A modo de resumen, se incluye el cuadro de superficies de la actuación, sobre el que se tendrá en cuenta las siguientes consideraciones. Dada la particularidad de la edificación proyectada, en la que la totalidad de la edificación no presenta superficie útil alguna (volúmenes contenedores de nichos mortuorios), se considera como superficie construida la totalidad del recinto del cementerio, incluyendo para esto zonas de urbanización y ajardinamiento interior, considerándose estas zonas de urbanización interior como superficie útil. De esta manera, quedan resumidas todas las superficies en el siguiente cuadro de superficies:

CEMENTERIO

	Espacio	**Superficie**
-	Edificación existente	118,26m²
-	Edificación en ampliación	38,56m²
01	Urbanización existente	125,84m²
02	Urbanización en ampliación	44,69m²
	Subtotal superficie construida	**156,82m²**
	Subtotal superficie útil	**170,53m²**
10	Zona ajardinada interior 01	4,22m²
11	Zona ajardinada interior 02	8,39m²
	TOTAL SUPERFICIE CEMENTERIO	**339,96m²**

URBANIZACIÓN EXTERIOR

03	Urbanización en vestíbulo de acceso	19,59m²
04	Acceso rodado al cementerio	376,47m²
05	Plazas de aparcamiento (x2)	25,00m²
06	Plaza para carga y descarga	17,22m²
07	Zona ajardinada exterior 01	16,98m²
08	Zona ajardinada exterior 02	44,67m²
09	Zona ajardinada exterior 03	27,38m²
12	Tratamiento de taludes	216,84m²
	TOTAL SUPERFICIE URBANIZACIÓN EXTERIOR	**744,15m²**

7. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS Y MEMORIA CONSTRUCTIVA

En este capítulo se expone la naturaleza de las obras con las características técnicas que deberán reunir la totalidad de los elementos que componen este proyecto.

URBANIZACIÓN EXTERIOR

Respecto a la urbanización exterior, se realiza una repavimentación del vial de acceso al recinto del cementerio municipal junto con una rotonda en la explanada principal que organiza este espacio y que conecta el vial de acceso con el vestíbulo exterior frente al acceso del cementerio. El resto de espacios no tratados superficialmente, se dejan como zonas ajardinadas donde se plantea una vegetación muy natural y agreste. Por último, se incorporan instalaciones de fontanería y saneamiento, así como una previsión de canalización para la instalación eléctrica.

Pavimentación y acabados: Para la ejecución de la calzada se realiza una demolición de la totalidad de la capa de rodadura actual, para realizar posteriormente un desmonte de aproximadamente 30 cm en toda la superficie ocupada por la nueva capa de rodadura. Este desmonte se realizará de tal manera que no afecte a la estabilidad del muro de mampostería que recorre todo el lado este de la calzada.

Se ejecutarán dos tipos diferentes de elementos de confinamiento del firme. En el tramo de calzada correspondiente al vial de acceso, se colocará una rígola prefabricada de hormigón en masa de dimensiones 20x20x8 cm, enrasada con la cota de acabado del firme, de manera que permita el desagüe natural del terreno. En el tramo de calzada correspondiente a la explanada y que define la superficie destinada a recorridos y zonas de estacionamiento, separándolas de las zonas ajardinadas, se coloca un bordillo de hormigón prefabricado de dimensiones 12/15x25x50 cm. Ambos elementos se colocarán empleando hormigón no estructural tipo HNE-20/B/20.

Una vez confinado y definido el espacio para la calzada, se realizarán las correspondientes zanjas para instalaciones. Las zanjas de electricidad y fontanería discurrirán en paralelo por el lado oeste del trazado del vial y atravesarán en línea recta desde el inicio de la explanada hasta la zona de acceso al cementerio. La primera tendrá una anchura de 40 cm y una profundidad de 80 cm, y contendrá dos canalizaciones de Polietileno de doble capa, de diámetros 110 y 160 mm que descansarán sobre una cama de arena de 0/5mm y que quedarán enterrados al menos 10 cm bajo una segunda capa de arena. La segunda tendrá una anchura de 60 cm y una profundidad de 100 cm, conteniendo una canalización de polietileno de diámetro 90 mm. Se rellenará siguiendo los mismos criterios que para la zanja eléctrica. Por

último, y dado que es inviable la conexión a la red municipal de saneamiento, la recogida de aguas pluviales se realizan en dos puntos dentro de la urbanización y que quedarán conectados con los taludes del lado sur de la actuación por zanjas de anchura 60 cm y profundidad 100 cm que contendrán un tubo de diámetro 200 mm de PVC y se rellenarán siguiendo los mismos criterios que las zanjas anteriores. Estas zanjas intentarán afectar lo menos posible a la vegetación del entorno y se asegurará su estabilidad para la correcta ejecución de los trabajos.

Posteriormente se procederá con el relleno de zahorras artificiales ZA-20 de toda la superficie destinada a calzada, con un espesor mínimo de 20 cm, que quedarán compactadas y preparadas para recibir las dos capas de firme con las que se terminará la calzada, que son una capa de binder AC 22 BIN 35/50 S con árido calizo y una capa de rodadura tipo AC 16 SURF 35/50 S con árido porfídico, así como un riego de imprimación con emulsión asfáltica C60BF5 IMPO con una dotación de 1,5 kg/m^2 y un riego de adherencia con emulsión bituminosa aniónica C60B4 ADH con una dotación de 0,6 kg m^2, que enfatizará la evacuación de las aguas hacia su lado oeste, de manera que se mejore la escorrentía de esta.

Respecto a las zonas ajardinadas, se plantea incorporar nuevos cipreses para acompañar y mejorar la visión desde el vial de acceso al cementerio, así como reponer aquellos que necesariamente se retiran para poder acomodar el vial de circulación. Además, se plantea la plantación de arbustivas de bajo mantenimiento en determinadas zonas especificadas en plano.

El vestíbulo exterior de acceso al cementerio presentará un esquema de capas idéntico al que más adelante veremos como pavimentación de la urbanización interior. Previo cajeado de la superficie a pavimentar, se verterá una capa de zahorra artificial Z-20 de espesor 20 cm, sobre la que se ejecutará una solera de HM-20/B/20/I reforzada con fibras de polipropileno y con un espesor de 12 cm. Esta solera servirá de base para la pavimentación mediante adoquines de hormigón prefabricado de dimensiones 20x20x6 cm, colocados sobre una capa de 4 cm de espesor de mortero de cemento industrial tipo M-5.

Por último, se ejecuta el recrecido de un tramo del muro de mampostería existente en el lado norte de la urbanización, de manera que quede a la misma altura de nuevo a ejecutar envolviendo el vestíbulo de acceso y que será nuevo en su totalidad. Sobre una correa de hormigón armado tipo HM-30/B/20/IIa se ejecutará una fábrica de mampostería de piedra caliza idéntica a la existente, si bien por el intradós se verterá el mismo hormigón armado para que quede conectado y reforzado de manera conjunta con la cimentación del mismo, a través de unos conectores de acero corrugado de diámetro 12 mm.

Instalaciones: Las instalaciones incorporadas son una primera etapa en la conexión del cementerio con los servicios municipales. De esta forma, respecto a la instalación de fontanería se realizará su acometida a la red general de distribución de agua del municipio, y se generará una conducción de polietileno de diámetro 90 mm hasta el cementerio donde se generarán dos derivaciones en sus respectivas arquetas, la primera para riego de todas las zonas ajardinadas de la urbanización exterior y que tendrá un grifo de servicio para la conexión de mangueras de riego. La segunda se dispone para dar servicio a las necesidades de riego de motivos florales en el interior del cementerio.

Respecto a la instalación de saneamiento, ante la imposibilidad de generar una conexión con la red municipal, se ejecuta un sistema de recogida y conducción de las aguas pluviales a los taludes del lado sur de la actuación, a través de la ejecución de 5 imbornales con tapa metálica para tráfico rodado de dimensiones 25x50x90 cm, de manera que se conecte a este un tubo de PVC de 200 mm de diámetro que canalizará las aguas.

Por último, se realiza la previsión de las conducciones de la instalación de electricidad, previendo las posiciones de la red de alumbrado futura y dejando instaladas todas las arquetas necesarias.

AMPLIACIÓN

La ampliación del cementerio se compone de las siguientes partes que se ejecutarán de manera progresiva y que se resuelven de la siguiente manera.

Demoliciones: Se elimina la puerta de acceso actual y la fábrica de mampostería del cerramiento de la fachada principial existente. Además, se elimina todo el pavimento existente, así como los diferentes elementos de obra exceptuando los elementos estéticos relacionados con la religión. Se prestará especial atención al foso existente, respetando su contorno y asegurando su estabilidad.

Movimiento de tierras: Se realizarán los diferentes cajeados necesarios. Por un lado se rebajará hasta la cota en la que se encuentre el estrato resistente, que se prevé unos 80 cm por debajo de la cota de acabado actual. Esto tendrá implicaciones a la hora de realizar los rellenos necesarios para alcanzar la cota idónea para la ejecución de la cimentación. Por otro lado, se realizará el cajeado para la pavimentación de la urbanización interior, nuevamente prestando atención al foso enterrado existente.

Cimentación: La cimentación se divide en dos. Por un lado se ejecutará la cimentación de la edificación mediante dos zapatas corridas con hormigón armado HA-30/B/20/IIa y acero B500S de dimensiones 10,81x1,00 m y un canto total de 0,60 m. Ambas zapatas estarán conectadas mediante 3 correas de atado materializadas de igual manera y de sección 40x40 cm. Todos estos elementos que componen la cimentación se colocarán sobre un hormigón de limpieza de HM-20/B/20 que tendrá un espesor mínimo de 20 cm. Sobre las zapatas corridas se ejecutarán diferentes muretas de 30 cm de altura, con la misma materialidad que la cimentación para el posterior apoyo de los nichos prefabricados y cerramientos. Se genera de esta forma el canal de drenaje con grava y sosa cáustica necesario para el tratamiento de las grasas procedentes de los nichos.

Por otro lado tenemos la cimentación del cerramiento de la ampliación, que se trata de una correa de cimentación de sección 40x40 cm y ejecutada con hormigón armado HA-30/B/20/IIa y acero B500S. Sobre esta se ejecutará una mureta idéntica a las realizadas sobre la zapata corrida destinadas al apoyo del cerramiento, de sección 20x30 cm.

Estructura: La estructura la componen los propios nichos prefabricados de hormigón armado, de manera que se colocan 5 módulos dobles por cada fila, apoyados sobre las muretas realizadas en la cimentación. De esta manera se montan 4 alturas de módulos que terminan por generar los 40 nichos de la ampliación. Todas las uniones se realizan con masilla de poliuretano.

Cerramiento y fábricas: Los cerramientos tanto de la edificación donde se han instalados los nichos como de la propia ampliación se ejecutan con fábricas armadas de bloque de hormigón. El cerramiento se ejecutará empleando bloque de hormigón de 20x20x40 cm, armando los tendeles y reforzando la fábrica cada 9 tendeles máximo con una pieza prefabricada de sección de tipo “U” que irá armada y hormigonada con HA-30/B/20/IIa y acero B500S, que a su vez servirá para la ejecución de los diferentes dinteles de los huecos. En los laterales de la edificación, se envolverán los nichos con una fábrica de idéntica materialidad, en la que solamente cambia el empleo de un bloque de hormigón de dimensiones 15x20x40 cm. Se macizará la estructura verticalmente cada 3 m como máximo, empleando HA-30/B/20/IIa y acero B500S.

Cubierta: La cubierta se montará sobre un tablero realizada con bardos cerámicos y capa de compresión de mortero de cemento industrial tipo M-5 sobre el que se apoyarán diferentes tabiques conejeros cada 90 cm ejecutados con ladrillo de hueco triple de 11x12x24 cm. Sobre estos, se ejecutará un nuevo tablero con bardos cerámicos con capa de compresión, sobre la que se montará la lámina asfáltica impermeable tipo LBM(SBS)-40-FP con

autoprotección mineral, que se recubrirá con una capa de mortero industrial tipo M-5 sobre el que se colocará mediante espuma de poliuretano las tejas árabes que sirven como capa de protección y cubrición. Se incorporan tres chimeneas con filtro de carbón activo.

Pavimentación interior: La pavimentación se resuelve de manera íntegra mediante un pavimento adoquinado con dos tonos de acabado diferentes colocados al tresbolillo. Se respectará una franja de 30 cm envolviendo todo el espacio urbanizado interior donde se colocarán gravas drenantes. La sección de pavimento estará formada por una sub-base de zahorra artificial ZA-20 sobre la que se ejecutará una solera de HM-20/B/20/I reforzada con fibras de polipropileno y con un espesor de 12 cm. Esta solera servirá de base para la pavimentación mediante adoquines de hormigón prefabricado de dimensiones 20x20x6 cm, colocados sobre una capa de 4 cm de espesor de mortero de cemento industrial tipo M-5.

8. PROPIEDAD Y DISPONIBILIDAD DE TERRENOS

Los terrenos de las obras afectan a espacio público municipal, por lo que la propiedad de los terrenos es del Excmo. Ayuntamiento de Quatretondeta, quedando la disposición de los mismos garantizada.

Según consulta realizada al Ayuntamiento, los terrenos objeto de actuación son de titularidad municipal. Como justificación, se ha requerido al Ayuntamiento que proceda a emitir certificado de titularidad que deberá ser presentado en tiempo y forma a la Excma. Diputación de Alicante, acreditando la disponibilidad de los terrenos.

9. CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA

La Diputación provincial de Alicante ha suministrado la cartografía existente de la zona, correspondiente a un vuelo escala 1:2.000 para la zona de casco urbano y un vuelo escala 1:5.000 para el resto, ambos realizados en el año 2010.

Para la redacción del proyecto se ha completado la cartografía con un levantamiento topográfico realizado recientemente y que plasma de forma fidedigna la realidad del terreno en la cartografía suministrada.

En el anejo nº 2, se incluye la justificación de los trabajos realizados en el levantamiento topográfico.

Antes del inicio de los trabajos, el contratista de la obra comprobará los datos de replanteo y establecerá las bases necesarias para la correcta ejecución de las obras.

10. GEOLOGÍA Y GEOTECNIA

Para la realización del presente se considera necesaria la inclusión de un estudio geotécnico. Por tanto, se adjunta en el anejo nº 3 un estudio donde se describen las características geológicas-geotécnicas de la traza de las obras.

11. CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS

En el anejo nº 5 se exponen los cálculos justificativos de las soluciones adoptadas. Se ha realizado cálculos estructurales. Todos los cálculos vienen descritos en el anejo mencionado.

12. AJUSTE AL PLANEAMIENTO

Las obras proyectadas se ajustan al planeamiento vigente, en cuanto a usos, normativa urbanística y alineaciones. Se adjunta información gráfica en el anejo nº 4 de este proyecto.

13. CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA DE ACCESIBILIDAD

Para la redacción del presente Proyecto se ha tenido en cuenta el cumplimiento de la Normativa Técnica de Accesibilidad en el Medio Urbano según la Orden de 9 de junio de 2004 de la Conselleria de Territorio y Vivienda, por la que se desarrolla el decreto 39/2004, de 5 de marzo, del Consell de la Generalitat, en materia de accesibilidad en el medio urbano.

También se cumple con lo especificado en la orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, 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, en lo referente a las condiciones generales del itinerario peatonal accesible y en lo referente a los vados peatonales.

14. AFECCIONES Y AUTORIZACIONES PRECISAS

La obra proyectada no afecta a los servicios existentes, ya que en función de las consultas realizadas al Ayuntamiento no se tiene conocimiento de que existan afecciones a servicios. Por lo tanto, únicamente se producirá afección en el momento de la conexión de la

acometida del agua potable y de la red eléctrica. Aun así, deberán realizarse las oportunas catas de reconocimiento con el fin de no afectar a otras redes de servicios subterráneas, en el caso de las hubiere.

Además, también se verá afectado el tráfico durante las obras, para lo cual, se colocarán banderas para que vayan dando paso alternativo. Se dispondrán de las necesarias autorizaciones y restricciones que serán coordinadas con la policía municipal del Ayuntamiento de Quatretondeta.

Durante la ejecución de las obras se ha contemplado el tratamiento de los taludes del ámbito de actuación, que se encuentran próximos a la carretera CV-754. Ante este hecho se ha procedido a la solicitud de autorización para la ejecución del proyecto, teniendo en cuenta que con las actuaciones se va a mejorar la situación actual de los mismos mejorando su estabilidad y no se producen afecciones a la carretera. La solicitud de la autorización se incluye en el anejo nº 4.

15. COORDINACIÓN CON OTROS SERVICIOS

Las obras a realizar en el presente proyecto no tienen influencia ni relación con servicios urbanísticos existentes en el ámbito del Cementerio Municipal de Quatretondeta, por lo que no es necesaria la coordinación con ninguno de los servicios existentes.

16. AFECCIONES MEDIOAMBIENTALES

Con la obra proyectada no existe ningún tipo de afección a destacar. De acuerdo con la normativa vigente en materia de Impacto ambiental, concretamente la Ley de la Generalitat Valenciana 2/1989, del 3 de marzo y la Ley 21/2013, de 9 de diciembre de Evaluación de Impacto Ambiental, no resulta legalmente necesario realizar ni Estudio de Impacto Ambiental ni Estimación de Impacto ambiental.

17. 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 apoyos 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 Valor Estimado de la presente obra es menor de 500.000 €, no es exigible la clasificación del contratista.

No obstante, según el artículo 74 (Medios para acreditar la solvencia), la clasificación del empresario en un grupo o subgrupo determinado, acreditará su solvencia para la celebración de contratos del mismo tipo.

Por ello cabe indicar que las empresas calificadas en los grupos y subgrupos indicados a continuación acreditará la solvencia de la empresa en la celebración del contrato de la obra.

- Grupo y subgrupo propuesto para la clasificación del contratista, según el Art. 25 del citado Reglamento:
    - C-4: Albañilería, revocos y revestidos.
- Categoría de clasificación en el contrato de obra, según el Art. 26 del citado Reglamento, modificado por el Real Decreto 773/2015, de 28 de agosto, por el que se modifican determinados preceptos del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.
    - 1. Por estar comprendida su anualidad por debajo de 150.000 y euros.

En el anejo nº 10, se justifica la deducción de la clasificación del contratista para la obra que nos ocupa.

18. PLAZO DE EJECUCIÓN Y PLAZO DE GARANTÍA.

El plan de obra se ha realizado siguiendo la publicación del Ministerio de Fomento: “RECOMENDACIONES PARA FORMULAR PROGRAMAS DE TRABAJO”, mediante el correspondiente diagrama de barras, en el que se han reflejado los tajos de obra más importante, los tramos en que se han dividido las obras y el tiempo que se necesita para la construcción de las mismas.

El plazo de ejecución se establece en CINCO (5) 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 el anejo nº 9 Plan de Obra Valorado, se justifica la deducción del plazo de ejecución.

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.

19. 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 5 meses.

20. 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 precios para su elección.

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.

En el anejo nº 7 Fórmula de Revisión y Justificación de Precios, figura el cálculo del porcentaje de costes indirectos, así como la descomposición de los precios del Proyecto comprendidos en el Cuadro de Precios nº 1, e incluidos en el Documento IV. PRESUPUESTO.

El porcentaje de Costes Indirectos total obtenido 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.

21. CONTROL DE CALIDAD

En el anejo nº 8 Plan de Control de Calidad, 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.

El Contratista es el responsable de realizar los controles, ensayos, inspecciones y pruebas establecidos en el Plan de Control de Calidad, siendo imputable al mismo el importe de los ensayos hasta el 1% del Presupuesto de Ejecución Material.

Para la obra que nos ocupa, el coste estimado para el control de calidad de la obra es de 1.041,46 €, lo que supone el porcentaje del 0,99%.

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 nuevo 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 mercado 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.

22. GESTIÓN DE RESIDUOS

En el anejo nº 11 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 la 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.

El coste previsto para la gestión de residuos es de 4.854,23 €, lo que supone un 4,66% del presupuesto de Ejecución Material de la obra.

23. SEGURIDAD Y SALUD

En aplicación del 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 supuesto siguientes:

a) Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 450.000 euros.

b) Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
c) Que el volumen de mano de obra estimada, entendiendo por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.
d) Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

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 nº 13 se redacta el Estudio 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 laborables que se dan en la obra, con las medidas preventivas y protecciones técnicas a adoptar para controlar y reducir dichos gastos.

Todos los gastos en materia de Seguridad y Salud, excepto las Protecciones Colectivas valoradas en el Estudio de Seguridad y Salud anexo, se encuentran repercutidos en los Costes Indirectos de la Obra y, por lo tanto, no son objeto de abono independiente.

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, ni aumento del presupuesto abonable al contratista en este concepto.

24. PLIEGO DE CONDICIONES

El Contratista Adjudicatario está obligado al cumplimiento de todas las Instrucciones, Pliegos o Normas de toda índole promulgadas por la Administración del Estado, de la Autonomía, Ayuntamiento u otros Organismos competentes, que tengan aplicación en los trabajos a realizar, quedando a la decisión del Director de Obra, resolver cualquier discrepancia que pudiera existir entre ellos y lo dispuesto en este Pliego.

En 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 DE ALICANTE y EL PLIEGO DE CLAUSULAS ADMINISTRATIVAS PARTICULARES PARA LA CONTRATACIÓN DE LA PRESENTE OBRA.

En lo referente a las prescripciones técnicas de la obra es de aplicación el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del presente proyecto, incluido en el Documento nº 3, donde se especifican todas las prescripciones de carácter particular, tanto técnicas como económicas, a aplicar en la ejecución de los trabajos proyectados; así como el 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, y las sucesivas modificaciones aprobados por el M.O.P.U., en la Orden de 21 de Enero de 1.988 y siguientes. De igual forma la Instrucción EHE de Hormigón Estructural. Ministerio de Fomento 2008.

25. CONDICIONES DE EJECUCIÓN MEDIOAMBIENTALES

A los efectos de los requisitos establecidos en el artículo 202 “Condiciones especiales de ejecución del contrato con carácter social, ético medioambiental o de otro orden”, de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, las condiciones medioambientales que se pueden establecer en la ejecución de la presente obra son los siguientes:

- De tipo general, como reciclaje del material de la obra, excavación, demoliciones, etc.; utilización de productos con materiales reciclados; y la adopción de medios de ejecución como reducción de polvo, ruido, etc.
- Disminución de las emisiones sonoras de la maquinaria.
- Gestión correcta de residuos de obra.
- Utilización de productos de madera procedentes de bosques se gestión sostenible certificada.
- Utilización de pinturas y barnices de base acuosa, libre de disolventes orgánicos.

26. PRESUPUESTO

En el documento “Presupuesto” se incluye el Presupuesto de Ejecución Material, que se obtiene aplicando a las mediciones efectuadas sobre planos, los precios establecidos en el Cuadro de Precios nº 1. El Presupuesto de Ejecución Material obtenido asciende a **CIENTO CUATRO MIL CIENTO SETENTA Y TRES EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS (104.173,90 €).**

El Valor Estimado, una vez aplicado al Presupuesto de Ejecución Material el porcentaje de Gastos Generales (13%) y el porcentaje del Beneficio Industrial (6%), asciende a **CIENTO VEINTITRES MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS (123.966,94 €).**

El Presupuesto Base de Licitación, una vez aplicado el 21% del Impuesto sobre el Valor Añadido, asciende a **CIENTO CINCUENTA MIL EUROS (150.000,00 €).**

27. MEJORAS AL PROYECTO

De conformidad con lo establecido en el artículo 145.7 de la Ley de Contratos del Sector Público, y con el fin de poder admitir variantes o mejoras en el procedimiento de licitación, se proponen las siguientes mejoras/prestaciones adicionales, para que los licitadores puedan elegir las que desean incluir en su oferta de licitación.

Mejora 1.- Cambio de la capa de cobertura de las cubiertas inclinadas existentes y colocación de canalones y bajantes. Importe 13.121,73 € - 12,60%

Mejora 2.- Formación en la fachada del cementerio existente de capa de acabado. Importe 2.429,70 € - 2,33%

En el anejo nº 14, se describen y detallan todas las mejoras indicadas, valoradas por un importe total de 15.551,43 € y que supone un porcentaje del 14,93% sobre el Presupuesto de Ejecución Material de la obra.

28. DOCUMENTOS QUE COMPONEN EL PROYECTO

En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 233 de la Ley 9/2017 de 9 de noviembre por el que se aprueba la Ley de Contratos del Sector Público, el presente proyecto consta de los siguientes documentos:

DOCUMENTO Nº 1. MEMORIA

1.- MEMORIA.

2.- ANEJOS A LA MEMORIA.

- Anejo nº1.- Reportaje fotográfico.
- Anejo nº2.- Cartografía y topografía.
- Anejo nº3.- Geología y geotecnia.
- Anejo nº4.- Ajuste al planeamiento, afecciones y autorizaciones.
- Anejo nº5.- Cumplimiento del CTE.

Anejo nº6.- Estructuras.
Anejo nº7.- Fórmula de revisión y justificación de precios.
Anejo nº8.- Plan de control de calidad.
Anejo nº9.- Plan de obra valorado.
Anejo nº10.- Clasificación del contratista y categoría del contrato.
Anejo nº11.- Estudio de gestión de residuos.
Anejo nº12.- Condiciones de ejecución medioambientales.
Anejo nº13.- Estudio de seguridad y salud.
Anejo nº14.- Mejoras.
Anejo nº15.- Síntesis del proyecto.

DOCUMENTO Nº 2. PLANOS

PL00a ÍNDICE DE PLANOS
PL01a SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO - Situación
PL01b SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO - Emplazamiento
PL01c SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO - Justificación de proximidad de edificación
PL02a ESTADO ACTUAL Y TOPOGRAFÍA - Ámbito de actuación y tipos de intervención
PL02b ESTADO ACTUAL Y TOPOGRAFÍA - Topografía - Puntos y acotado
PL02c ESTADO ACTUAL Y TOPOGRAFÍA - Topografía - Curvado
PL02d ESTADO ACTUAL Y TOPOGRAFÍA - Topografía - Posición y coordenadas de las bases
PL02e ESTADO ACTUAL Y TOPOGRAFÍA - Demoliciones
PL02f ESTADO ACTUAL Y TOPOGRAFÍA - Ejes de replanteo principales
PL02g ESTADO ACTUAL Y TOPOGRAFÍA - Movimiento de tierras
PL03a ESTADO REFORMADO - URBANIZACIÓN - Planta general de distribución y superficiado
PL03b ESTADO REFORMADO - URBANIZACIÓN - Acotado
PL03c ESTADO REFORMADO - URBANIZACIÓN - Cotas generales y evacuación de aguas
PL03d ESTADO REFORMADO - URBANIZACIÓN - Acabados
PL03e ESTADO REFORMADO - URBANIZACIÓN - Ajardinamiento
PL03f ESTADO REFORMADO - URBANIZACIÓN - Trabajos auxiliares
PL04a ESTADO REFORMADO - INSTALACIONES - Saneamiento
PL04b ESTADO REFORMADO - INSTALACIONES - Fontanería
PL04c ESTADO REFORMADO - INSTALACIONES - Electricidad
PL05a ESTADO REFORMADO - AMPLIACIÓN - Distribución y acotado - Sección tipo
PL05b ESTADO REFORMADO - AMPLIACIÓN - Alzados
PL05c ESTADO REFORMADO - AMPLIACIÓN - Cimentación
PL05d ESTADO REFORMADO - AMPLIACIÓN - Mobiliario y cerrajería
PL05e ESTADO REFORMADO - AMPLIACIÓN - Muros

PL06a ESTADO REFORMADO - NORMATIVA - CTE DB-SI
PL06b ESTADO REFORMADO - NORMATIVA - Accesibilidad

DOCUMENTO Nº 3. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

3.1.- Condiciones de índole facultativa.
3.2.- Condiciones de los materiales.
3.3.- Ejecución de las obras.
3.4.- Unidades de obra. Definición, medición y abono.
3.5.- Disposiciones generales

DOCUMENTO Nº 4. PRESUPUESTO

4.1.- Mediciones.
4.2.- Cuadro de precios nº 1.
4.3.- Cuadro de precios nº 2.
4.4.- Presupuestos parciales.
4.5.- Presupuesto Base de Licitación.

29. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

En cumplimiento del artículo 233 de la Ley 9/2017 de 9 de noviembre por el que se aprueba la Ley de Contratos del Sector Público, “Contenido de los proyectos y responsabilidad derivada de su elaboración”, se considera que el presente Proyecto constituye una obra completa, susceptible de ser entregada al uso general al servicio correspondiente, sin prejuicio de posteriores mejoras o ampliaciones de que pueda ser objeto posteriormente.

30. CONCLUSIONES

Considerando que el presente Proyecto ha sido redactado de acuerdo con las Normas Técnicas y Administrativas en vigor, y que con los documentos que integran este Proyecto se encuentran suficientemente detallados todos y cada uno de los elementos necesarios, el Ingeniero que suscribe tiene el honor de someterlo a la consideración de la Superioridad, esperando merecer su aprobación.

En Alicante, julio de 2018

El Redactor

Fdo.: Antonio José Marco Avendaño
Ing. Caminos, Canales y Puertos
A-INGENIA RESEARCH AND CONSULTING S.L.

ANEJOS

ANEJO 1: REPORTAJE FOTOGRÁFICO



Fotografía 1: Vista panorámica general del cementerio desde el camino de acceso.



Fotografía 2: Muro de mampostería junto al talud del camino de acceso.



Fotografía 3: Vista panorámica general del aparcamiento desde un lateral de la fachada del cementerio.



Fotografía 4: Vista desde el camino.



Fotografía 5: Vista general del cementerio desde el aparcamiento.



Fotografía 6: Vista del camino de acceso.



Fotografía 7: Vista del camino de acceso.



Fotografía 8: Vista de construcción existente junto al camino de acceso.



Fotografía 9: Vista del camino de acceso desde avda. del País Valencià.



Fotografía 10: Vista panorámica del interior del cementerio.



Fotografía 11: Vista del ámbito derecho de la fachada del cementerio.



Fotografía 12: Vista del ámbito izquierdo de la fachada del cementerio.



Fotografía 13: Vista oeste desde el aparcamiento del cementerio.



Fotografía 14: Vista del camino de acceso del cementerio.



Fotografía 15: Vista de una esquina de la fachada del cementerio.



Fotografía 16: Vista de otra esquina de la fachada del cementerio.



Fotografía 17: Vista trasera del cementerio desde la CV-754.



Fotografía 18: Otra vista trasera del cementerio desde la CV-754.



Fotografía 19: Vista de las obras de consolidación del talud del cementerio desde la CV-754 realizadas en 2017.



Fotografía 20: Otra vista de las obras de consolidación del talud del cementerio desde la CV-754 realizadas en 2017.



Fotografía 21: Otra vista de las obras de consolidación del talud del cementerio desde la CV-754 realizadas en 2017.



Fotografía 22: Vista de construcción en el interior del cementerio.



Fotografía 23: Vista de recogida para pluviales en el interior del cementerio.



Fotografía 24: Vista de canalización para las aguas pluviales.



Fotografía 25: Vista del interior del cementerio.



Fotografía 26: Otra vista del interior del cementerio.



Fotografía 27: Vista de la puerta de entrada al cementerio desde el interior.



Fotografía 28: Vista de un lateral del interior del cementerio donde se encuentran los nichos.

ANEJO 2: CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA

ÍNDICE

1.- METODOLOGÍA Y ALCANCE DE LOS TRABAJOS
2.- LISTADOS
3.- PLANOS

1. METODOLOGÍA Y ALCANCE DE LOS TRABAJOS REALIZADOS

OBJETO DE LOS TRABAJOS DE TOPOGRAFÍA

El objeto del trabajo es realizar la toma de datos mediante topografía clásica de un ámbito que abarca el cementerio municipal de Quatretondeta. El objetivo fundamental que se pretende con el siguiente trabajo es tener una adecuada caracterización geométrica del ámbito de la actuación con mayor detalle posible en planta y de las coordenadas Z puesto que se trata de una remodelación del cementerio y su urbanización exterior.

CONDICIONANTES DEL TRABAJO

1. Situación y descripción de la zona de levantamiento

El levantamiento topográfico realizado se ha delimitado sobre la zona que se muestra en la siguiente fotografía aérea. La zona objeto de trabajo se encuentra situada al sureste del casco urbano de Quatretondeta, concretamente se han tomado datos del contorno del cementerio, de la explanada asfaltada y del camino de acceso hasta entroncar con la avenida País Valencià.



Figura 1. Detalle de la zona tomada en imagen aérea.

METODOLOGÍA DE TRABAJO

Para la realización del levantamiento topográfico se ha llevado a cabo una inspección visual previa de la zona por donde se iba a efectuar el levantamiento con el objeto de disponer de la información necesaria para la realización del levantamiento y la situación de bases que puedan quedar fijas para la posterior ejecución de las obras.

El levantamiento topográfico ha sido realizado mediante topografía espacial (gps).

La instrumentación utilizada para el levantamiento topográfico ha constado de:

- 2 Equipos formados por GPS Topcon serie HIPER PRO GD RTK.
- -Otros accesorios: estacas, clavos de acero, pintura, etc.

Bases de Replanteo o Estaciones:

Previo a la realización del levantamiento topográfico, se han implantado a lo largo de la traza **3 bases** en lugares fijos e inalterables, y servirán de base para poder replantear en un futuro la obra que se proyecta.

Se adjunta un plano donde aparecen situadas las bases utilizadas y un listado de las coordenadas de las bases en el plano.

A continuación se indican las coordenadas de las bases en el sistema de representación cartográfico U.T.M con Huso 30:

Código Base	Coordenada “X”	Coordenada “Y”	Coordenada “Z”
B-1	733.447,394	4.289.477,602	635,192
B-2	733.449,238	4.289.498,529	637,302
B-3	733.475,641	4.289.529,479	633,341

En el punto “2.1” del apartado 2 “listados” del presente anejo se adjuntan las reseñas de las bases de trabajo.

Sistema de referencia empleado:

Desde la entrada en vigor del Real Decreto 1071/2007, de 27 de julio, por el que se regula el sistema geodésico de referencia oficial en España, se establece que todos los proyectos deben adoptar el sistema ETRS89 (European Terrestrial Reference System 1989) como sistema de referencia geodésico oficial en España para la referenciación geográfica y cartográfica en el ámbito de la Península Ibérica y las Islas Baleares. La representación gráfico de los planos del proyecto se ha realizado en el sistema de Referencia ETRS89.

Finalmente se entrega la cartografía en el sistema de representación cartográfico UTM (Universal Transversa de Mercator), con Huso 30.

PROGRAMACIÓN Y SECUENCIA DEL TRABAJO

1.-Trabajo de campo

Tras supervisar detenidamente la zona a levantar e implantar las **3 bases** de trabajo que abarcan todo el levantamiento topográfico, se ha procedido a la obtención de los puntos singulares que definen la zona objeto del levantamiento.

Se han definido los siguientes elementos singulares que posteriormente han sido plasmados de forma gráfica mediante líneas de rotura que sirvan para conocer la planimetría y altimetría existente:

- Alineación del contorno del muro del cementerio municipal.
- Alineación de aglomerado y bordillo de acceso al mismo, CV-754 y avda. del País Valencià.
- Alineación de cabeza y pie de plataformas existentes o de muro.
- Alineación de acera.
- Alineación de muro de piedra.
- Alineación de viga metálica.
- Alineación de losa-hormigón.
- Alineación de jardinera.
- Alineación de cuneta.

- Línea de entrada al cementerio o depósito de agua.
- Línea de escaleras de acceso al depósito de agua.
- Línea de rotura.
- Otros elementos singulares como arquetas y pozos de registro, imbornales, torre eléctrica, mobiliario urbano…

2.-Trabajo de gabinete.

En esta fase se han volcado todos los datos de campo para obtener las coordenadas (X, Y, Z) de todos los puntos que nos definen la zona del levantamiento. Se entrega listado de las coordenadas con todos los puntos en planimetría y altimetría en el sistema de referencia ETRS89.

Una vez importados todos los puntos con el programa de trabajo APLITOP MDT V-6.5, se dibujaron las líneas de rotura que representarán tanto la geometría como la altimetría de la zona objeto del levantamiento, obteniendo la cartografía correspondiente.

2. LISTADOS

A continuación se adjunta un listado de las coordenadas en planimetría y altimetría de las bases o estaciones de trabajo:

SISTEMA DE REFERENCIA ETRS89

Nº PUNTO	***COORDENADA "X"***	***COORDENADA "Y"***	***COORDENADA "Z"***	***CÓEFICIENTE ANAMORFOSIS LINEAL***
B-1	733.447,394	4.289.477,602	635,192	1,00027122
B-2	733.449,238	4.289.498,529	637,302	1,00027123
B-3	733.475,641	4.289.529,479	633,341	1,00027138

2.1. LISTADOS DE RESEÑAS

RESEÑA B-1

SISTEMA DE REFERENCIA: ETRS89	COORDENADA X: 733.447,394 COORDENADA Y: 4.289.477,602 COORDENADA Z: 635,192 COEFICIENTE ANAMORFOSIS LINEAL: 1,00027122

REFERENCIAS:	PROYECCIÓN U.T.M. HUSO 30 SISTEMA DE REFERENCIA: ETRS89 GEOIDE: EGM 2008 REDNAP
MUNICIPIO:	QUATRETONDETA

SITUACIÓN

La base se encuentra situada en el camino de acceso al cementerio de Quatretondeta, a unos 30 metros de la entrada y próxima a un pozo de agua potable. Se adjunta plano con la situación de la base en el levantamiento topográfico.

SEÑAL

Clavo de acero situado sobre el aglomerado. Se lee en spray color verde B-1 y está señalado con un círculo del mismo color.

FOTO SITUACIÓN



FOTO DE DETALLE



RESEÑA B-2

SISTEMA DE REFERENCIA: ETRS89	COORDENADA X:	733.449,238
	COORDENADA Y:	4.289.498,529
	COORDENADA Z:	637,302
	COEFICIENTE ANAMORFOSIS LINEAL:	1,00027123

REFERENCIAS:	PROYECCIÓN U.T.M. HUSO 30
	SISTEMA DE REFERENCIA: ETRS89
	GEOIDE: EGM 2008 REDNAP
MUNICIPIO:	QUATRETONDETA

SITUACIÓN

La base se encuentra situada en la entrada al recinto del Depósito de agua potable de Quatretondeta, sobre el muro de piedra y próxima a un arquetón. Se adjunta plano con la situación de la base en el levantamiento topográfico.

SEÑAL

Clavo de acero situado sobre el muro. Se lee en spray color verde B-2 y está señalado con un círculo del mismo color.

FOTO SITUACIÓN



FOTO DE DETALLE



RESEÑA B-3

SISTEMA DE REFERENCIA: ETRS89	COORDENADA X: 733.475,641 COORDENADA Y: 4.289.529,479 COORDENADA Z: 633,341 COEFICIENTE ANAMORFOSIS LINEAL: 1,00027138

REFERENCIAS:	PROYECCIÓN U.T.M. HUSO 30 SISTEMA DE REFERENCIA: ETRS89 GEOIDE: EGM 2008 REDNAP
MUNICIPIO:	QUATRETONDETA

SITUACIÓN

La base se encuentra situada en la acera de la Av. País Valencia, enfrente del camino de acceso al cementerio de Quatretondeta y próxima a un pozo de saneamiento. Se adjunta plano con la situación de la base en el levantamiento topográfico.

SEÑAL

Clavo de acero situado sobre el bordillo. Se lee en spray color verde B-3 y está señalado con un círculo del mismo color.

FOTO SITUACIÓN



FOTO DE DETALLE



2.2. LISTADOS DE PUNTOS DE CAMPO

NºPUNTO	***COORDENADA "X"***	***COORDENADA "Y"***	***COORDENADA "Z"***	***CÓDIGO***
1	733.473,973	4.289.479,344	634,142	EDI
2	733.477,613	4.289.480,373	634,841	EDI
3	733.489,269	4.289.483,683	635,344	EDI
4	733.489,928	4.289.484,270	635,211	CAB
5	733.489,051	4.289.486,677	635,292	CAB
6	733.488,064	4.289.489,097	635,553	CAB
7	733.487,827	4.289.489,583	635,636	CABPIE
8	733.491,382	4.289.484,283	634,086	EDI
9	733.492,040	4.289.483,911	633,681	EDI-PIE
10	733.491,560	4.289.483,668	633,864	EDI
11	733.492,740	4.289.482,726	633,545	EDI
12	733.492,901	4.289.482,168	633,530	EDI
13	733.493,506	4.289.486,509	633,661	PIECAB
14	733.494,613	4.289.483,683	633,524	CAB
15	733.495,682	4.289.479,162	633,200	CAB
16	733.496,292	4.289.475,436	632,527	CAB
17	733.496,778	4.289.474,161	632,152	CAB
18	733.498,115	4.289.473,486	631,490	CAB-MU
19	733.496,089	4.289.470,480	631,073	CAB-MU
20	733.491,277	4.289.466,197	630,077	CAB-MU
21	733.488,765	4.289.463,886	629,594	CAB-MU
22	733.492,844	4.289.479,224	633,666	EDI
23	733.493,689	4.289.479,468	633,556	EDI
24	733.493,531	4.289.480,013	633,529	EDI
25	733.492,687	4.289.479,769	633,841	EDI
26	733.492,064	4.289.481,926	633,684	EDI
27	733.491,902	4.289.482,484	634,130	EDI
28	733.491,143	4.289.490,880	633,486	PIE
29	733.493,842	4.289.489,229	633,130	PIE
30	733.496,815	4.289.485,672	631,952	PIE
31	733.498,895	4.289.479,747	631,136	PIE
32	733.499,245	4.289.475,837	630,670	PIE
33	733.498,954	4.289.474,042	630,213	PIE-MU
34	733.496,410	4.289.470,251	629,601	PIE-MU
35	733.489,023	4.289.463,598	628,104	PIE-MU
36	733.489,046	4.289.462,877	628,040	LA
37	733.488,976	4.289.462,967	628,281	TUBO
38	733.479,194	4.289.455,481	625,578	CUN
39	733.479,738	4.289.454,722	625,657	CUN
40	733.483,006	4.289.455,902	626,336	CUN
41	733.482,601	4.289.457,323	626,350	CUN
42	733.488,673	4.289.461,974	627,841	CUN
43	733.489,778	4.289.461,372	627,937	CUN
44	733.497,047	4.289.468,354	629,428	CUN
45	733.496,229	4.289.469,655	629,359	CUN
46	733.500,004	4.289.474,045	630,274	CUN
47	733.501,071	4.289.473,802	630,451	CUN

NºPUNTO	***COORDENADA "X"***	***COORDENADA "Y"***	***COORDENADA "Z"***	***CÓDIGO***
48	733.505,629	4.289.480,478	631,644	CUN
49	733.504,736	4.289.480,792	631,564	CUN
50	733.504,049	4.289.482,403	631,488	PIE
51	733.503,443	4.289.487,090	631,817	PIE
52	733.502,352	4.289.490,688	633,029	PIE
53	733.497,423	4.289.493,060	633,403	PIE
54	733.493,558	4.289.493,438	633,504	PIE
55	733.491,959	4.289.492,641	633,470	PIE
56	733.494,153	4.289.471,702	631,719	EDI
57	733.492,102	4.289.470,961	631,450	EDI
58	733.490,996	4.289.470,561	631,428	EDI
59	733.491,449	4.289.469,406	631,480	MU
60	733.492,484	4.289.469,770	631,465	MU
61	733.494,936	4.289.471,985	631,716	EDI
62	733.495,002	4.289.471,639	631,543	MU
63	733.494,359	4.289.471,335	631,646	MU
64	733.488,368	4.289.468,374	631,403	MU
65	733.487,282	4.289.467,991	631,359	MU
66	733.487,940	4.289.469,456	631,438	EDI
67	733.486,752	4.289.469,027	631,365	EDI
68	733.481,381	4.289.467,085	631,667	EDI
69	733.480,257	4.289.466,678	631,688	EDI
70	733.480,655	4.289.465,720	631,604	MU
71	733.481,685	4.289.465,935	631,612	MU
72	733.486,906	4.289.466,852	631,161	CAB
73	733.483,544	4.289.464,997	631,348	CAB
74	733.480,073	4.289.463,479	631,330	CAB
75	733.476,874	4.289.463,215	631,341	CAB
76	733.478,502	4.289.466,043	631,723	EDI-MU-PIE
77	733.474,252	4.289.465,297	631,648	MU-PIE
78	733.472,858	4.289.463,464	631,339	CAB
79	733.469,011	4.289.462,418	631,542	CAB
80	733.471,663	4.289.465,067	631,554	MU-PIE
81	733.466,977	4.289.465,466	631,852	MU-PIE
82	733.463,675	4.289.463,724	631,588	CAB
83	733.457,168	4.289.463,670	632,045	CAB
84	733.454,360	4.289.463,662	632,478	CAB
85	733.450,944	4.289.465,414	632,879	CAB
86	733.459,502	4.289.468,690	632,659	MU-PIE
87	733.449,498	4.289.472,954	634,684	MU-PIE
88	733.448,542	4.289.473,387	634,778	MU-PIE
89	733.448,728	4.289.473,783	634,827	MU
90	733.444,416	4.289.470,707	634,793	CAB
91	733.440,594	4.289.469,074	634,703	CAB
92	733.436,201	4.289.468,683	634,928	CAB
93	733.431,957	4.289.469,430	635,046	CAB
94	733.428,514	4.289.474,697	634,809	CAB
95	733.427,772	4.289.477,901	634,882	CAB

NºPUNTO	***COORDENADA "X"***	***COORDENADA "Y"***	***COORDENADA "Z"***	***CÓDIGO***
96	733.428,353	4.289.480,301	634,901	CAB
97	733.430,610	4.289.484,079	634,976	CAB
98	733.433,148	4.289.486,791	635,118	CAB
99	733.435,318	4.289.488,335	635,081	CABPIE
100	733.433,200	4.289.488,144	634,405	PIE
101	733.429,501	4.289.485,476	633,657	PIE
102	733.428,721	4.289.487,394	633,580	CAB
103	733.432,778	4.289.490,739	634,562	CAB
104	733.435,811	4.289.492,180	635,252	CAB
105	733.438,092	4.289.493,832	635,924	CAB
106	733.437,679	4.289.482,878	635,097	
107	733.431,676	4.289.477,735	635,030	
108	733.437,664	4.289.475,704	635,013	
109	733.441,484	4.289.479,278	635,068	
110	733.440,708	4.289.487,594	635,440	MU-PIE
111	733.443,491	4.289.484,920	635,245	MU-PIE
112	733.447,764	4.289.481,672	635,374	MU-PIE
113	733.447,483	4.289.479,796	635,257	AG
114	733.447,251	4.289.477,328	635,167	AG
115	733.448,937	4.289.476,848	635,177	AG
116	733.452,916	4.289.472,139	634,596	MU
117	733.452,812	4.289.471,880	635,181	COTA
118	733.453,830	4.289.474,591	634,844	AG
119	733.453,794	4.289.474,422	634,930	JAR
120	733.448,889	4.289.476,691	635,281	JAR
121	733.451,388	4.289.480,412	635,441	P-AP
122	733.456,770	4.289.473,133	634,475	AG
123	733.456,704	4.289.472,937	634,545	JAR
124	733.455,935	4.289.470,865	634,317	MU
125	733.460,597	4.289.468,935	633,707	MU
126	733.460,495	4.289.468,680	634,310	COTA
127	733.461,413	4.289.471,079	633,971	JAR
128	733.461,510	4.289.471,215	633,947	AG
129	733.464,235	4.289.470,212	633,677	AG
130	733.464,145	4.289.470,042	633,768	JAR
131	733.466,320	4.289.469,322	633,688	JAR
132	733.466,425	4.289.469,492	633,625	AG
133	733.468,642	4.289.468,469	633,477	AG
134	733.468,471	4.289.468,386	633,473	JAR
135	733.471,129	4.289.467,897	633,413	JAR
136	733.471,155	4.289.468,170	633,332	AG
137	733.473,158	4.289.468,176	633,327	AG
138	733.473,168	4.289.468,021	633,365	JAR
139	733.474,728	4.289.468,056	633,364	JAR
140	733.474,872	4.289.468,261	633,338	AG
141	733.475,011	4.289.468,500	633,346	AG
142	733.475,140	4.289.468,191	633,402	TUB
143	733.475,124	4.289.468,199	633,266	LA
144	733.475,171	4.289.468,589	633,392	JAR

NºPUNTO	***COORDENADA "X"***	***COORDENADA "Y"***	***COORDENADA "Z"***	***CÓDIGO***
145	733.474,917	4.289.469,854	633,419	JAR
146	733.474,891	4.289.465,826	633,577	COTA
147	733.474,990	4.289.466,043	633,115	MU
148	733.473,030	4.289.465,816	633,091	MU
149	733.478,297	4.289.466,647	633,360	MU-EDI
150	733.467,115	4.289.466,173	633,333	MU
151	733.467,478	4.289.465,857	633,723	COTA
152	733.471,142	4.289.465,466	633,641	COTA
153	733.471,254	4.289.465,646	633,208	MU
154	733.468,199	4.289.473,649	633,739	
155	733.468,762	4.289.477,325	633,922	
156	733.462,608	4.289.475,634	634,040	AG
157	733.461,978	4.289.475,138	634,151	AG
158	733.462,514	4.289.476,259	634,147	AG
159	733.452,367	4.289.481,745	635,496	AG
160	733.451,975	4.289.480,480	635,403	AG
161	733.451,565	4.289.481,434	635,456	AG
162	733.455,547	4.289.478,551	634,868	AG
163	733.456,178	4.289.479,856	634,817	AG
164	733.447,917	4.289.481,822	635,468	CAB-MU
165	733.444,702	4.289.484,063	636,064	CAB-MU
166	733.442,270	4.289.486,376	636,021	CAB-MU
167	733.440,960	4.289.487,712	635,912	CAB-MU
168	733.443,905	4.289.487,759	636,039	AG
169	733.447,556	4.289.484,570	635,952	AG
170	733.448,500	4.289.483,289	635,629	AG
171	733.442,024	4.289.493,444	636,077	AG
172	733.442,306	4.289.490,537	636,257	AG
173	733.444,895	4.289.499,781	635,865	AG
174	733.447,731	4.289.502,165	635,724	AG
175	733.447,413	4.289.503,811	635,547	CAB
176	733.444,028	4.289.499,600	635,827	ARQ
177	733.443,007	4.289.500,676	635,968	CAB
178	733.441,980	4.289.499,465	636,042	CAB
179	733.444,194	4.289.499,060	635,830	ARQ
180	733.449,642	4.289.506,150	635,216	CAB
181	733.444,714	4.289.504,604	634,132	PIE
182	733.448,033	4.289.507,192	634,118	PIE
183	733.439,554	4.289.501,784	633,738	PIE
184	733.432,612	4.289.494,789	632,615	PIE
185	733.427,319	4.289.490,803	631,603	PIE
186	733.440,472	4.289.507,772	633,803	
187	733.475,873	4.289.473,764	633,591	ENT
188	733.476,421	4.289.472,154	633,580	ENT
189	733.476,227	4.289.472,982	633,800	COTA
190	733.452,169	4.289.486,715	635,711	MU-PIE
191	733.449,251	4.289.488,934	636,084	MU-PIE
192	733.447,083	4.289.480,379	635,255	ARQ
193	733.446,953	4.289.480,926	635,225	ARQ

NºPUNTO	***COORDENADA "X"***	***COORDENADA "Y"***	***COORDENADA "Z"***	***CÓDIGO***
194	733.447,394	4.289.477,602	635,192	B-1
195	733.449,238	4.289.498,529	637,302	B-2
196	733.475,641	4.289.529,479	633,341	B-3
197	733.461,060	4.289.493,835	638,572	VA
198	733.457,041	4.289.491,525	638,206	VA
199	733.451,056	4.289.488,166	637,111	VA
200	733.452,768	4.289.487,808	637,011	PIECAB
201	733.454,832	4.289.489,159	637,866	PIE
202	733.457,513	4.289.490,344	638,200	PIE
203	733.459,530	4.289.490,562	638,591	PIE-CAB
204	733.458,237	4.289.488,951	638,625	CAB
205	733.456,336	4.289.488,252	638,448	CAB
206	733.460,678	4.289.491,116	638,595	CAB
207	733.463,609	4.289.493,490	638,634	CAB
208	733.466,813	4.289.495,206	638,718	CAB
209	733.469,067	4.289.496,076	638,734	CAB
210	733.472,354	4.289.497,062	638,861	CAB
211	733.475,393	4.289.497,950	638,807	CAB
212	733.478,938	4.289.498,862	638,859	CAB
213	733.482,172	4.289.499,665	638,784	CAB
214	733.484,745	4.289.500,804	638,697	CAB
215	733.487,448	4.289.502,445	638,534	CAB
216	733.488,708	4.289.503,719	638,474	CAB
217	733.489,433	4.289.505,598	638,276	CAB
218	733.489,158	4.289.507,419	638,168	CAB
219	733.490,910	4.289.505,168	636,998	PIE
220	733.490,496	4.289.503,740	637,212	PIE
221	733.489,167	4.289.502,742	637,688	PIE
222	733.488,279	4.289.501,515	637,531	PIE
223	733.486,625	4.289.500,015	637,640	PIE
224	733.484,229	4.289.498,996	637,770	PIE
225	733.481,305	4.289.498,060	637,719	PIE
226	733.479,143	4.289.497,774	637,777	PIE
227	733.477,103	4.289.497,149	637,729	PIE
228	733.471,612	4.289.495,477	637,673	PIE
229	733.468,623	4.289.494,531	637,722	PIE
230	733.465,884	4.289.492,786	637,536	PIE
231	733.464,451	4.289.490,925	637,159	PIE
232	733.464,225	4.289.488,748	636,642	PIE
233	733.463,671	4.289.486,777	636,133	PIE
234	733.462,734	4.289.485,488	635,875	PIE
235	733.460,746	4.289.484,699	635,987	PIE
236	733.459,973	4.289.484,279	636,115	PIE
237	733.466,556	4.289.490,887	637,081	PIECAB
238	733.468,183	4.289.491,894	637,439	CAB
239	733.471,372	4.289.493,513	637,599	CAB
240	733.472,860	4.289.494,286	637,611	CAB
241	733.478,327	4.289.495,993	637,686	CAB
242	733.482,474	4.289.496,516	637,739	CAB

NºPUNTO	COORDENADA "X"	COORDENADA "Y"	COORDENADA "Z"	CÓDIGO
243	733.484,322	4.289.496,825	637,714	CAB
244	733.485,947	4.289.497,673	637,504	PIECAB
245	733.485,717	4.289.496,706	637,261	PIE
246	733.483,215	4.289.495,678	637,191	PIE
247	733.480,225	4.289.495,002	637,014	PIE
248	733.477,127	4.289.494,253	636,931	PIE
249	733.472,539	4.289.492,693	636,855	PIE
250	733.469,305	4.289.491,370	636,935	PIE
251	733.467,708	4.289.490,826	636,973	PIE
252	733.464,300	4.289.486,744	636,121	PIECAB
253	733.465,624	4.289.487,567	636,497	CAB
254	733.467,669	4.289.488,455	636,761	CAB
255	733.470,588	4.289.489,509	636,787	CAB
256	733.472,967	4.289.490,660	636,706	CAB
257	733.475,456	4.289.491,644	636,732	CAB
258	733.479,423	4.289.492,469	636,824	CAB
259	733.482,225	4.289.493,172	636,989	CAB
260	733.484,495	4.289.493,958	637,125	CAB
261	733.486,573	4.289.494,699	637,087	PIECAB
262	733.486,132	4.289.493,772	636,836	PIE
263	733.484,896	4.289.492,994	636,623	PIE
264	733.482,857	4.289.492,311	636,455	PIE
265	733.480,577	4.289.491,804	636,255	PIE
266	733.478,165	4.289.491,161	636,092	PIE
267	733.475,398	4.289.490,315	635,993	PIE
268	733.473,239	4.289.489,377	635,938	PIE
269	733.470,926	4.289.488,247	635,917	PIE
270	733.468,963	4.289.487,415	636,028	PIE
271	733.467,532	4.289.487,114	636,013	PIE
272	733.465,831	4.289.486,694	636,058	PIE
273	733.463,107	4.289.483,970	635,608	PIECAB
274	733.464,791	4.289.484,224	635,821	CAB
275	733.467,027	4.289.484,908	635,918	CAB
276	733.469,705	4.289.485,485	635,900	CAB
277	733.471,899	4.289.486,427	635,814	CAB
278	733.473,905	4.289.487,340	635,733	CAB
279	733.477,116	4.289.488,138	635,860	CAB
280	733.479,817	4.289.488,933	636,013	CAB
281	733.482,912	4.289.490,025	636,259	CAB
282	733.485,132	4.289.490,670	636,532	CAB
283	733.486,876	4.289.491,769	636,800	CAB
284	733.487,876	4.289.492,513	636,859	CAB
285	733.488,165	4.289.494,119	637,029	CAB
286	733.488,885	4.289.496,235	637,263	CAB
287	733.489,289	4.289.498,366	637,449	CAB
288	733.489,801	4.289.499,906	637,434	CAB
289	733.490,236	4.289.500,942	637,390	CAB
290	733.490,526	4.289.502,299	637,355	CAB
291	733.486,137	4.289.490,073	635,751	PIE

NºPUNTO	COORDENADA "X"	COORDENADA "Y"	COORDENADA "Z"	CÓDIGO
292	733.484,145	4.289.489,139	635,677	PIE
293	733.481,197	4.289.488,219	635,513	PIE
294	733.478,741	4.289.487,490	635,338	PIE
295	733.477,069	4.289.487,209	635,315	PIE
296	733.475,160	4.289.486,897	635,266	PIE
297	733.472,605	4.289.485,656	635,096	PIE
298	733.470,655	4.289.484,752	635,136	PIE
299	733.468,815	4.289.484,110	635,120	PIE
300	733.466,671	4.289.483,469	635,277	PIE
301	733.465,673	4.289.483,347	635,274	PIE
302	733.471,444	4.289.482,571	634,370	CAM
303	733.473,401	4.289.483,638	634,634	CAM
304	733.475,986	4.289.484,691	634,958	CAM
305	733.478,310	4.289.485,827	635,115	CAM
306	733.481,578	4.289.486,905	635,256	CAM
307	733.484,440	4.289.487,638	635,362	CAM
308	733.486,618	4.289.488,832	635,519	CAM
309	733.488,629	4.289.484,730	635,323	CAM
310	733.484,038	4.289.483,273	635,282	CAM
311	733.480,688	4.289.482,538	635,022	CAM
312	733.477,464	4.289.481,907	634,829	CAM
313	733.475,173	4.289.481,458	634,496	CAM
314	733.472,911	4.289.480,135	634,008	CAM
315	733.472,177	4.289.479,388	633,933	CAM
316	733.470,332	4.289.482,971	634,808	MU
317	733.470,219	4.289.483,301	634,724	LRC
318	733.469,149	4.289.483,326	635,024	LR
319	733.469,103	4.289.482,913	635,033	CAB-MU
320	733.467,406	4.289.482,869	635,209	CAB-MU
321	733.467,179	4.289.483,119	635,171	LR
322	733.465,680	4.289.482,703	635,155	LR
323	733.465,740	4.289.482,353	635,178	CABMU
324	733.465,463	4.289.482,712	635,179	LR
325	733.461,309	4.289.482,513	635,566	CABMU
326	733.461,302	4.289.482,838	635,589	LR
327	733.455,067	4.289.485,550	636,668	LR-PIE
328	733.454,790	4.289.485,304	636,709	CABMU
329	733.451,940	4.289.486,993	637,041	CABMU
330	733.451,950	4.289.487,371	637,069	LR
331	733.448,536	4.289.489,933	637,269	CABMU
332	733.448,997	4.289.490,002	637,295	LR-VA
333	733.447,701	4.289.492,047	637,284	LR-VA
334	733.447,389	4.289.491,960	637,430	CABMU
335	733.446,792	4.289.493,420	637,436	CABMU
336	733.447,111	4.289.493,468	637,363	LR
337	733.447,086	4.289.494,192	637,244	VA
338	733.446,966	4.289.494,176	637,326	LR
339	733.446,962	4.289.494,999	637,171	LR
340	733.446,617	4.289.495,028	637,202	CABMU

NºPUNTO	***COORDENADA "X"***	***COORDENADA "Y"***	***COORDENADA "Z"***	***CÓDIGO***
341	733.446,689	4.289.494,153	637,281	CABMU
342	733.447,346	4.289.494,604	637,163	VA-EN
343	733.448,081	4.289.495,715	637,256	VA-EN
344	733.447,026	4.289.494,540	637,193	ESCA
345	733.447,287	4.289.494,511	637,263	ESCA
346	733.448,002	4.289.495,844	637,227	ESCA
347	733.447,091	4.289.496,919	636,143	ESCA-PIE
348	733.446,591	4.289.496,009	636,183	ESCA-PIE
349	733.446,397	4.289.495,170	636,229	ESC-PIE-FINMU
350	733.448,732	4.289.498,460	636,022	PIEMU-AG
351	733.448,757	4.289.498,346	636,090	ARQ
352	733.447,173	4.289.496,858	636,219	ARQ
353	733.446,831	4.289.493,077	636,378	PIEMU
354	733.447,726	4.289.490,988	636,345	PIEMU
355	733.449,087	4.289.499,505	635,900	ARQ
356	733.449,497	4.289.499,911	635,862	ARQ
357	733.449,793	4.289.499,664	635,824	ARQ-PIEMU
358	733.453,269	4.289.503,334	635,416	PIEMU
359	733.462,127	4.289.512,746	633,839	PIEMU-AG
360	733.465,384	4.289.516,210	633,153	PIEMU-AG
361	733.465,291	4.289.516,657	633,196	AG
362	733.465,500	4.289.517,204	633,110	AG
363	733.466,742	4.289.518,182	633,009	AG
364	733.467,597	4.289.518,806	632,873	AG
365	733.468,889	4.289.519,654	632,846	HOR
366	733.470,756	4.289.520,492	632,906	HOR
367	733.475,037	4.289.522,308	633,204	HOR
368	733.479,304	4.289.524,079	633,712	HOR
369	733.479,391	4.289.523,991	633,859	B
370	733.477,487	4.289.523,200	633,620	B
371	733.475,116	4.289.522,227	633,337	B
372	733.471,805	4.289.520,811	633,086	B
373	733.469,873	4.289.519,964	632,925	B
374	733.468,919	4.289.519,544	632,898	B
375	733.468,104	4.289.518,975	632,963	B
376	733.467,671	4.289.518,732	633,007	B
377	733.466,799	4.289.518,088	633,078	B
378	733.465,640	4.289.517,064	633,210	B
379	733.465,433	4.289.516,671	633,307	B
380	733.465,542	4.289.516,328	633,259	B
381	733.466,457	4.289.516,931	633,146	ACE-PIEMU
382	733.467,838	4.289.517,888	633,035	ACE-PIEMU

NºPUNTO	COORDENADA "X"	COORDENADA "Y"	COORDENADA "Z"	CÓDIGO
383	733.469,368	4.289.518,711	632,953	ACE-PIEMU
384	733.470,679	4.289.519,375	633,015	ACE-PIEMU
385	733.472,469	4.289.520,280	633,083	ACE-PIEMU
386	733.474,520	4.289.521,219	633,253	ACE-PIEMU
387	733.477,050	4.289.522,348	633,545	ACE-PIEMU
388	733.478,620	4.289.523,009	633,734	ACE-PIEMU
389	733.469,781	4.289.519,463	632,935	ARQ
390	733.469,590	4.289.518,950	632,920	ARQ
391	733.474,278	4.289.527,545	632,925	PSAN
392	733.478,863	4.289.529,710	633,620	HOR
393	733.478,711	4.289.529,826	633,723	B
394	733.478,611	4.289.530,396	633,719	ACE
395	733.474,960	4.289.530,090	633,307	ACE
396	733.475,029	4.289.529,462	633,299	B
397	733.475,039	4.289.529,312	633,130	HOR
398	733.468,499	4.289.528,652	632,362	HOR
399	733.468,476	4.289.528,771	632,468	B
400	733.468,003	4.289.528,735	632,293	B
401	733.465,905	4.289.528,557	631,978	B
402	733.465,378	4.289.528,524	632,012	B
403	733.465,323	4.289.529,068	632,026	ACE
404	733.460,217	4.289.528,642	631,228	ACE
405	733.460,262	4.289.528,055	631,203	B
406	733.460,320	4.289.527,954	631,111	HOR
407	733.460,774	4.289.527,522	631,153	IMB
408	733.460,378	4.289.527,485	631,092	IMB
409	733.460,701	4.289.524,484	631,061	IMB
410	733.461,076	4.289.524,559	631,128	IMB
411	733.460,359	4.289.523,961	631,018	HOR
412	733.460,433	4.289.523,872	631,137	B
413	733.460,337	4.289.523,183	631,150	PIEMU-ACE
414	733.467,704	4.289.524,558	632,407	ARR
415	733.467,384	4.289.524,449	632,381	ARR
416	733.467,605	4.289.524,902	632,344	ARR
417	733.467,280	4.289.523,464	632,540	HOR
418	733.467,186	4.289.523,939	632,404	HOR
419	733.466,856	4.289.524,330	632,223	HOR
420	733.466,595	4.289.524,420	632,107	HOR
421	733.466,030	4.289.524,468	631,982	HOR
422	733.466,024	4.289.524,348	632,150	B
423	733.466,518	4.289.524,324	632,295	B
424	733.466,746	4.289.524,238	632,378	B
425	733.467,064	4.289.523,881	632,498	B
426	733.467,196	4.289.523,410	632,530	B
427	733.466,593	4.289.523,191	632,504	PIEMU

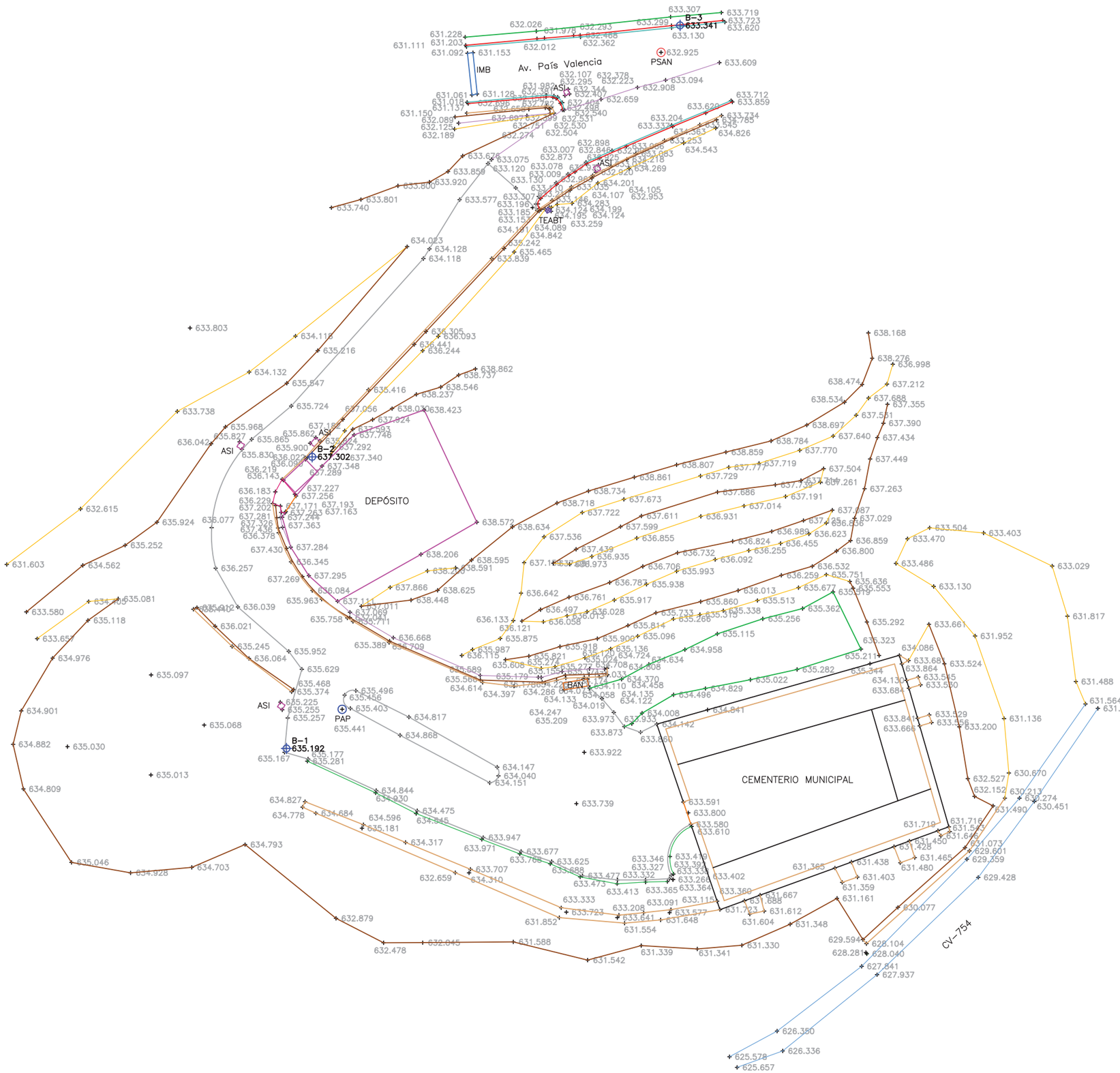
NºPUNTO	***COORDENADA "X"***	***COORDENADA "Y"***	***COORDENADA "Z"***	***CÓDIGO***
428	733.466,396	4.289.523,586	632,399	PIEMU
429	733.466,057	4.289.523,702	632,274	PIEMU
430	733.465,975	4.289.523,569	632,696	CABMU
431	733.466,237	4.289.523,497	632,782	CABMU
432	733.466,300	4.289.523,168	632,751	CABMU
433	733.467,312	4.289.523,403	632,531	LR
434	733.469,976	4.289.524,179	632,659	LR
435	733.472,590	4.289.525,023	632,908	LR
436	733.474,607	4.289.525,555	633,094	LR
437	733.478,462	4.289.526,809	633,609	LR
438	733.464,791	4.289.523,462	632,658	CABMU
439	733.464,644	4.289.523,003	632,697	LR
440	733.459,747	4.289.522,465	632,125	LR
441	733.459,500	4.289.522,904	632,089	CABMU
442	733.459,460	4.289.522,042	632,189	PIE
443	733.478,264	4.289.522,699	634,785	CABMU
444	733.478,195	4.289.522,109	634,826	PIE
445	733.475,901	4.289.521,044	634,543	PIE
446	733.475,087	4.289.521,364	634,363	CABMU
447	733.471,821	4.289.519,876	634,218	CABMU
448	733.471,977	4.289.519,222	634,269	PIE
449	733.469,737	4.289.518,172	634,201	PIE
450	733.469,313	4.289.518,528	634,105	CABMU
451	733.467,744	4.289.517,654	634,107	CABMU
452	733.467,884	4.289.516,714	634,283	PIE
453	733.466,826	4.289.516,637	634,199	PIE
454	733.466,246	4.289.516,432	634,124	TEABT
455	733.465,958	4.289.516,295	634,191	TEABT
456	733.466,383	4.289.516,144	634,195	TEABT
457	733.466,403	4.289.516,416	634,124	PIE*
458	733.465,659	4.289.516,264	634,089	CABMU
459	733.465,527	4.289.516,163	634,842	CABMU
460	733.463,736	4.289.513,219	635,465	PIE
461	733.463,007	4.289.513,470	635,242	CABMU
462	733.457,405	4.289.507,516	636,305	CABMU
463	733.458,291	4.289.507,177	636,093	PIE
464	733.457,165	4.289.506,138	636,244	PIE
465	733.456,560	4.289.506,586	636,441	CABMU
466	733.448,902	4.289.498,513	637,289	CABMU
467	733.451,437	4.289.501,204	637,056	CABMU
468	733.451,572	4.289.500,388	637,182	PIE
469	733.450,785	4.289.499,238	637,292	PIE
470	733.449,948	4.289.497,859	637,348	VA
471	733.450,554	4.289.498,669	637,340	PIECAB
472	733.452,155	4.289.500,509	637,593	CAB
473	733.452,245	4.289.500,096	637,746	VA
474	733.453,572	4.289.501,192	637,924	CAB
475	733.454,974	4.289.501,986	638,030	CAB

476	733.456,715	4.289.503,004	638,237	CAB

NºPUNTO	***COORDENADA "X"***	***COORDENADA "Y"***	***COORDENADA "Z"***	***CÓDIGO***
477	733.457,267	4.289.501,892	638,423	VA
478	733.458,463	4.289.503,529	638,546	CAB
479	733.459,743	4.289.504,388	638,737	CAB
480	733.460,958	4.289.504,831	638,862	CAB
481	733.450,616	4.289.516,400	633,740	CAB
482	733.452,736	4.289.516,984	633,801	CAB
483	733.455,391	4.289.517,968	633,800	CAB
484	733.457,656	4.289.518,239	633,920	CAB
485	733.458,983	4.289.518,993	633,859	CAB
486	733.460,037	4.289.520,114	633,676	CAB
487	733.465,051	4.289.516,412	633,185	
488	733.463,847	4.289.517,821	633,130	
489	733.457,654	4.289.513,441	634,128	AG
490	733.456,056	4.289.513,607	634,023	PIECAB
491	733.457,222	4.289.512,746	634,118	AG
492	733.459,819	4.289.516,974	633,577	AG
493	733.461,855	4.289.519,568	633,120	AG
494	733.462,109	4.289.519,856	633,075	HOR
495	733.470,432	4.289.482,889	634,458	PIEMU
496	733.470,401	4.289.483,355	634,708	PIEMU
497	733.469,839	4.289.482,732	634,174	PIEMU
498	733.468,765	4.289.482,700	634,122	PIEMU
499	733.468,686	4.289.482,568	634,073	AG
500	733.469,163	4.289.481,924	634,058	AG
501	733.470,032	4.289.481,181	634,019	AG
502	733.470,888	4.289.480,191	633,973	AG
503	733.471,641	4.289.479,169	633,873	AG
504	733.472,799	4.289.478,769	633,860	AG
505	733.469,070	4.289.482,087	634,110	BANCO
506	733.468,993	4.289.482,581	634,135	BANCO
507	733.467,321	4.289.481,814	634,133	BANCO
508	733.467,440	4.289.482,654	634,247	PIEMU
509	733.466,788	4.289.482,498	634,226	PIEMU
510	733.465,969	4.289.482,325	634,286	PIEMU
511	733.463,726	4.289.482,073	634,397	PIEMU
512	733.461,473	4.289.482,345	634,614	PIEMU
513	733.451,759	4.289.486,965	635,758	PIEMU
514	733.449,924	4.289.488,308	635,963	PIEMU
515	733.447,404	4.289.477,608	635,195	B-1
516	733.449,291	4.289.498,545	637,276	B-2
517	733.475,642	4.289.529,472	633,345	B-3
518	733.476,469	4.289.472,012	633,610	JAR
519	733.454,752	4.289.485,201	635,389	MU-PIE

Coordenadas en el sistema de representación UTM.

3. PLANOS



LEYENDA

ELEMENTOS LINEALES

	Línea de acera
	Línea de aglomerado
	Línea de bordillo
	Línea de cabeza muro o talud
	Línea de pie de muro o talud
	Línea de fachada
	Línea camino
	Línea de cuneta
	Línea de entrada
	Línea de escalera
	Línea de jardinera
	Línea de hormigón
	Línea de muro
	Línea de valla metalica

ELEMENTOS PUNTUALES

	ASI	Arqueta sin identificar
	PAP	Pozo de agua potable
	PSAN	Pozo de saneamiento
	IMB	Imbornal
	TEBT	Torre eléctrica baja tensión
	BAN	Banco

Cristina Santacatalina Fogués
Ing. Técnica en Topografía. Col. nº4.630

TITULO DEL PROYECTO:

"REMODELACIÓN DEL CEMENTERIO Y URBANIZACIÓN EXTERIOR EN QUATRETONDETA"

CLAVE: 1828

FECHA: 05/2018

DESIGNACIÓN DEL PLANO:

LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO ESTADO ACTUAL

ESCALA: 1:300

PLANO Nª 1

HOJA 1 de 1



LEYENDA

ELEMENTOS LINEALES

	Línea de acera
	Línea de aglomerado
	Línea de bordillo
	Línea de cabeza muro o talud
	Línea de pie de muro o talud
	Línea de fachada
	Línea camino
	Línea de cuneta
	Línea de entrada
	Línea de escalera
	Línea de jardinera
	Línea de hormigón
	Línea de muro
	Línea de valla metalica

ELEMENTOS PUNTUALES

	ASI	Arqueta sin identificar
	PAP	Pozo de agua potable
	PSAN	Pozo de saneamiento
	IMB	Imbornal
	TEBT	Torre eléctrica baja tensión
	BANC	Banco

Cristina Santacatalina Fogués
Ing. Técnica en Topografía. Col. nº4.630

TITULO DEL PROYECTO:

"REMODELACIÓN DEL CEMENTERIO Y URBANIZACIÓN EXTERIOR EN QUATRETONDETA"

CLAVE: 1828

FECHA: 05/2018

DESIGNACIÓN DEL PLANO:

CURVADO Y MODELO DIGITAL DEL TERRENO

ESCALA: 1:300

PLANO Nª 2

HOJA 1 de 1



BASE B–2



BASE B–3





BASE B–1

Listado de las Coordenadas de las Bases.				
Nombre	Coord.X	Coord.Y	Coord.Z	Escala
B–1	733.447,394	4.289.477,602	635,192	1.00027122
B–2	733.449,238	4.289.498,529	637,302	1.00027123
B–3	733.475,641	4.289.529,479	633,341	1.00027138

Cristina Santacatalina Fogués
Ing. Técnica en Topografía. Col. nº4.630

TITULO DEL PROYECTO:

"REMODELACIÓN DEL CEMENTERIO Y URBANIZACIÓN EXTERIOR EN QUATRETONDETA"

CLAVE: 1828

FECHA: 05/2018

DESIGNACIÓN DEL PLANO:

SITUACIÓN DE BASES DE TRABAJO

ESCALA: 1:500

PLANO Nª 3

HOJA 1 de 1

ANEJO 3: GEOLOGÍA Y GEOTECNIA

ÍNDICE

1.- OBJETO
2.- ENCUADRE GEOLÓGICO
3.- TIPO DE TERRENO
4.- AGUA SUBTERRÁNEA
5.- EXCAVABILIDAD
6.- RESUMEN DE LOS DATOS OBTENIDOS

APÉNDICE I. TRABAJOS DE CAMPO Y ENSAYOS COMPLEMENTARIOS
APÉNDICE II: ESTUDIO HIDROGEOLÓGICO

1. INTRODUCCIÓN

El presente documento constituye el Anejo geotécnico para los trabajos del PROYECTO DE REMODELACIÓN DEL CEMENTERIO Y URBANIZACIÓN EXTERIOR EN QUATRETONDETA (ALICANTE), proporcionando la información justificativa que permite determinar las posibles actuaciones a ejecutar.

A partir de la información disponible se ha elaborado un estudio geotécnico que ha sido encargado a la empresa IMASALAB. La campaña de campo desarrollada se ha basado en la determinación de la capacidad geotécnica de los materiales, con el fin de obtener los valores de diseño para posibles actuaciones de ámbito geotécnico.

2. ENCUADRE GEOLÓGICO

Para la realización del presente estudio se ha utilizado la hoja 821 del Mapa Geológico de la serie MAGNA publicado por el IGME a escala 1:50.000, correspondiente a Alcoy.

La estratigrafía sobre la que se sitúa el Proyecto pertenece al Terciario. En esta zona el terreno está compuesto por mioceno indiferenciado predominantemente margoso. Son potentes conjuntos, generalmente margosos, de edad dudosa. Se adjunta un esquema con el área que abarcan las obras sobre la hoja geológica 821 de Alcoy.

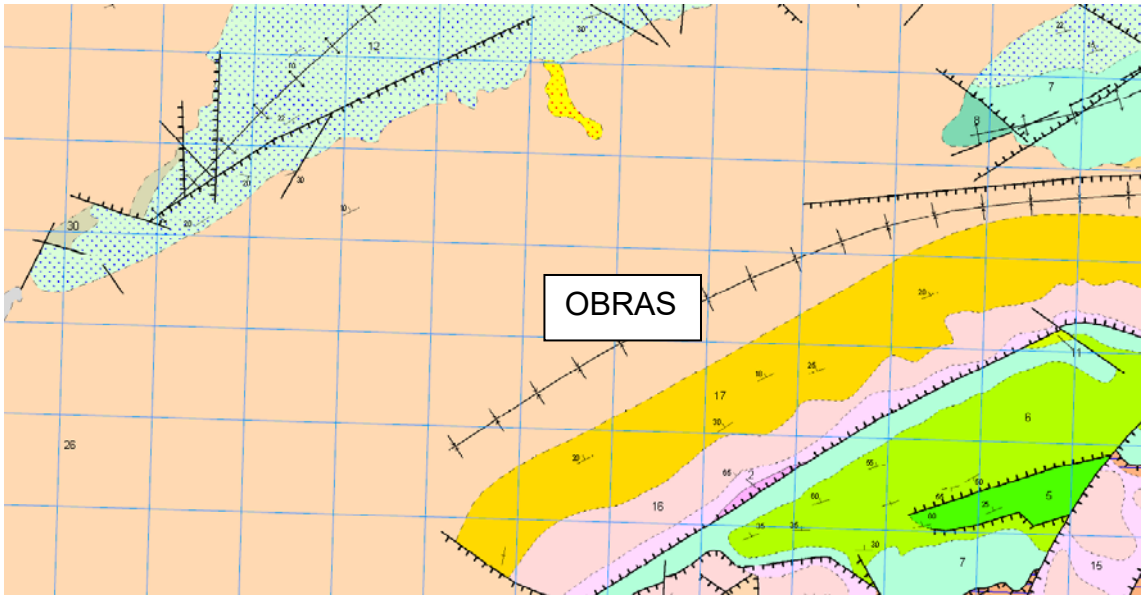


Figura 1. Localización de las obras en la hoja 821. (38º43´23.20”N, 0º18´51.79”O).

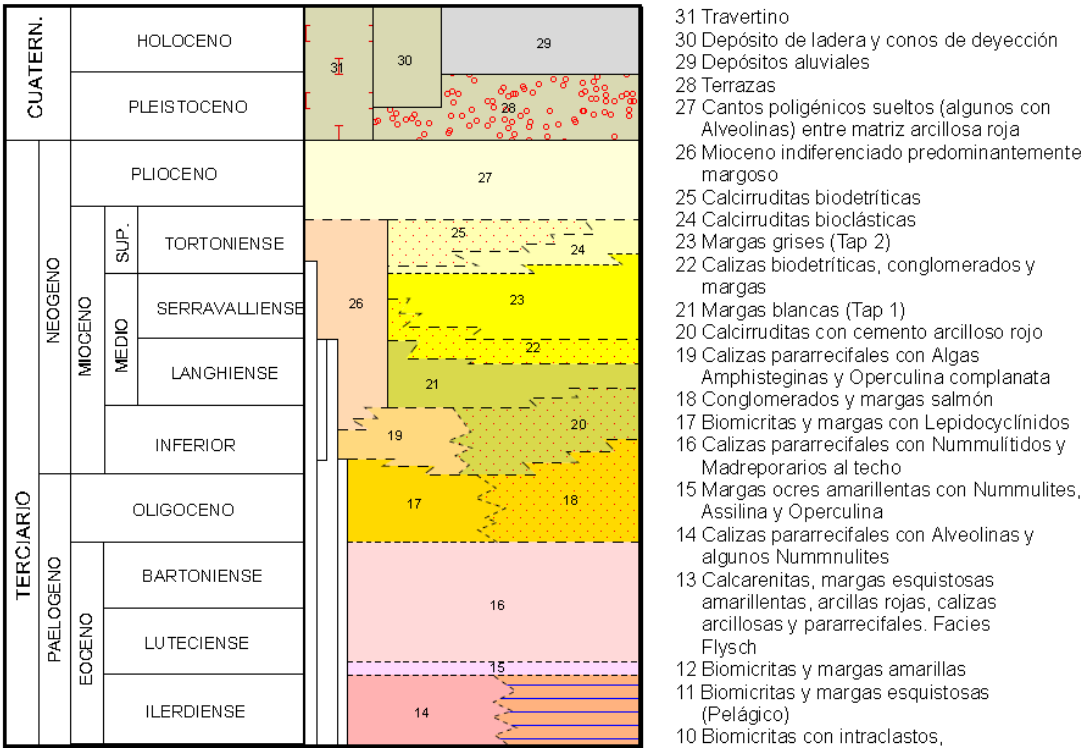


Figura 2. Leyenda del Mapa geológico del entorno de las obras.

3. TIPO DE TERRENO

En el terreno del entorno de las obras aparece la formación geológica identificada como 26 en la cartografía geológica. Corresponde al Terciario constituido por mioceno indiferenciado predominantemente margoso.

4. AGUA SUBTERRÁNEA

Según los trabajos realizados en la zona que han sido documentados para la redacción del presente documento, no se ha detectado nivel freático en ninguno de los sondeos realizados.

5. EXCAVABILIDAD

Las excavaciones necesarias para superar el Nivel 0 y alcanzar el Nivel I podrán realizarse con retroexcavadoras convencionales ya que los materiales son fácilmente ripables. Para el empotramiento de la cimentación en la roca puede ser necesario el apoyo de martillos neumáticos para ripar los estratos más resistentes, así como también la capa de aglomerado asfáltico existente.

6. RESUMEN DE LOS DATOS OBTENIDOS

Se han establecido 2 niveles con significado geotécnico cuya descripción se realiza a continuación:

NIVEL 0: RELLENOS Y SUELO VEGETAL

Este nivel ha sido reconocido durante la inspección realizada in-situ y al comienzo de todas las prospecciones ocupando continuidad la superficie del área de estudio. Los primeros 4 a 5 cm se conforman por una capa de aglomerado, y hacia muro se localizan materiales vertidos sobre la antigua topográfica así como materiales alterados de la capa subyacente. Todo ello se encuentra constituido por limos arenosos con algunas gravas e identificándose en su seno restos de raíces.

El espesor localizado es bastante homogéneo en los tres puntos de prospección, si bien no se descarta que en algunas zonas pueda ser ligeramente superior ya que en la zona de estudio presenta una vegetación de porte arbóreo.

Se trata, en cualquier caso, de materiales con un comportamiento geotécnico imprevisible y resultan inadecuados para el apoyo de cualquier elemento, estructural o no, debiendo quedar superados por la cimentación seleccionada en todo momento.

NIVEL I: ROCA - MARGAS, MARGOCALIZAS Y CALIZAS

Según los datos bibliográficos y de Geología Regional, puede considerarse que estos materiales constituyen el substrato geotécnico de la zona de estudio presentado un espesor suficiente como para asumir la totalidad del bulbo de presiones generado por la cimentación y, teniendo en cuenta su alta competencia, con deformaciones poco significativas.

Este nivel geotécnico se encuentra inmediatamente debajo del Nivel 0 y presenta continuidad horizontal entre todos los puntos de investigación y verticalmente se extiende hasta el final de todas las prospecciones.

Se trata de un macizo estratificado, replegado y fracturado constituido fundamentalmente por rocas carbonatadas.

Aunque desde el punto de vista geológico este conjunto puede considerarse homogéneo, desde el punto de vista geotécnico se deben distinguir dos subniveles cuyos

parámetros tensodeformacionales y de alterabilidad son diferentes.

- Subnivel Ia: Margas. Son los materiales menos resistentes y más deformables que componen el Nivel I. Se trata de rocas blandas, susceptibles de alterarse si quedan expuestas a los agentes ambientales o por accesos de agua tanto de origen natural como artificial. Las determinaciones de los límites de Atterberg indican una plasticidad baja-media.

- Subnivel Ib: Calizas. En este conjunto se han incluido términos eminentemente rocosos y no son susceptibles de alterarse durante el periodo de vida útil de la construcción.

APÉNDICE I. TRABAJOS DE CAMPO Y ENSAYOS COMPLEMENTARIOS

P.I. Las Atalayas, Buzón 20220
C/ Del Florín, Parc. R1-R14, Nave 23
C.P. 03114, Alicante
TF: 965 114 816
Fax: 965 085 950
email: **imasalab@imasalab.es**

INFORME GEOTÉCNICO

IMASALAB

CONTROL DE CALIDAD Y ASISTENCIA TÉCNICA EN EDIFICACIÓN, OBRA CIVIL, INDUSTRIA, EFICIENCIA ENERGÉTICA, GEOTECNIA, INSTRUMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

NOMBRE:

E.G. PARA LA AMPLIACIÓN DE UN CEMENTERIO

C.P. 03811. QUATRETONDETA (ALICANTE)

NÚMERO DE REFERENCIA:

103589/EG

CLIENTE:

EXCMA. DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE ALICANTE
C/TUCUMÁN Nº 8
C.P. 03005. ALICANTE (ALICANTE)

INFORME: 6285/2018

Fecha: 02/07/2018 **Hoja 1 de 29**

Los resultados indicados son sólo aplicables y válidos para los elementos ensayados. Este documento no podrá publicarse ni reproducirse total o parcialmente sin la debida autorización de **IMASALAB.** Cuando este documento, por autorización expresa de **IMASALAB,** forme parte de otro más amplio, deberá hacerse mención expresa de su procedencia.

P.I. Las Atalayas, Buzón 20220
C/ Del Florín, Parc. R1-R14, Nave 23
C.P. 03114, Alicante
TF: 965 114 816
Fax: 965 085 950
email: imasalab@imasalab.es

ÍNDICE

I.- MEMORIA

1.- INTRODUCCIÓN....4
1.1.- Antecedentes....4
1.2.- Objeto y alcance....5
1.3.- Conciliación de la investigación con las prescripciones del CTE....5
2.- DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO Y DATOS GENERALES....8
2.1.- Localización geográfica y estado actual....8
2.2.- Datos climáticos....9
2.3.- Situación geológica....11
3.- RECONOCIMIENTOS Y ENSAYOS....14
3.1.- Trabajos de campo....14
3.2.- Ensayos de laboratorio....15
3.3.- Trabajos de gabinete....15
4.- CARACTERIZACIÓN GEOTÉCNICA DE LOS MATERIALES. NIVELES GEOTÉCNICOS....17
5.- AGUA SUBTERRÁNEA....21
6.- CONDICIONANTES GEOTÉCNICOS DE LA CIMENTACIÓN....22
6.1.- Plano de apoyo y modelo de cimentación....22
6.2.- Sismicidad....22
6.3.- Asientos admisibles....23
6.4.- Tensión admisible....24
6.5.- Excavabilidad y estabilidad....25
6.6.- Agresividad y alterabilidad....25
7.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES....26
8.- BIBLIOGRAFÍA....28

II.- ANEXOS

A1.- LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA 2
A2.- EMPLAZAMIENTO DE LOS PUNTOS DE RECONOCIMIENTO.... 5
B1.- SITUACIÓN GEOLÓGICA 7
B2.- COLUMNAS LITOLÓGICAS DE SONDEOS Y FOTOGRAFÍAS DE LAS CAJAS DE TESTIGO 10
B3.- PERFIL GEOTÉCNICO 17
C.- CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS 19
D.- ACTAS DE ENSAYOS DE CAMPO Y LABORATORIO 25

P.I. Las Atalayas, Buzón 20220
C/ Del Florín, Parc. R1-R14, Nave 23
C.P. 03114, Alicante
TF: 965 114 816
Fax: 965 085 950
email: imasalab@imasalab.es

I.- MEMORIA

P.I. Las Atalayas, Buzón 20220
C/ Del Florín, Parc. R1-R14, Nave 23
C.P. 03114, Alicante
TF: 965 114 816
Fax: 965 085 950
email: imasalab@imasalab.es

1.- INTRODUCCIÓN

A petición de **EXCMA. DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE ALICANTE**, el *Departamento de Geotecnia*, *Instrumentación y Medio Ambiente* de ***IMASALAB***, ha realizado un *Estudio Geotécnico* para el *Proyecto de Ampliación del Cementerio* de la localidad Alicantina de Quatretondeta.

Para tal fin, se han realizado **3 sondeos mecánicos** con modelo a rotación y recuperación continua de testigo ensayando las muestras recuperadas en nuestro laboratorio. Además se ha realizado una inspección del área y alrededores.

La suma de estos trabajos ha permitido obtener información precisa sobre la conformación y caracterización geotécnica del terreno en el solar estudiado que exponemos a continuación junto con otros datos de interés para la obra prevista.

1.1.- Antecedentes

Según la información facilitada por nuestro cliente (Figura 1.1), se prevé la ampliación de del actual cementerio de Quatretondeta, siendo la ocupación en planta de unos 100 m^2 aproximadamente. Su estructura se prevé de hormigón armado siendo el resto de sus características habituales para este tipo de construcciones.

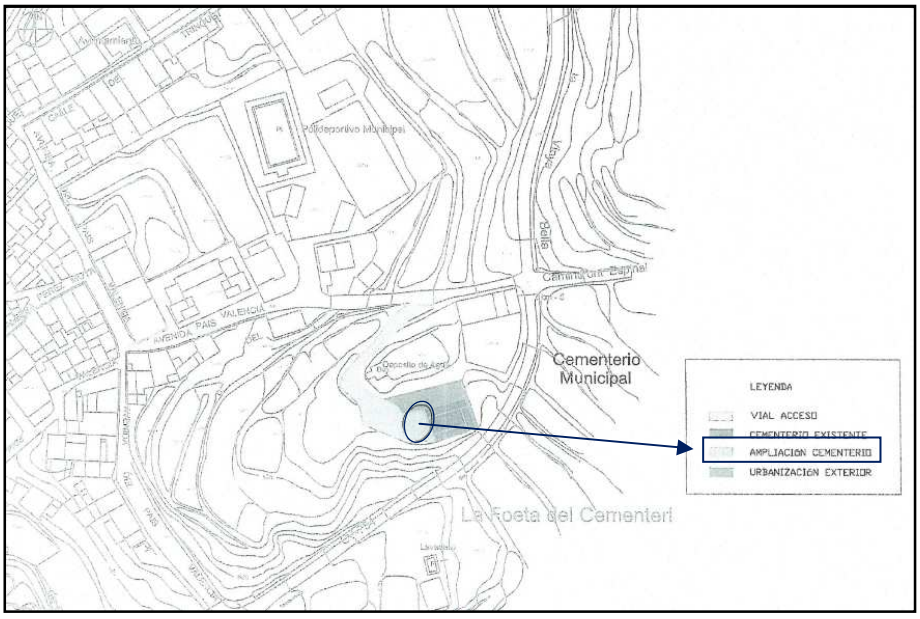


Figura 1.1 Plano de actuaciones previstas, aportado por el peticionario.

Además de esta información de *Proyecto*, se ha dispuesto de otra documentación para la confección de este *Informe*: Código Técnico de la Edificación, Mapa Geológico 1:50.000

P.I. Las Atalayas, Buzón 20220
C/ Del Florín, Parc. R1-R14, Nave 23
C.P. 03114, Alicante
TF: 965 114 816
Fax: 965 085 950
email: imasalab@imasalab.es

del *Instituto Geológico y Minero de España*, diversos sistemas de información geográfica junto con toda la bibliografía que figura al final de esta *Memoria*.

1.2.- Objeto y alcance

Los trabajos de prospección realizados han conseguido alcanzar los objetivos que se indican en el *CTE* y que aplican en este caso, en concreto los referentes a:

- Distribución de unidades geotécnicas
- Identificación y parámetros geotécnicos de las unidades descritas
- Aceleración sísmica de cálculo
- Alternativas de cimentación
- Conclusiones sobre las recomendaciones constructivas relacionadas con la cimentación y anexo de cálculo. Recomendaciones cualitativas y cuantitativas
- Posibilidad de trabajos complementarios.

Además, han permitido establecer valores y especificaciones necesarios para el *Proyecto* relacionados con:

- Cota de cimentación
- Presión vertical admisible de servicio (considerando asientos)
- Parámetros geotécnicos para dimensionado de elementos de contención (en caso necesario)
- Módulos de balasto
- Asientos totales, diferenciales y admisibles
- Procedimientos de excavación adecuados y ripabilidad
- Situación y variaciones del nivel freático
- Agresividad de suelos y aguas
- Cuantificación de problemas que puedan afectar a las excavaciones
- Otros problemas geotécnicos, cuantificación y soluciones constructivas.

1.3.- Conciliación de la investigación con las prescripciones del CTE

El *Apartado 3.2.1* del *CTE* establece la programación del reconocimiento del terreno atendiendo tanto a las características de la obra prevista, como a su morfología y a la tipología del terreno (*Tablas 3.1*, *3.2*, *3.3* y *3.4* del *CTE* y recomendaciones de dicho *Apartado*). De este modo, establece:

- Nº mínimo y tipo de puntos de investigación (sondeos, penetraciones, otros).
- Distancias máximas admisibles entre puntos de reconocimiento.

P.I. Las Atalayas, Buzón 20220
C/ Del Florín, Parc. R1-R14, Nave 23
C.P. 03114, Alicante
TF: 965 114 816
Fax: 965 085 950
email: imasalab@imasalab.es

- Profundidad orientativa de la investigación.

De acuerdo con las características de la obra descritas anteriormente y la tipología del terreno atravesado, que se desarrolla en el *Apartado 4* de este *Informe*, la conciliación entre la investigación llevada a cabo por ***IMASALAB*** y las recomendaciones del CTE pueden resumirse en las siguientes tablas marcándose en **amarillo** las opciones que nos ocupan:

Tabla 1.1: Tipo de construcción según CTE

CLASIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN
C-0	**Menos de 4 plantas y superficie construida inferior a 300 m^2**
C-1	Otras construcciones de menos de 4 plantas
C-2	Construcciones de 4-10 plantas
C-3	Construcciones de 11-20 plantas
C-4	Construcciones de más de 20 plantas, conjuntos monumentales o singulares

Tabla 1.2: Tipo de terreno según CTE

CLASIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN
T-1	**Terrenos favorables: Con poca variabilidad. Cimentación habitual mediante elementos aislados**
T-2	Terrenos intermedios: Presentan variabilidad, la solución de cimentación no siempre es la misma, o existen rellenos antrópicos relevantes pero con espesor probable inferior a 3.0 m
T-3	Terrenos desfavorables: Los no clasificables de la forma anterior. Especialmente los que puedan considerarse como: .- Expansivos .- Colapsables .- Blandos o sueltos .- Karstificables .- Variables en composición y estado .- Rellenos antrópicos > 3.0 m .- Zonas susceptibles de sufrir deslizamientos .- Rocas volcánicas con coladas delgadas o cavidades .- Pendiente superior a 15º .- Residuales .- Marismas

Tabla 1.3: Distancias máximas y profundidades orientativas de investigación según CTE

	TIPO DE TERRENO			
	T-1		T-2	
CONSTRUCCIÓN	d_{max}	P	d_{max}	P
C-0 y C-1	**35**	**6**	30	18
C-2	30	12	25	25
C-3	25	14	20	30
C-4	20	16	17	35

d_{max}: Distancia máxima (m) **P: Profundidad (m)**

P.I. Las Atalayas, Buzón 20220
C/ Del Florín, Parc. R1-R14, Nave 23
C.P. 03114, Alicante
TF: 965 114 816
Fax: 965 085 950
email: imasalab@imasalab.es

Tabla 1.4: Número mínimo de sondeos y % de sustitución por DPSH según CTE

	Nº MÍNIMO DE SONDEOS		% DE SUSTITUCIÓN	
CONSTRUCCIÓN	T-1	T-2	T-1	T-2
C-0	-	1	-	66
C-1	1	2	70	50
C-2	2	3	70	50
C-3	3	3	50	40
C-4	3	3	40	30

Teniendo en cuenta las *tablas* anteriores, el número mínimo de puntos de investigación a realizar para este *Estudio Geotécnico* sería de 3, separados como máximo 35 m.

Para la elaboración de este *Estudio Geotécnico*, ***IMASALAB*** ha realizado **3 sondeos**. La profundidad máxima ha sido de **5.00 m**, y alcanzando en todas las prospecciones terrenos altamente competentes, de carácter rocoso que constituyen el sustrato geotécnico de la zona de estudio. A partir de esta profundidad, el aumento neto de las cargas es inferior al 10% de la tensión vertical efectiva del terreno en reposo, sin que sea previsible el desarrollo de asientos inadmisibles.

Según la argumentación expuesta y a la luz de la homogeneidad de la información geotécnica obtenida para la parcela que se expone en el *Apartado 4* de este *Informe*, **la campaña geotécnica realizada por IMASALAB para la elaboración de este *Estudio Geotécnico* cumple con las prescripciones del *Código Técnico de la Edificación*.**

P.I. Las Atalayas, Buzón 20220
C/ Del Florín, Parc. R1-R14, Nave 23
C.P. 03114, Alicante
TF: 965 114 816
Fax: 965 085 950
email: imasalab@imasalab.es

2.- DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO Y DATOS GENERALES

2.1.- Localización geográfica y estado actual

La localidad de Quatretondeta se localiza a algo más de 21 km al E de Alcoy y a unos 60 km al NNE de Alicante. Se accede al mismo desde la carretera CV-754 que une las localidades de Gorga y Facheca en la provincia de Alicante.

El cementerio se localiza en el punto más alto de la localidad a unos 634 m.s.n.m, la zona de ampliación presenta una pendiente SSE (foto 2.1).

A continuación, se muestran una serie de imágenes del emplazamiento y el estado actual.



Foto 2.1.- Maniobras de avance de perforación en el *Sondeo 1*, con una indicación de la pendiente



Foto 2.2.- Maniobras de avance de perforación en el *Sondeo 2.*

P.I. Las Atalayas, Buzón 20220
C/ Del Florín, Parc. R1-R14, Nave 23
C.P. 03114, Alicante
TF: 965 114 816
Fax: 965 085 950
email: imasalab@imasalab.es



Foto 2.3.- Maniobras de avance de perforación en el *Sondeo 2.*

2.2.- Datos climáticos

El área de estudio se encuadra dentro de una franja climática mediterránea (*Figura 2.1*), por lo que en su régimen pluviométrico general se desarrollan periódicamente aguaceros de gran intensidad consecuencia de los cuales pueden producirse escorrentías importantes, anegarse áreas considerables y entrar en funcionamiento barrancos y rieras inactivos en épocas de estiaje. Este tipo de precipitación tiene lugar fundamentalmente en otoño y ocasionalmente en primavera y constituye un factor de riesgo a tener en cuenta en la ejecución de la obra proyectada.

Para obtener la precipitación máxima en 24 h para distintos periodos de retorno en la zona de estudio, se ha empleado la monografía *Máximas lluvias diarias en la España Peninsular* (*Ministerio de Fomento 1999*) que permite obtener, para cada punto de la geografía española peninsular, el valor medio de la máxima precipitación diaria anual (P_{media}) y el coeficiente de variación (C_v). La precipitación total diaria en el periodo de retorno deseado (P_t) se obtiene partiendo de P_{media} y C_v, asumiendo una distribución "SQRT-ET max" y aplicando los cuantiles correspondientes o factores de amplificación k_T.

Los datos de entrada son las coordenadas geográficas o UTM del punto de cálculo, en nuestro caso el centro aproximado de la parcela (UTM ETRS89 H: 30S X: 733 470 m Y: 4 289 474 m) y el periodo de retorno para el que se desea obtener la precipitación. Los resultados obtenidos se encuentran en la *Tabla 2.1*.

P.I. Las Atalayas, Buzón 20220
C/ Del Florín, Parc. R1-R14, Nave 23
C.P. 03114, Alicante
TF: 965 114 816
Fax: 965 085 950
email: imasalab@imasalab.es



Figura 2.2: Mapa climático del territorio español.

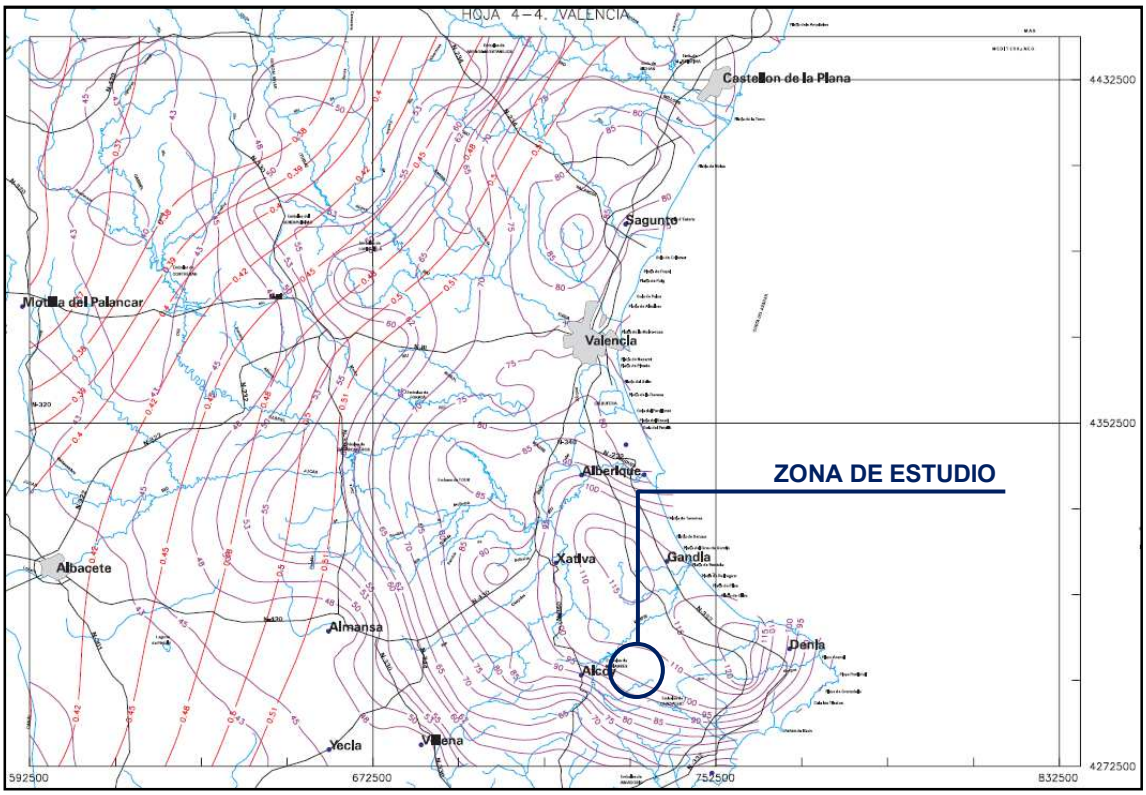


Figura 1.3. Valor de máxima precipitación diaria anual (P_{media}) y su coeficiente de variación (C_v). Tomado de MAXPLUWIN.

PERIODO DE RETORNO (AÑOS)	25	50	100	200	500
k_t	2.083	2.449	2.838	3.251	3.830
P_T (mm/d)	208	245	284	325	383

P_{media}: 100 mm/d C_v: 0.515

P.I. Las Atalayas, Buzón 20220
C/ Del Florín, Parc. R1-R14, Nave 23
C.P. 03114, Alicante
TF: 965 114 816
Fax: 965 085 950
email: imasalab@imasalab.es

2.3.- Situación geológica

.- Introducción:

La *Península Ibérica* puede ser dividida geológicamente en seis grandes grupos estructurales diferenciados por su estilo tectónico, edad e historia geológica:

a. El *Macizo Ibéric*o o *Hespérico* que constituye los afloramientos rocosos más antiguos que se reconocen en el territorio español. Ocupa la zona N de *España* y describe un arco en *Galicia* para extenderse por la mitad occidental de la *Península* según una franja de orientación aproximada NW-SE.

b. *Bordes Mesozoicos del Macizo Ibérico* donde hubo sedimentación marina y continental con dominios sin deformación y otros plegados y fracturados.

c. Las *Cordilleras Béticas* que ocupan el sector S y SE de *España*, tienen continuidad en el N de *África* y *Baleares*, incluyen materiales formados durante el *Paleozoico*, *Mesozoico* y *Terciario* y se deformaron durante la *Orogenia Alpina*. **En este conjunto se encuentra la zona de estudio** (ver *Anexo B1*).

d. Los *Pirineos* caracterizan la unidad geológica que ocupa el istmo de separación de la *Península Ibérica* con el resto de *Europa*. Geológicamente, por el W ocupa parte del *País Vasco* y se hunde en el *Cantábrico* y por el E se extiende hasta la *Provenza francesa*.

e. Las grandes *Cuencas Sedimentarias Terciarias* deprimidas por la actuación de fallas normales durante la distensión del plegamiento Alpino. Están radicadas fundamentalmente en el *Ebro*, *Duero*, *Tajo* y *Guadalquivir*.

f. Los fenómenos volcánicos neógenos cuaternarios y los constituyentes de las Islas Canarias.

.- Tectónica

La zona de estudio se encuentra en el extremo más oriental de la *Cordillera Bética* que se extiende desde Cádiz hasta el S de Valencia y continúa bajo el Mediterráneo hasta Baleares, quedando limitada al N por la Meseta Ibérica y al S por el mar Mediterráneo.

P.I. Las Atalayas, Buzón 20220
C/ Del Florín, Parc. R1-R14, Nave 23
C.P. 03114, Alicante
TF: 965 114 816
Fax: 965 085 950
email: imasalab@imasalab.es

La *Cordillera* puede ser dividida en dos dominios principales: las Zonas Externas situadas al N y las Zonas Internas situadas al S. Otro dominio de menor extensión en la *Cordillera* es el Complejo del Campo de Gibraltar. Finalmente, sobre todos estos dominios, se localizan numerosas cuencas neógeno-cuaternarias.

Las Zonas Internas constituyen un conjunto de mantos alóctonos limitados al N por el dominio de las Zonas Externas, localmente por el Complejo del Campo de Gibraltar, y al S por el mar Mediterráneo. Se diferencian tres complejos o unidades principales superpuestas tectónicamente, cuya disposición, de muro a techo, es la siguiente: Nevado-Filábride, Alpujárride y Maláguide.

Las Zonas Externas limitan al N con la Meseta Ibérica (antepaís) o con la Cuenca del Guadalquivir (antefosa) y, al S, principalmente con la Zonas Internas. También limita con el Complejo del Campo de Gibraltar al W y con el mar Mediterráneo al E. Están formadas por una cobertera sedimentaria intensamente deformada por pliegues y cabalgamientos vergentes aproximadamente hacia el N. Una división paleogeográfica permite separar dos conjuntos principales: Zona Prebética al N, y Zona Subbética al S. Entre ambos se sitúan las Unidades Intermedias que presentan características estratigráficas mixtas.

El entorno geológico donde se ubica el cementerio de Quatretondeta coincide con el extremo oriental de la cordillera Bética, próximo al límite de interferencia con los dominios ibéricos.

.- Estratigrafía:

En la zona de estudio existen afloramientos de materiales desde el Triásico hasta la actualidad siendo en su mayoría rocas sedimentarias carbonatadas. Son abundantes las areniscas y lutitas como representantes de los términos detríticos. Por otro lado, como rocas no detríticas se encuentran con facilidad rocas calizas, calizas dolomíticas y dolomías en sentido estricto. También son habituales los términos margosos ampliamente representados en los fondos de valle. En todos los casos, hay formaciones fosilíferas y azoicas.

Los terrenos más recientes, cuaternarios, son de tipo continental y se han formado a partir de la erosión y transporte de los materiales infrayacentes. Es típica la presencia de costras carbonatadas, suelos eluviales sobre margas, glacis de acumulación, terrazas fluviales, conos de deyección, abanicos aluviales y coluviales, arcillas de descalcificación, etc. Tanto la granulometría como el tamaño de partícula son variables dependiendo del tipo y la distancia al área madre.

P.I. Las Atalayas, Buzón 20220
C/ Del Florín, Parc. R1-R14, Nave 23
C.P. 03114, Alicante
TF: 965 114 816
Fax: 965 085 950
email: imasalab@imasalab.es

Tanto los materiales identificados in-situ como los recuperados en los *sondeos*, se corresponden mayoritariamente con margas miocenas en facies Tap, sin que se pueda determinar si pertenecen a la serie Tap 1 o Tap 2.

P.I. Las Atalayas, Buzón 20220
C/ Del Florín, Parc. R1-R14, Nave 23
C.P. 03114, Alicante
TF: 965 114 816
Fax: 965 085 950
email: imasalab@imasalab.es

3.- RECONOCIMIENTOS Y ENSAYOS

Debe indicarse que IMASALAB está oficialmente Declarado Responsable en la realización de los trabajos necesarios para la elaboración de este Informe según Real Decreto 410/2010 con código LECCE VAL-L-051

3.1.- Trabajos de campo

Para el reconocimiento del terreno se han realizado **3 sondeos mecánicos**, con modelo a rotación y recuperación continua de testigo empleando un equipo ROLATEC RL-36 dotado de penetrómetro automático y montado sobre camión. En total se han perforado **11.00 m.l.** cuya distribución se muestra en la *Tabla 3.1*.

Durante la ejecución de los sondeos se han realizado **4 *Ensayos de Penetración Estándar*** (*UNE EN ISO 22476-3:2006*), que facilitan una idea de la competencia del terreno a la vez que permiten recuperar muestra para analizarla en laboratorio. Las características del terreno atravesado desaconsejaron la toma de ***Muestras Inalteradas*** (XP P94-202) y el ***Parafinado de Testigos de Suelo*** (UNE 7371:1975). La profundidad a la que se han realizado estos ensayos, así como los valores de golpeo para su realización, se muestran en la *Tabla 3.2.*

Tabla 3.1: Distribución de los materiales obtenidos

	RELLENOS / SUELO VEGETAL		ROCA		TOTAL
SONDEO	m.l.	%	m.l.	%	m.l.
1	0.65	13.0	4.35	87.0	**5.00**
2	0.70	23.3	2.30	76.7	**3.00**
3	0.80	26.7	2.20	73.3	**3.00**
TOTAL	**2.15**	**19.5**	**8.85**	**80.5**	**11.00**

Tabla 3.2: Distribución de ensayos in-situ

SONDEO	ENSAYO	PROFUNDIDAD (m)	N_{15}	N_{15}	N_{15}	N_{15}	N_{30}
1	SPT_{PC}	1.50-1.57	50	-	-	-	**Rechazo**
	SPT_{PC}	3.50-3.59	50	-	-	-	**Rechazo**
2	SPT_{PC}	2.00-2.02	50	-	-	-	**Rechazo**
3	SPT_{PC}	1.00-1.10	50	-	-	-	**Rechazo**

La distribución de los puntos de investigación en el solar se muestra en el *Anexo A2*. Las columnas litológicas con los niveles atravesados, los ensayos realizados en su interior y las fotografías de las cajas donde se guardan los testigos se adjuntan en el *Anexo B2*.

P.I. Las Atalayas, Buzón 20220
C/ Del Florín, Parc. R1-R14, Nave 23
C.P. 03114, Alicante
TF: 965 114 816
Fax: 965 085 950
email: imasalab@imasalab.es

3.2.- Ensayos de laboratorio

Los ensayos realizados tienen en cuenta dos aspectos fundamentalmente: el primero es la naturaleza del terreno atravesado que condiciona la selección del mismo, y el segundo la tipología de la obra a realizar. Con los testigos y muestras recuperados en los sondeos se han efectuado los ensayos que se indican en la *Tabla 3.3*, los resultados obtenidos se resumen en la *Tabla 3.4* adjuntándose las actas de resultados en el *Anexo D*.

Tabla 3.3: Ensayos de laboratorio

UNIDADES	DESIGNACIÓN
3	Análisis granulométrico por tamizado (UNE 103101/95)
3	Determinación de los límites de Atterberg (UNE 103103/94 y 103104/93)
2	Contenido en sulfatos en suelos (UNE 103201/96)

Tabla 3.4: Resultados de los ensayos de laboratorio

SONDEO	MUESTRA	PROF	G	S	L	C_L	L_L	I_P	SULF
1	TESTIGO	0.80-1.50	-	46.0	54.0		33.3	15.8	227
2	TESTIGO	1.10-1.80	-	49.0	51.0		32.2	12.4	165
3	TESTIGO	1.00-2.00	-	53.5	46.5		30.3	12.4	34

G: grava (2.0-60.0 mm) S: arena (0.06-2.0 mm) L: limo (0.002-0.06 mm) C_L: arcilla (<0.002 mm) L_L: límite líquido I_P: índice de plasticidad SULF: concentración en sulfatos (mg/kg).

3.3.- Trabajos de gabinete

En una primera fase se recopila toda la información disponible del área de estudio a través de la documentación bibliográfica y las inspecciones realizadas, que básicamente se ha expuesto en los apartados precedentes.

Seguidamente, los resultados de los trabajos de campo y laboratorio se presentan en actas. Su interpretación permite establecer niveles de suelo con características geotécnicas semejantes y, por tanto, comportamiento semejante frente a cargas externas.

Estos trabajos permiten confeccionar los *Anexos* que figuran en la segunda parte de este *Informe*, salvo el anexo de cálculo que corresponde a una tercera fase. En ésta, a partir de ensayos de campo (SPT) se calcula la *Tensión Admisible* de los niveles geotécnicos establecidos, se modeliza la distribución de éstos en profundidad para valorar el asiento total y diferencial aplicando un método elástico a partir de las determinaciones del módulo de elasticidad obtenidas por correlación del número de golpes de los SPT (N_{30}) con las características litológicas de los materiales.

P.I. Las Atalayas, Buzón 20220
C/ Del Florín, Parc. R1-R14, Nave 23
C.P. 03114, Alicante
TF: 965 114 816
Fax: 965 085 950
email: imasalab@imasalab.es

La interpretación de todos estos datos permite dar algunas recomendaciones para el diseño y construcción de la estructura que se proyecta. Finalmente se procede a redactar la *Memoria* del *Informe*, a la que acompañarán los *Anexos* con planos y actas.

P.I. Las Atalayas, Buzón 20220
C/ Del Florín, Parc. R1-R14, Nave 23
C.P. 03114, Alicante
TF: 965 114 816
Fax: 965 085 950
email: imasalab@imasalab.es

4.- CARACTERIZACIÓN GEOTÉCNICA DE LOS MATERIALES. NIVELES GEOTÉCNICOS

Considerando las características geológicas generales de la zona expuestas en el *Apartado 2.3*, el análisis de los testigos y muestras obtenidos en los *sondeos*, los reconocimientos in-situ realizados; se han establecido 2 niveles con significado geotécnico cuya distribución se refleja en la *Tabla 4.1* realizándose su descripción a continuación.

Tabla 4.1: Distribución de los niveles geotécnicos

PROSPECCIÓN	NIVEL / SUBNIVEL			PROFUNDIDAD (m)	ESPESOR (m)
SONDEO 1	0		Rellenos y suelo vegetal	0.00-0.65	0.65
	I	Ia	Margas	0.65-5.00 FIN DEL SONDEO	4.35
SONDEO 2	0		Rellenos y suelo vegetal	0.00-0.70	0.70
	I	Ia	Margas	0.70-1.80	1.10
		Ib	Calizas	1.80-3.00 FIN DEL SONDEO	1.20
SONDEO 3	0		Rellenos y suelo vegetal	0.00-0.80	0.80
	I	Ia	Margas	0.80-3.00 FIN DEL SONDEO	2.20

- ***NIVEL 0: Rellenos y suelo vegetal***

Este nivel ha sido reconocido durante la inspección realizada in-situ y al comienzo de todas las prospecciones ocupando con continuidad la superficie del área de estudio. Los primeros 4 a 5 cm se conforman por una capa de aglomerado, y hacia muro se localizan materiales vertidos sobre la antigua superficie topográfica así como materiales alterados de la capa subyacente. Todo ello se encuentra constituido en general por limos arenosos con algunas gravas e identificándose en su seno restos de raíces.

El espesor localizado es bastante homogéneo en los tres puntos de prospección, si bien no se descarta que en algunas zonas pueda ser ligeramente superior ya que la zona de estudio presenta una vegetación de porte arbóreo.

Se trata, en cualquier caso, de materiales con un comportamiento geotécnico imprevisible y resultan inadecuados para el apoyo de cualquier elemento, estructural o no, debiendo quedar superados por la cimentación seleccionada en todo momento.

P.I. Las Atalayas, Buzón 20220
C/ Del Florín, Parc. R1-R14, Nave 23
C.P. 03114, Alicante
TF: 965 114 816
Fax: 965 085 950
email: imasalab@imasalab.es

- ***NIVEL I: ROCA. – MARGAS, MARGOCALIZAS Y CALIZAS***

Según los datos bibliográficos y de Geología Regional, puede considerarse que estos materiales constituyen el substrato geotécnico de la zona de estudio presentando un espesor suficiente como para asumir la totalidad del bulbo de presiones generado por la cimentación y, teniendo en cuenta su alta competencia, con deformaciones poco significativas.

Este nivel geotécnico se encuentra inmediatamente debajo del *Nivel 0* y presenta continuidad horizontal entre todos los puntos de investigación y verticalmente se extiende hasta el final de todas las prospecciones.

Se trata de un macizo rocoso estratificado, replegado y fracturado constituido fundamentalmente por rocas carbonatadas.

Aunque desde el punto de vista geológico este conjunto puede considerarse homogéneo, desde el punto de vista geotécnico se deben distinguir dos subniveles cuyos parámetros tensodeformacionales y de alterabilidad son diferentes:

- ***Subnivel Ia: Margas.-*** Son los materiales menos resistentes y más deformables que componen el *Nivel I*. Se trata de rocas blandas, susceptibles de alterarse si quedan expuestas a los agentes ambientales o por accesos de agua tanto de origen natural como artificial. Las determinaciones de los límites de Atterberg indican una plasticidad baja-media.

  Existen medidas indirectas para estimar la capacidad de cambio de volumen frente a ciclos de humectación-desecación, que se muestran en las Tabla 4.2 y 4.3, y desaconsejan proyectar cimentaciones livianas y directamente apoyadas sobre los materiales margosos. Se marca en amarillo los valores que han podido establecerse para el terreno estudiado.

Tabla 4.2: Criterios de evaluación de la expansividad del terreno. Según Jiménez Salas.

	PELIGROSIDAD			
Parámetro	**Nula**	**Marginal**	**Crítica**	**Muy Crítica**
Límite líquido	< 30	**30-40**	40-60	> 60
Índice de plasticidad	0-15	**10-35**	20-55	> 45
% < 1µm	< 15	13-23	23-30	> 28
% < 0.074 µm	< 30	**30-60**	60-90	> 90
Índice CPV Lambe	< 2	2-4	4-6	> 6
Índice de Desecación ID	> 1	0.8-1.0	0.6-0.8	< 0.6

P.I. Las Atalayas, Buzón 20220
C/ Del Florín, Parc. R1-R14, Nave 23
C.P. 03114, Alicante
TF: 965 114 816
Fax: 965 085 950
email: imasalab@imasalab.es

Tabla 4.3: Criterios de estimación del cambio potencial de volumen. Según Holtz y Gibbs

% < 0.001 mm	ÍP	LR	ΔV	Expansividad
> 28	> 35	> 11	> 30	Muy alta
20-13	25-41	7-12	20-30	Alta
13-23	15-28	10-16	10-30	Media
<15	**< 18**	< 15	< 10	**Baja**

IP: Índice de plasticidad. LR: Límite de retracción. ΔV: Cambio potencial de volumen (%).

- ***Subnivel Ib: Calizas.***- En este conjunto se han incluido términos eminentemente rocosos y no son susceptibles de alterarse durante el periodo de vida útil de la construcción.

En las *tablas 4.4* se muestran los parámetros geotécnicos calculados y estimados que podrán ser empleados en el cálculo de la estructura prevista.

Tabla 4.4. Subnivel Ia: Margas. Parámetros geotécnicos calculados y estimados

PARÁMETRO	RESULTADO	PARÁMETRO	RESULTADO
Grava (2.0-60.0 mm) % peso	-	Porosidad %	29.4
Arena (0.06-2.0 mm) % peso	46.0-53.5	Índice de poros	0.416
Limo (0.002-0.06 mm) % peso	53.5-46.5	Humedad %	10.0
Arcilla (<0.002 mm) % peso		Grado de saturación %	64.7
Límite Líquido	30.3-33.3	Valor medio N_{30} SPT	50
Índice de plasticidad	12.4-15.8		
Clasificación USCS	CL	Permeabilidad cm/s	$5{\cdot}10^{-5}$ -$5{\cdot}10^{-7}$
Clasificación AASTHO	A-6	Competencia(1)	Dura-Muy Dura
Peso específico de partículas sólidas	2.690	Ángulo de rozamiento interno efectivo°	20-25
Densidad seca g/cm^3	1.90	Cohesión efectiva kg/cm^2	0.1-0.5
Densidad aparente g/cm^3	2.09	Módulo de deformación(2) kg/cm^2	500-750
Densidad saturada g/cm^3	2.19	Coeficiente de balasto(3) kg/cm^3	22-33
Densidad sumergida g/cm^3	1.19	Contenido de sulfatos mg/kg	< 2 000

Nota(1): Según CTE.
Nota(2): Según Jiménez Salas (1980).
Nota(3): Según Jiménez Salas (1980), para placa de 1 pie^2.

P.I. Las Atalayas, Buzón 20220
C/ Del Florín, Parc. R1-R14, Nave 23
C.P. 03114, Alicante
TF: 965 114 816
Fax: 965 085 950
email: imasalab@imasalab.es

Tabla 4.5. Subnivel Ib: Calizas. Parámetros geotécnicos calculados y estimados

PARÁMETRO	RESULTADO	PARÁMETRO	RESULTADO
Peso específico de partículas g/cm^3	2.600	Permeabilidad [(1)] cm/s	< 10^{-6}
Densidad seca g/cm^3	2.45	Módulo de deformación[(2)] kg/cm^2	3500-5000
Densidad aparente g/cm^3	2.50	Coeficiente de balasto[(3)] kg/cm^3	150-220
Densidad saturada g/cm^3	2.51	Factor m_i de la matriz rocosa[(5)]	7
Densidad sumergida g/cm^3	1.51	Cohesión [(4)] kg/cm^2	10-15
Porosidad %	2.0	Ángulo de rozamiento interno[(5)] º	20-25
Índice de poros	0.061		

Nota[(1)]: La roca presenta permeabilidad secundaria por fracturación
Nota[(2)]: Según Jiménez Salas (1980).
Nota[(3)]: Según Jiménez Salas (1980), para placa de 1 pie^2.
Nota[(4)]: Según Serrano y Olalla (1994) y Hoek y Brown (1997).
Nota[(5)]: Según software RocLab. Se considera que las discontinuidades del macizo rocoso son las que gobiernan su comportamiento geomecánico.

P.I. Las Atalayas, Buzón 20220
C/ Del Florín, Parc. R1-R14, Nave 23
C.P. 03114, Alicante
TF: 965 114 816
Fax: 965 085 950
email: imasalab@imasalab.es

5.- AGUA SUBTERRÁNEA

Durante la realización de los trabajos de campo, no ha sido detectada la presencia de agua subterránea en ninguno de los sondeos realizados.

Teniendo en cuenta la localización geográfica de la zona de estudio y las características de la obra prevista, tampoco es previsible su aparición continuada en el tiempo por causas naturales que puedan suponer motivo de inestabilidad para la cimentación de la obra.

P.I. Las Atalayas, Buzón 20220
C/ Del Florín, Parc. R1-R14, Nave 23
C.P. 03114, Alicante
TF: 965 114 816
Fax: 965 085 950
email: imasalab@imasalab.es

6.- CONDICIONANTES GEOTÉCNICOS DE LA CIMENTACIÓN

6.1.- Plano de apoyo y modelo de cimentación

Considerando la tipología de la obra a realizar y la distribución de los materiales prospectados, el plano de apoyo para la cimentación seleccionada estará constituido por el *Nivel I: Margas, margocalizas y calizas*, estos materiales se ubican inmediatamente debajo del *Nivel 0: Rellenos y suelo vegetal*, a una profundidad variable pero inferior a 0.80 m.

Los materiales que constituyen el Nivel 0: Rellenos son inadecuados parar el apoyo de cualquier elemento, estructural o no, debiendo quedar siempre superados por la cimentación seleccionada.

Considerando las características de los materiales, se recomienda una cimentación mediante zapatas corridas de distintas dimensiones empotradas en el *Nivel I* para los muros. En cualquier caso, la cimentación debe diseñarse de forma que se asegure un comportamiento solidario de la estructura y se limiten los picos de presión transmitidos al terreno.

Siempre es importante inspeccionar el plano de apoyo una vez realizadas las excavaciones para identificar y certificar un plano de apoyo limpio y óptimo.

6.2.- Sismicidad

Aplicando las prescripciones contenidas en la *Norma Sismorresistente NCSR-02, Parte General y Edificación*, la aceleración sísmica de cálculo se obtiene mediante la expresión:

$$a_c = a_b \cdot S \cdot \rho$$

Siendo:

a_c : Aceleración sísmica de cálculo.

S : Coeficiente de amplificación del terreno. Para este caso, *S* = 1.04 para ρ = 1.0 y *S* = 1.04 para ρ = 1.3, considerando un Coeficiente del Terreno *C* = 1.30 correspondiente a un terreno formado por 30 m.l. de suelo TIPO II: Roca muy fracturada, suelos granulares densos o cohesivos duros

ρ: Coeficiente adimensional de riesgo, función de la probabilidad aceptable de que se exceda a_c en el periodo de vida para el que se proyecta la construcción. Toma los siguientes valores:

P.I. Las Atalayas, Buzón 20220
C/ Del Florín, Parc. R1-R14, Nave 23
C.P. 03114, Alicante
TF: 965 114 816
Fax: 965 085 950
email: imasalab@imasalab.es

Construcciones de importancia normal $\rho = 1.0$

Construcciones de importancia especial $\rho = 1.3$

$\mathbf{a_b}$: Aceleración sísmica básica con un valor de 0.07 g en la localidad de Quatretondeta.

Aplicando la fórmula se obtiene un resultado de ***0.07 g*** para construcciones de importancia normal y de ***0.09 g*** para construcciones de importancia especial.

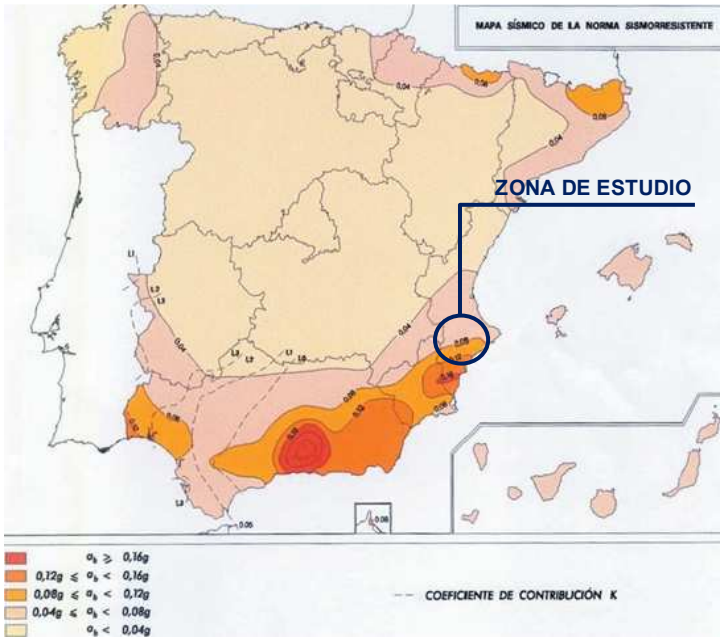


Figura 6.1. Mapa sísmico del territorio español (*Norma Sismorresistente NCSR-02*).

6.3.- Asientos admisibles

Para definir la *Tensión Admisible de Trabajo*, se ha realizado un cálculo de asientos mediante la aplicación de un método elástico que emplea el módulo de elasticidad estimado a partir de las características geotécnicas del subsuelo y su resistencia. En los cálculos se ha considerado el apoyo directo sobre el *Nivel I* y que las cargas son transmitidas en profundidad y asumidas por él. La metodología empleada y los resultados obtenidos se muestran ampliamente desarrollados en el *Anexo C*.

Para suputar la *Tensión Admisible de Trabajo* para cimentaciones mediante zapatas, se han considerado inadmisibles asientos totales superiores a 2.5 cm y una distorsión angular de 1/500. Estos valores son generalmente están aceptados en la bibliografía geotécnica. La consideración de asientos admisibles de otra magnitud puede implicar otros valores de *Tensión Admisible del Terreno*.

P.I. Las Atalayas, Buzón 20220
C/ Del Florín, Parc. R1-R14, Nave 23
C.P. 03114, Alicante
TF: 965 114 816
Fax: 965 085 950
email: imasalab@imasalab.es

De este modo, se ha comprobado que los asientos elásticos totales y diferenciales suponen un factor escasamente limitante en el cálculo de la *Tensión Admisible de Trabajo* para zapatas corridas.

6.4.- Tensión admisible

En el *Anexo C* se muestra una valoración de la *Tensión Admisible* obtenida directamente mediante la aplicación de ecuaciones que emplean los resultados de ensayos in-situ, SPT. Estas ecuaciones limitan la tensión aplicando diversos coeficientes de seguridad, normalmente F=3. Sin embargo, no consideran otros factores que integren la realidad del suelo y su interacción con la estructura. Por ello, para obtener los resultados que a continuación se exponen, se han introducido correcciones que consideran la disposición real de los materiales cortados, la variación de sus características competentes, asientos, etc.

Teniendo en cuenta las consideraciones anteriores, así como las recogidas en la totalidad del *Informe*, se han establecido como valores de *Tensión Admisible de Trabajo* para cargas normales sin mayorar (no se consideran momentos al no integrar datos estructurales) los siguientes:

- **Construcción:** Ampliación del cementerio
- **Plano de apoyo:** *Nivel I: Margas, margocalizas y calizas*
- **Excavación:** Variable. La necesaria para superar el *Nivel 0* y alcanzar el *Nivel I*. En general 0.65-0.80 m
- **Asientos elásticos totales admisibles:** 2.5 cm para zapatas
- **Asientos elásticos diferenciales admisibles:** Distorsión angular 1/500 para zapatas.
- **Modelo de cimentación:** Zapatas corridas.
- **Tensión Admisible de Trabajo para zapatas:**

  Zapatas corridas de ancho hasta 1.2 m: **5.7 kg/cm^2**

P.I. Las Atalayas, Buzón 20220
C/ Del Florín, Parc. R1-R14, Nave 23
C.P. 03114, Alicante
TF: 965 114 816
Fax: 965 085 950
email: imasalab@imasalab.es

6.5.- Excavabilidad y estabilidad

Las excavaciones necesarias para superar el *Nivel 0: Relleno y suelo vegetal* y alcanzar el *Nivel I: Margas, margocalizas y calizas* podrán realizarse con retroexcavadoras convencionales ya que los materiales son fácilmente ripables. Debe considerarse la presencia de una capa de aglomerado asfáltico para cuyo ripado deberá contarse con medios adecuados. Para el empotramiento en roca será necesario el empleo de martillos neumáticos.

Considerando que las excavaciones previstas son de pequeña entidad y teniendo en cuenta el ángulo de rozamiento interno y la cohesión de los materiales implicados, no son previsibles inestabilidades importantes que puedan condicionar la seguridad de la obra.

Es recomendable realizar las excavaciones en un periodo seco del año y acometerlas de forma rápida para evitar alteraciones de los frentes.

6.6.- Agresividad y alterabilidad

Los ensayos químicos realizados sobre las muestras de suelo recuperadas del *Nivel I* muestran una concentración de ión sulfato soluble en suelos menor de 2 000 mg/kg correspondiente con un ambiente no agresivo frente al hormigón con el que pueda entrar en contacto según la *Tabla D.22* del CTE. Por tanto, no es necesario el uso de cementos sulforresistentes (*SR*) en los hormigones que vayan a quedar en contacto permanente con estos materiales. Estos resultados son coherentes con las litologías prospectadas.

Siempre resultará interesante la utilización de un hormigón con buena relación A/C (agua/cemento), bien curado y que resulte compacto puesto en obra, así como aumentar el espesor del recubrimiento para potenciar la protección de las armaduras, lo que incrementará la resistencia a posibles agresiones.

El *Nivel 0* y los tramos margosos del *Nivel I* resultan susceptibles frente a accesos de agua de cualquier tipo, sobre todo si una fuga se prolonga en el tiempo y el agua circula a presión, pudiendo producirse el lavado de partículas finas y arenosas y plastificar las capas más arcillosas.

P.I. Las Atalayas, Buzón 20220
C/ Del Florín, Parc. R1-R14, Nave 23
C.P. 03114, Alicante
TF: 965 114 816
Fax: 965 085 950
email: imasalab@imasalab.es

7.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Se prevé la ampliación del cementerio de la localidad de Quatretondeta que se proyecta como Tipo C0 según el CTE. Para el *Estudio Geotécnico* del terreno se han realizado 3 sondeos mecánicos con modelo a rotación y recuperación continua de testigo. El terreno prospectado, Tipo T1 según el CTE, está compuesto por rellenos y suelo vegetal (*Nivel 0*) que da paso a una alternancia de rocas margosas y calcáreas (*Nivel I*).

Según la *Norma Sismorresistente: Parte general y Edificación* (*NCSE-02*), para la zona de estudio se obtiene una aceleración sísmica de cálculo a_c = *0.07 g* para construcciones de importancia normal, y a_c = *0.09 g* para construcciones de importancia especial.

Durante la realización de los trabajos de campo no se ha detectado agua subterránea. Tampoco es previsible su aparición en el tiempo por causas naturales que puedan suponer riesgo para la obra prevista.

El plano de apoyo para las cimentaciones previstas deberá estar compuesto por el *Nivel I*, ubicado inmediatamente debajo del *Nivel 0*, a una profundidad inferior a 0.80 m. No se descarta que en algunas zonas pueda ser ligeramente superior ya que la zona de estudio presenta una vegetación de porte arbóreo. En cualquier caso el *Nivel 0* es inadecuado para el apoyo de cualquier elemento, estructural o no, debiendo quedar superado siempre.

La cimentación podrá resolverse mediante zapatas corridas empotradas en la roca. Se recomienda realizar una inspección visual de las excavaciones para verificar un plano de apoyo limpio y óptimo para la cimentación así como para sanear cualquier bloque rocoso que pueda quedar independizado.

Las excavaciones necesarias para superar el *Nivel 0* y alcanzar el *Nivel I* podrán realizarse con retroexcavadoras convencionales ya que los materiales son fácilmente ripables. Para el empotramiento de la cimentación en la roca puede ser necesario el apoyo de martillos neumáticos para ripar los estratos más resistentes, así como también la capa de aglomerado asfáltico presente.

Los ensayos químicos realizados sobre las muestras del *Nivel I* indican una concentración de ión sulfato soluble en suelos inferior a 2 000 mg/kg correspondiente a un ambiente no agresivo frente al hormigón con el que pueda entrar en contacto, no siendo necesario emplear cementos sulforresistentes (*SR*) en los hormigones.

P.I. Las Atalayas, Buzón 20220
C/ Del Florín, Parc. R1-R14, Nave 23
C.P. 03114, Alicante
TF: 965 114 816
Fax: 965 085 950
email: imasalab@imasalab.es

Las capas más margosas del *Nivel I* son susceptibles frente a accesos de agua de cualquier origen, por lo que se recomienda tomar medidas preventivas que eviten su alteración.

Con los trabajos realizados, no se han detectado suelos potencialmente colapsables ni expansivos.

P.I. Las Atalayas, Buzón 20220
C/ Del Florín, Parc. R1-R14, Nave 23
C.P. 03114, Alicante
TF: 965 114 816
Fax: 965 085 950
email: imasalab@imasalab.es

8.- BIBLIOGRAFÍA

- Código Técnico de la Edificación. Ministerio de Fomento
- Carga de hundimiento en macizos rocosos. Serrano y Olalla. CEDEX, 1994.
- Curso aplicado de cimentaciones. J.M. Rodríguez Ortiz. Ed. Servicio Oficial de Arquitectos de Madrid, 1989 (4ª Edición).
- Curso de Geotecnia para proyectos y obras de edificación. AOCTI, 2005.
- El Penetrómetro y el reconocimiento de los suelos. G. Sangrelat. Ed. Servicio de publicaciones del MOPU, 1976.
- Foundation Analysis and Desing. J.E. Bowles. Ed. Mc Graw-Hill, 1977.
- Guía de estudios geotécnicos para cimentación de edificios y urbanización. 3ª Edición. Generalitat Valenciana, 2010.
- Geotecnia y Cimientos. J.A. Jiménez Salas. Ed. Rueda, 1980.
- Ingeniería Geológica. González Vallejo et al. Pearson Educación. Madrid, 2002.
- Ingeotúneles Volumen 6. Edi. Carlos López Jimeno, 2003.
- Manual de Laboratorio de Suelos en Ingeniería Civil. J.E. Bowles. Ed. Mc Graw-Hill Latinoamericana, 1980.
- Máximas lluvias diarias en la España Peninsular. Ministerio de Fomento, 1999.
- Mecánica de suelos y cimentaciones. C. Crespo Villalaz. Ed. Limusa 1990 (4ª Edición).
- Mecánica de suelos. Lambe y Whitman. Ed. Limusa, 1976.
- Principio de Ingeniería de Cimentaciones. Braja M. Das. Ed. International Thomson Editores, 2001.
- Propiedades geofísicas de los suelos. J.E. Bowles. Ed. Mc Graw-Hill, 1972.
- Soils and Foundations. Cheng Lin & J.B. Evett. Ed. Erica Orloff, 1978.
- Visor Cartogràfic de la Generalitat Valenciana
- Hoja MAGNA 821. IGME, 1977.

P.I. Las Atalayas, Buzón 20220
C/ Del Florín, Parc. R1-R14, Nave 23
C.P. 03114, Alicante
TF: 965 114 816
Fax: 965 085 950
email: imasalab@imasalab.es

Este *Informe* ha sido realizado a partir de los trabajos de campo y de los ensayos de laboratorio, así como de conocimientos previos sobre la zona. Cualquier anomalía que se presente durante la ejecución de la obra, no recogida en este *Documento*, debe ser estudiada para determinar su alcance e importancia.

Este *Informe* consta de veintinueve páginas numeradas y selladas y de siete *Anexos*.

IMASALAB

02 de Julio de 2018

Redactado y Revisado

César Doménech Morante
GEÓLOGO
Dpto de Geotecnia, Instrumentación
y Medio Ambiente

Isaac Israel González Aguilar
GEÓLOGO
Dpto de Geotecnia, Instrumentación
y Medio Ambiente

P.I. Las Atalayas, Buzón 20220
C/ Del Florín, Parc. R1-R14, Nave 23
C.P. 03114, Alicante
Tel: 965 114 816
Fax: 965 085 950
email: imasalab@imasalab.es

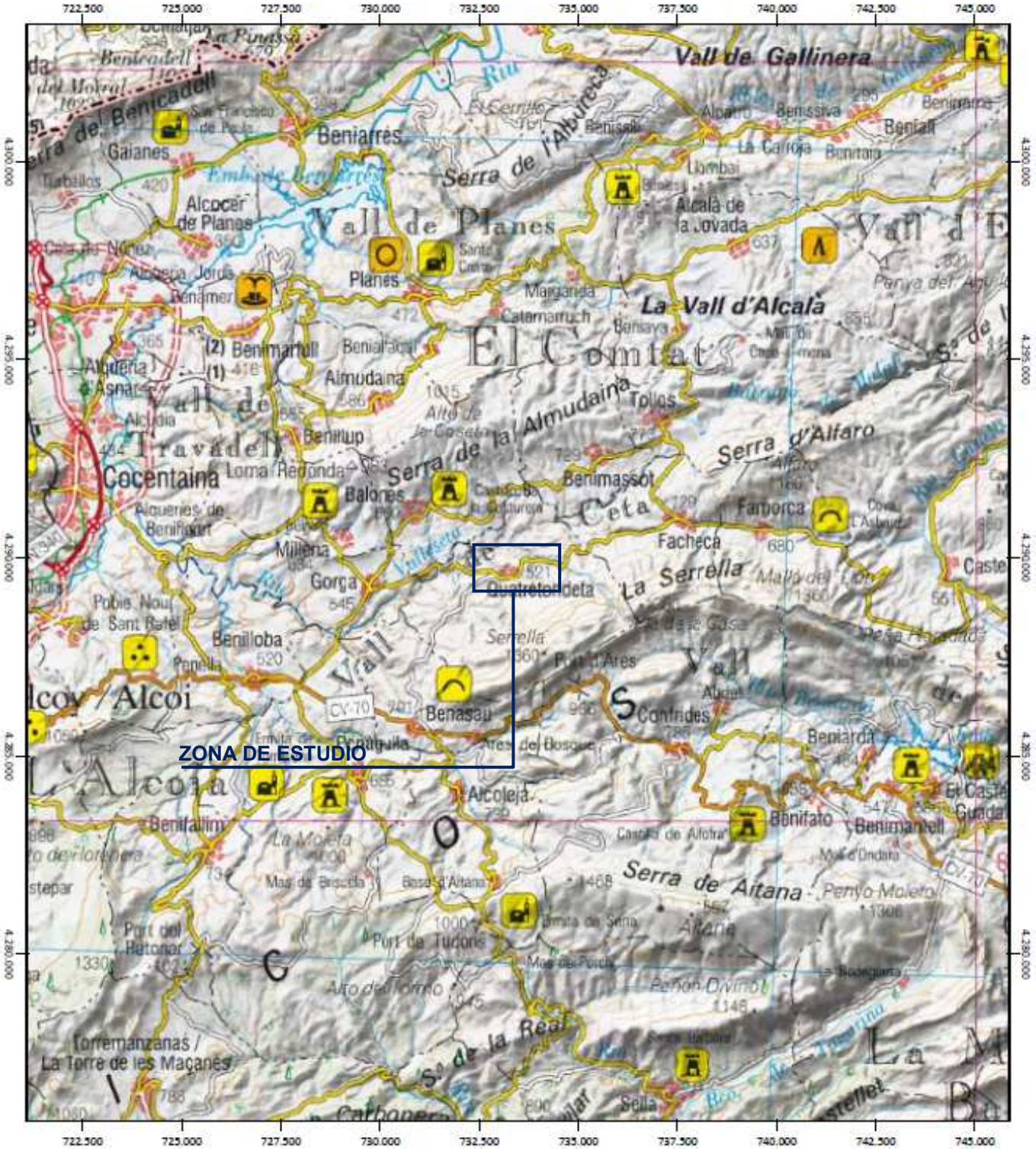
II.- ANEXOS

P.I. Las Atalayas, Buzón 20220
C/ Del Florín, Parc. R1-R14, Nave 23
C.P. 03114, Alicante
Tel: 965 114 816
Fax: 965 085 950
email: imasalab@imasalab.es

.- ANEXO A

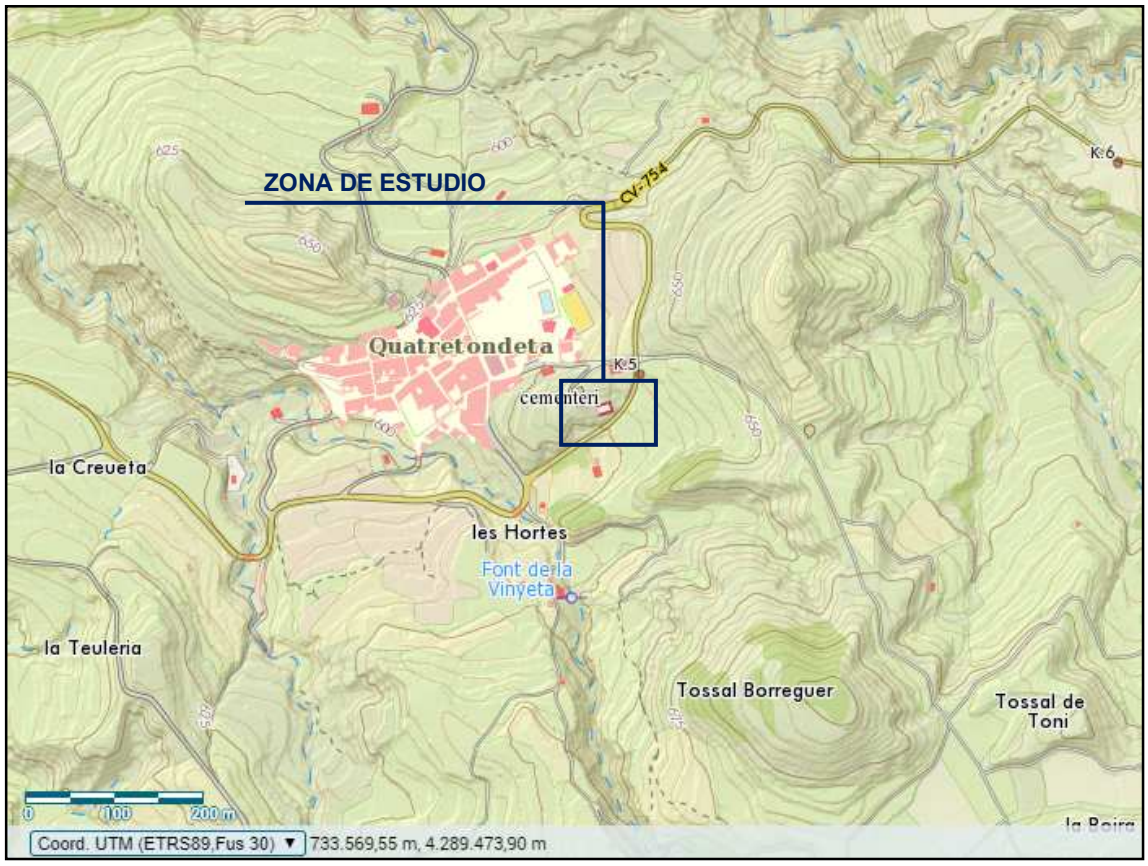
1.- LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

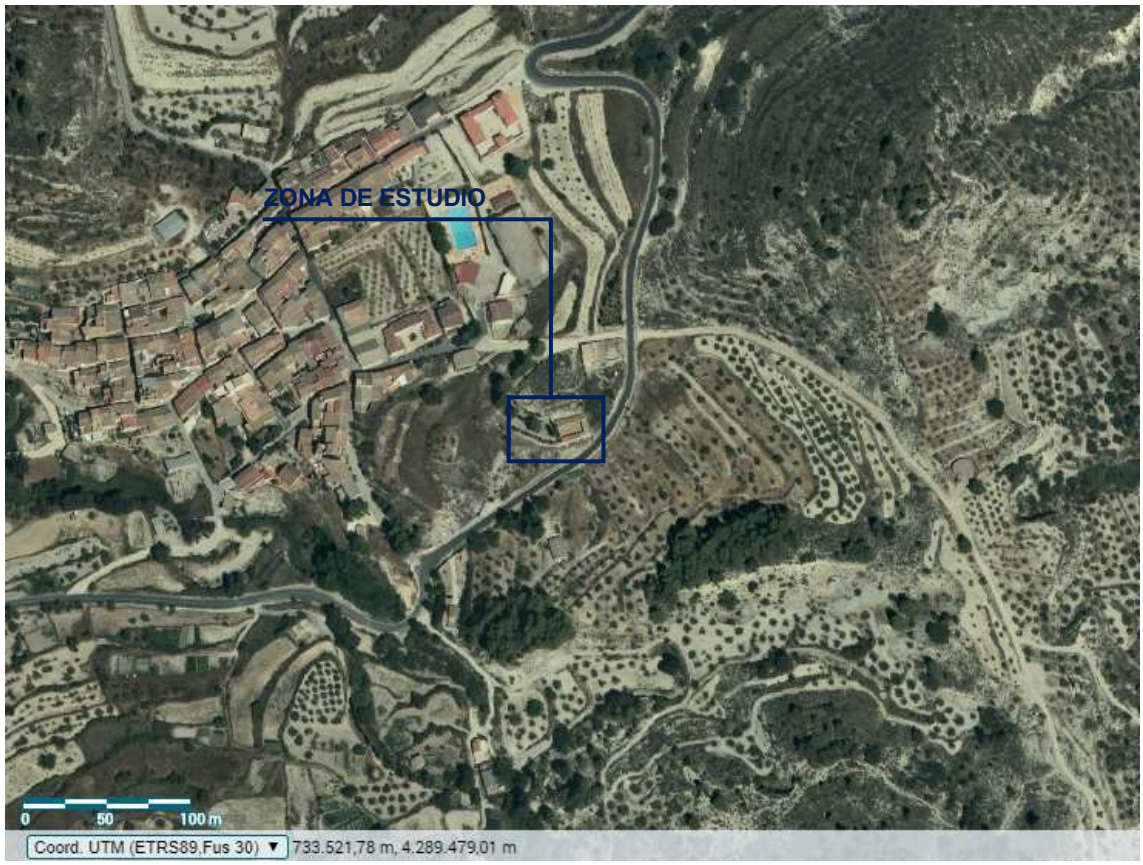
P.I. Las Atalayas, Buzón 20220
C/ Del Florín, Parc. R1-R14, Nave 23
C.P. 03114, Alicante
Tel: 965 114 816
Fax: 965 085 950
email: imasalab@imasalab.es



TOMADO DE SIGPAC. COORDENADAS UTM EN SISTEMA ETRS89, HUSO 30

P.I. Las Atalayas, Buzón 20220
C/ Del Florín, Parc. R1-R14, Nave 23
C.P. 03114, Alicante
Tel: 965 114 816
Fax: 965 085 950
email: imasalab@imasalab.es





TOMADO DE SIGPAC. COORDENADAS UTM EN SISTEMA ETRS89, HUSO 30

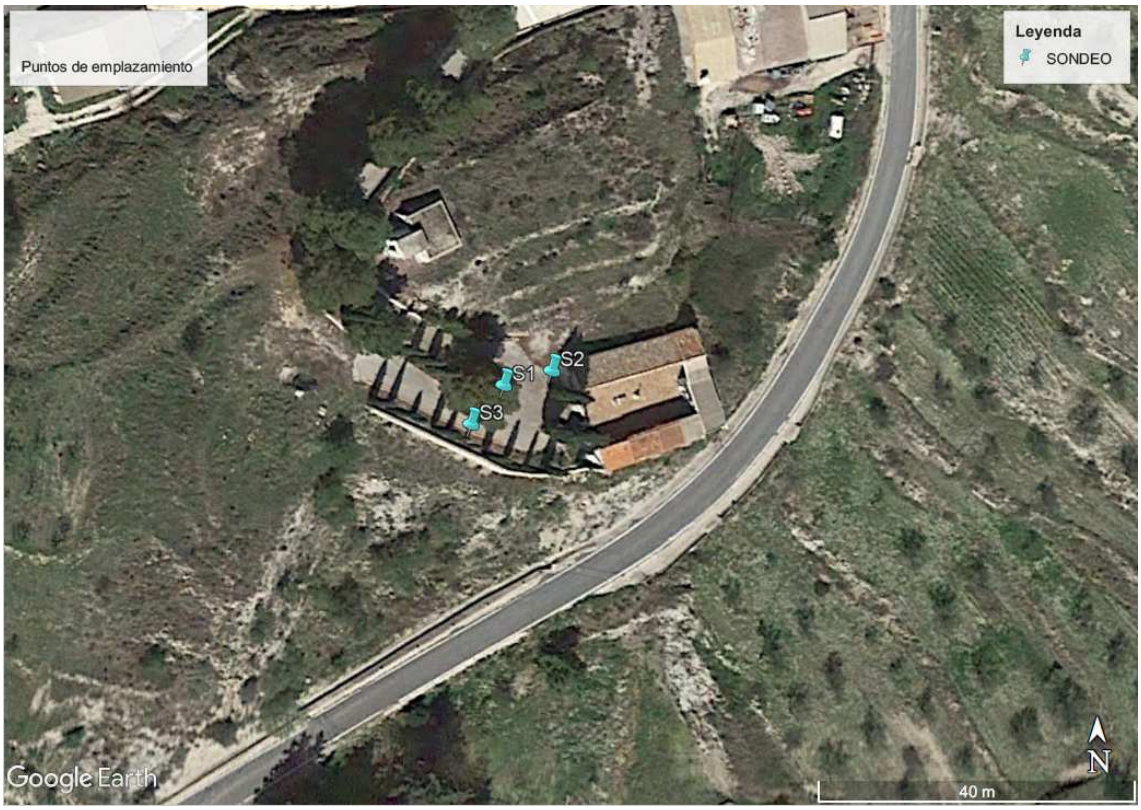
P.I. Las Atalayas, Buzón 20220
C/ Del Florín, Parc. R1-R14, Nave 23
C.P. 03114, Alicante
Tel: 965 114 816
Fax: 965 085 950
email: imasalab@imasalab.es

.- ANEXO A

2.- EMPLAZAMIENTO DE LOS PUNTOS DE RECONOCIMIENTO

P.I. Las Atalayas, Buzón 20220
C/ Del Florín, Parc. R1-R14, Nave 23
C.P. 03114, Alicante
Tel: 965 114 816
Fax: 965 085 950
email: imasalab@imasalab.es

COORDENADAS UTM EN SISTEMA ETRS 89. HUSO 30		
SONDEO	**X (m)**	**Y (m)**
1	733 468	4 289 475
2	733 474	4 289 477
3	733 464	4 289 470

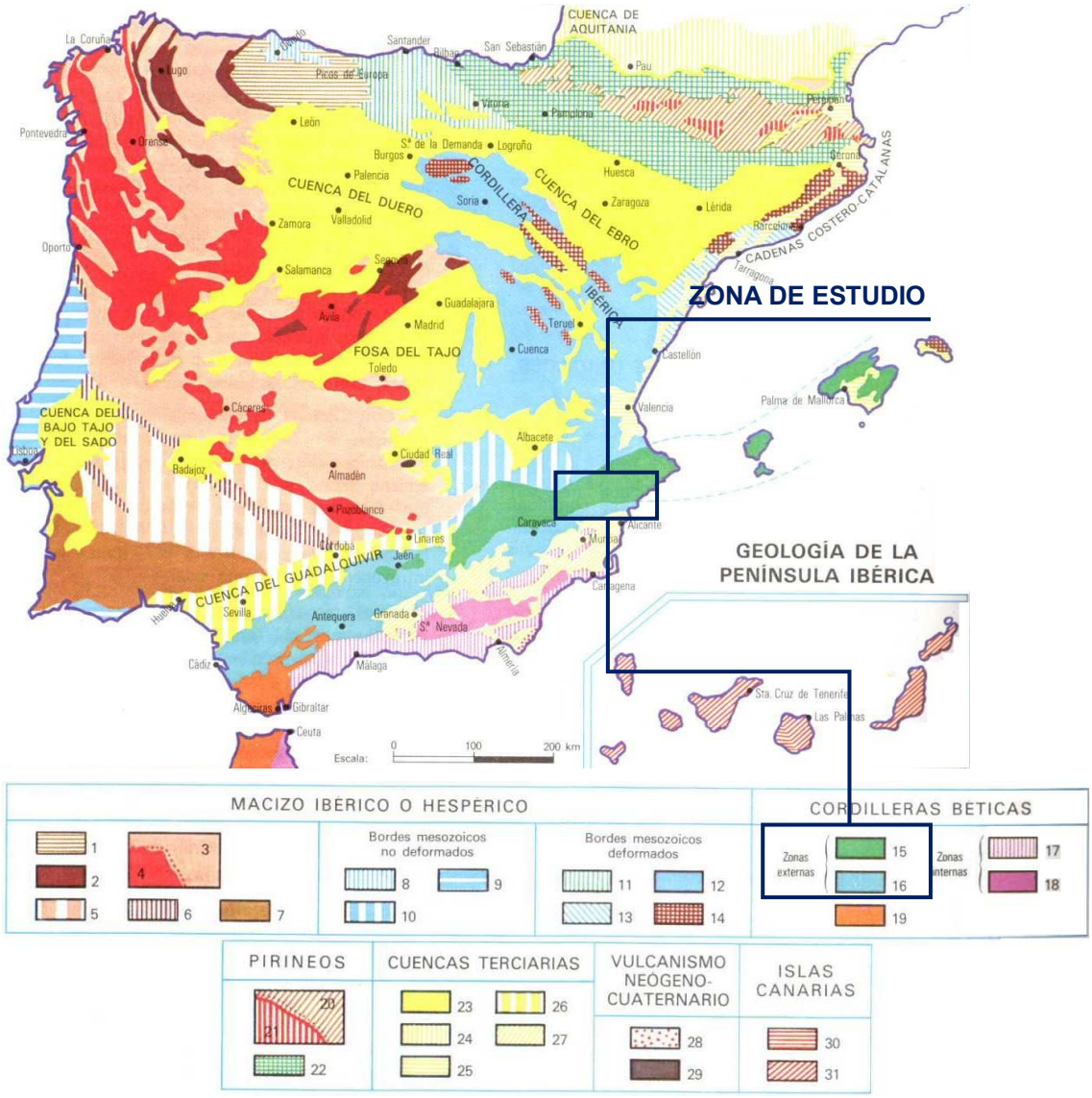


P.I. Las Atalayas, Buzón 20220
C/ Del Florín, Parc. R1-R14, Nave 23
C.P. 03114, Alicante
Tel: 965 114 816
Fax: 965 085 950
email: imasalab@imasalab.es

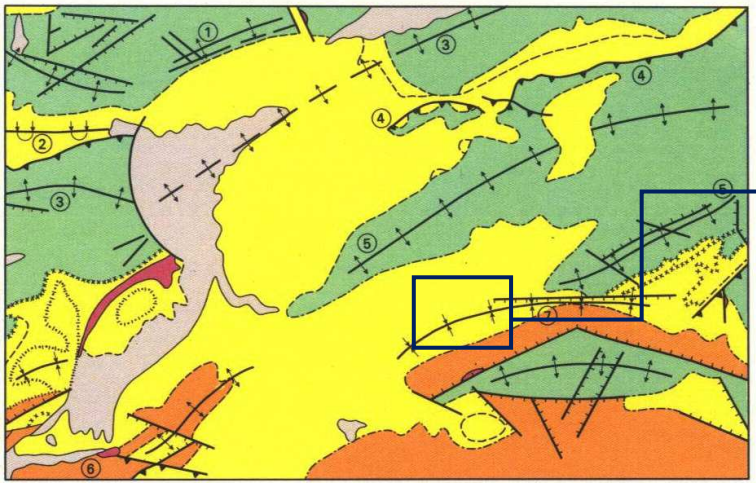
.- ANEXO B

1.- SITUACIÓN GEOLÓGICA

P.I. Las Atalayas, Buzón 20220
C/ Del Florín, Parc. R1-R14, Nave 23
C.P. 03114, Alicante
Tel: 965 114 816
Fax: 965 085 950
email: imasalab@imasalab.es



ESQUEMA TECTONICO



ZONA DE ESTUDIO

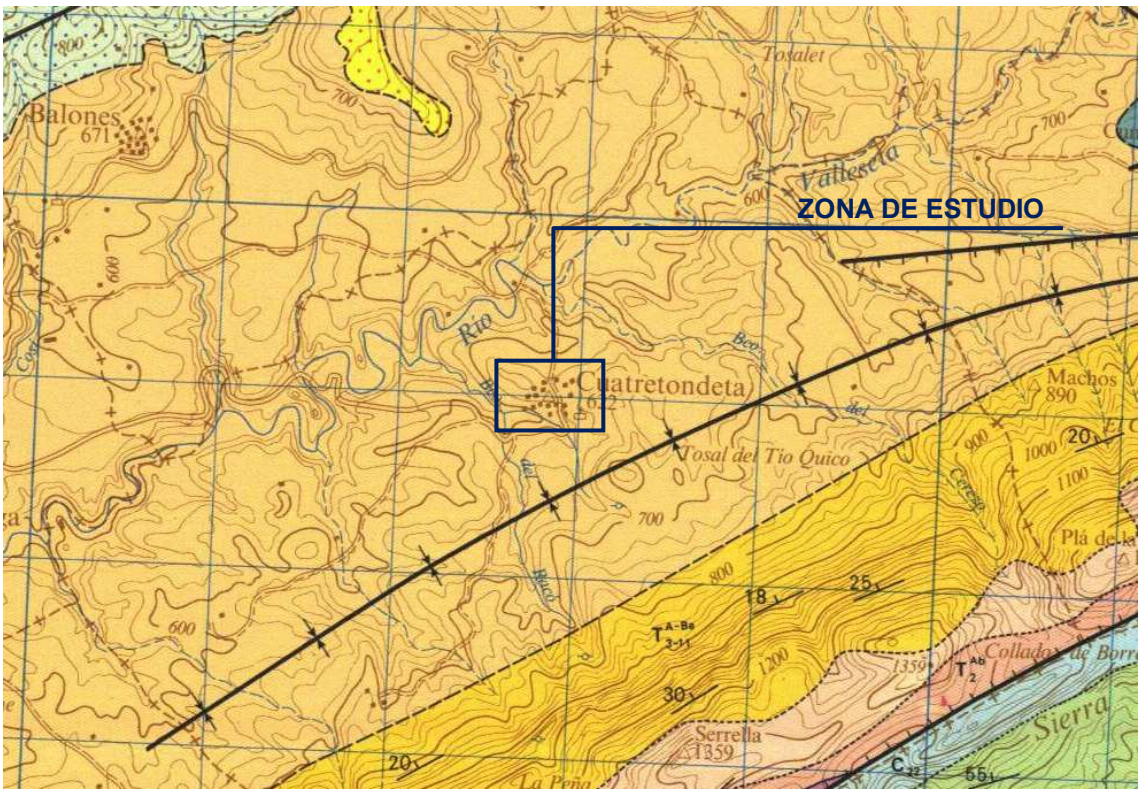
- Plio-Cuaternario
- Neogeno
- Paleogeno
- Mesozoico
- Keuper Diapírico

DISCORDANCIAS
- Base del Mioceno
- Helveciense-Tortoniense inf.
- Intratortoniense
- Mioceno indiferenciado

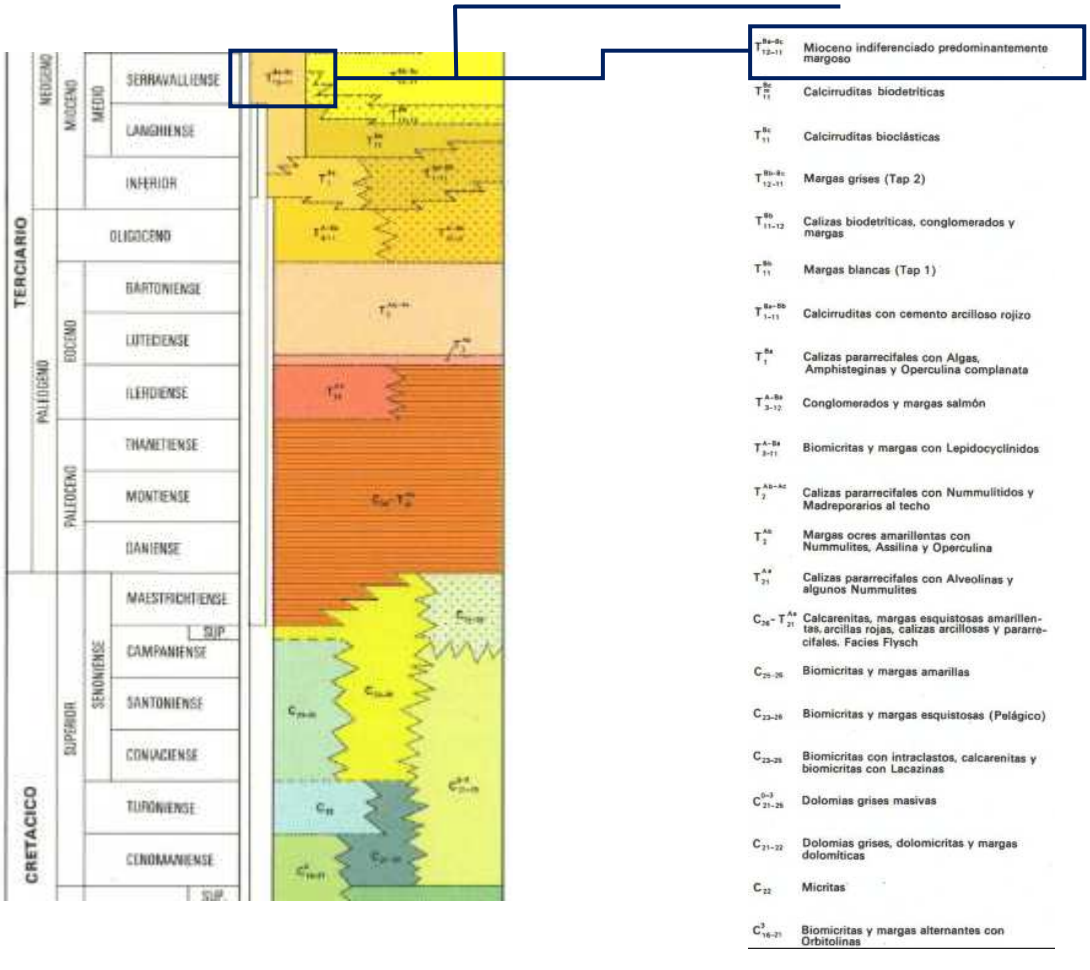
1 Anticlinal La Solana-Benicadell
2 Area sinclinal de Agres
3 Anticlinal de Mariola y prolongación de la Albureca
4 Cabalgamiento de Cantalar y Sierra de la Aforada
5 Anticlinales de Loma Redonda y Alfaro
6 Frente Prebético interno
7 Frente anticlinal de La Serrella

P.I. Las Atalayas, Buzón 20220
C/ Del Florín, Parc. R1-R14, Nave 23
C.P. 03114, Alicante
Tel: 965 114 816
Fax: 965 085 950
email: imasalab@imasalab.es

HOJA MAGNA 821. ALCOY. CUADRÍCULA 1 km. IGME 1972



MATERIALES PROSPECTADOS



P.I. Las Atalayas, Buzón 20220
C/ Del Florín, Parc. R1-R14, Nave 23
C.P. 03114, Alicante
Tel: 965 114 816
Fax: 965 085 950
email: imasalab@imasalab.es

.- ANEXO B

2.- COLUMNA LITOLÓGICA DEL SONDEO

Y FOTOGRAFÍAS DE LAS CAJAS DE TESTIGOS

imasa lab
Laboratorio de ingeniería y medio ambiente, s.a.
P.I. Las Atalayas, Buzón 20220
C/ Del Florín, Parc. R1-R14, Nave 23
C.P. 03114, Alicante
TF: 965 114 816
Fax: 965 085 950
imasalab@imasalab.es

COLUMNA LITOLÓGICA

SONDEO Nº: 1

ENSAYO NORMAL DE PENETRACIÓN (S.P.T.) UNE EN ISO 22476-3:2006, TOMA DE MUESTRA INALTERADA (INAL) XP P 94-202, TOMA DE MUESTRA PARAFINADA (TP) UNE 7371/75, TOMA DE MUESTRA DE AGUA FREÁTICA (MA) ANEJO 5 DE LA EHE

CLIENTE: EXCMA. DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE ALICANTE
C/ DEL TUCUMÁN, Nº 8. C.P. 03005. ALICANTE (ALICANTE)

Nº CLIENTE: 38
CIF: P0300000G

OBRA: E.G. PARA LA AMPLIACIÓN DEL CEMENTERIO
C.P. 03811. QUATRETONDETA (ALICANTE)

Nº REFERENCIA: 103589/EG
Nº INFORME: 6285/2018

MUESTREO: IMASALAB [X] OTROS [ ] FECHA DE EJECUCIÓN: 07/06/2018 POR IMASALAB: DANIEL JIMÉNEZ

COTAS (m)	DIÁMETRO Y TIPO DE PERFORACIÓN	% TESTIGO RECUPERADO	DIÁMETRO DE REVESTIMIENTO	NIVEL	PROFUNDIDAD (m)	CORTE LITOLÓGICO	NATURALEZA Y DESCRIPCIÓN DEL TERRENO	R.Q.D. (%)	MUESTRAS PROFUNDIDAD (m)	MUESTRAS TIPO	Penetración inicial (cm)	Nº de golpes 15 cm	15 cm	15 cm	15 cm	N/30
0	101/R/W	100		0	0.65		Entre 0.00 – 0.10 m asfalto Limos con arenas y gravila dispersa. Margas alteradas y removilizadas. Relleno									
1	51/P	77.8		I					1.50	SPT PC		50				R
2									1.57							
3							Margas y margocalizas									
4									3.50	SPT PC		50				R
5					5.00				3.59							
6							Fin del sondeo									

EQUIPO DE PERFORACIÓN: ROLATEC RL–36

COTA DE PERFORACIÓN: Superficie del terreno

LOCALIZACIÓN DEL SONDEO: Según Anexo A2

CONDICIONES METEOROLÓGICAS: SOLEADO

OBSERVACIONES:

.– No se detecta agua subterránea

.– SPT pc : Ensayo de penetración estándar con punta ciega

LEYENDA:

Tipo de sondeo: H.- HINCA; R/W.- ROTACIÓN WIDIA; R/D.- ROTACIÓN DIAMANTE

Agua subterránea

ANEJO B2 HOJA Nº 1 DE 1

Fecha: 27/06/2018

EL RESPONSABLE TÉCNICO

ISAAC GONZÁLEZ AGUILAR
GEÓLOGO
Dpto. Geotecnia, Instrumentación y Medio Ambiente

P.I. Las Atalayas, Buzón 20220
C/ Del Florín, Parc. R1-R14, Nave 23
C.P. 03114, Alicante
Tel: 965 114 816
Fax: 965 085 950
email: imasalab@imasalab.es



S1 CAJA 1/2. 0.00 – 3.00 m



S1 CAJA 2/2. 3.00 – 5.00 m

imasa lab
Laboratorio de ingeniería y medio ambiente, s.a.
P.I. Las Atalayas, Buzón 20220
C/ Del Florín, Parc. R1-R14, Nave 23
C.P. 03114, Alicante
TF: 965 114 816
Fax: 965 085 950
imasalab@imasalab.es

COLUMNA LITOLÓGICA — SONDEO Nº: 2

ENSAYO NORMAL DE PENETRACIÓN (S.P.T.) UNE EN ISO 22476-3:2006, TOMA DE MUESTRA INALTERADA (INAL) XP P 94-202, TOMA DE MUESTRA PARAFINADA (TP) UNE 7371/75, TOMA DE MUESTRA DE AGUA FREÁTICA (MA) ANEJO 5 DE LA EHE

CLIENTE: EXCMA. DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE ALICANTE
C/ DEL TUCUMÁN, Nº 8. C.P. 03005. ALICANTE (ALICANTE)

Nº CLIENTE: 38
CIF: P0300000G

OBRA: E.G. PARA LA AMPLIACIÓN DEL CEMENTERIO
C.P. 03811. QUATRETONDETA (ALICANTE)

Nº REFERENCIA: 103589/EG
Nº INFORME: 6285/2018

MUESTREO: IMASALAB [X] OTROS [ ] FECHA DE EJECUCIÓN: 07/06/2018 POR IMASALAB: DANIEL JIMÉNEZ

COTAS (m)	DIÁMETRO Y TIPO DE PERFORACIÓN	% TESTIGO RECUPERADO	DIÁMETRO DE REVESTIMIENTO	NIVEL	PROFUNDIDAD (m)	CORTE LITOLÓGICO	NATURALEZA Y DESCRIPCIÓN DEL TERRENO	R.Q.D. (%)	MUESTRAS: PROFUNDIDAD (m)	MUESTRAS: TIPO	Penetración inicial (cm)	Nº de golpes: 15 cm	15 cm	15 cm	15 cm	N/30
1	101/R/W	100		0	0.70		Entre 0.00–0.10 m asfalto Limos con arenas y restos de raíces. Margas alteradas. Relleno y suelo vegetal									
	51/P	0					Margas con intercalaciones de margocalizas		1.00 1.10	SPT pc		50				R
2	86/R/W	100		I	1.80		Calizas margosas									
3					3.00											
4							Fin del sondeo									
5																
6																

EQUIPO DE PERFORACIÓN: ROLATEC RL–36

COTA DE PERFORACIÓN: Superficie del terreno

LOCALIZACIÓN DEL SONDEO: Según Anexo A2

CONDICIONES METEOROLÓGICAS: SOLEADO

OBSERVACIONES:

.– No se detecta agua subterránea

.– SPT pc : Ensayo de penetración estándar con punta ciega

LEYENDA:

Tipo de sondeo: H.- HINCA; R/W.- ROTACIÓN WIDIA; R/D.- ROTACIÓN DIAMANTE

Agua subterránea

ANEJO B2 HOJA Nº 1 DE 1

Fecha: 29/06/2018

EL RESPONSABLE TÉCNICO

ISAAC GONZÁLEZ AGUILAR
GEÓLOGO
Dpto. Geotecnia, Instrumentación y Medio Ambiente

P.I. Las Atalayas, Buzón 20220
C/ Del Florín, Parc. R1-R14, Nave 23
C.P. 03114, Alicante
Tel: 965 114 816
Fax: 965 085 950
email: imasalab@imasalab.es



S2 CAJA 1/1. 0.00 – 3.00 m

imasa lab
Laboratorio de ingeniería y medio ambiente, s.a.
P.I. Las Atalayas, Buzón 20220
C/ Del Florín, Parc. R1-R14, Nave 23
C.P. 03114, Alicante
TF: 965 114 816
Fax: 965 085 950
Imasalab@Imasalab.es

COLUMNA LITOLÓGICA

SONDEO Nº: 3

ENSAYO NORMAL DE PENETRACIÓN (S.P.T.) UNE EN ISO 22476-3:2006, TOMA DE MUESTRA INALTERADA (INAL) XP P 94-202, TOMA DE MUESTRA PARAFINADA (TP) UNE 7371/75, TOMA DE MUESTRA DE AGUA FREÁTICA (MA) ANEJO 5 DE LA EHE

CLIENTE: EXCMA. DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE ALICANTE
C/ DEL TUCUMÁN, Nº 8. C.P. 03005. ALICANTE (ALICANTE)

Nº CLIENTE: 38
CIF: P0300000G

OBRA: E.G. PARA LA AMPLIACIÓN DEL CEMENTERIO
C.P. 03811. QUATRETONDETA (ALICANTE)

Nº REFERENCIA: 103589/EG
Nº INFORME: 6285/2018

MUESTREO: IMASALAB [X] OTROS [ ] FECHA DE EJECUCIÓN: 07/06/2018 POR IMASALAB: DANIEL JIMÉNEZ

COTAS (m)	DIÁMETRO Y TIPO DE PERFORACIÓN	% TESTIGO RECUPERADO	DIÁMETRO DE REVESTIMIENTO	NIVEL	PROFUNDIDAD (m)	CORTE LITOLÓGICO	NATURALEZA Y DESCRIPCIÓN DEL TERRENO	R.Q.D. (%)	MUESTRAS PROFUNDIDAD (m)	MUESTRAS TIPO	Penetración inicial (cm)	Nº de golpes 15 cm	15 cm	15 cm	15 cm	N/30
0	101/R/W	100		0			Entre 0.00–0.10 m asfalto Limos con con gravas finas y restos de raíces. Relleno y suelo Suelo vegetal										
					0.80											
1				I			Margas y margocalizas									
2	51/P	0							2.00 2.02	SPT pc		50				R
3	86/R/W	100			3.00											
4																
5							Fin del sondeo									
6																

EQUIPO DE PERFORACIÓN: ROLATEC RL–36

COTA DE PERFORACIÓN: Superficie del terreno

LOCALIZACIÓN DEL SONDEO: Según Anexo A2

CONDICIONES METEOROLÓGICAS: SOLEADO

OBSERVACIONES:

.– No se detecta agua subterránea

.– SPT pc : Ensayo de penetración estándar con punta ciega

LEYENDA:

Tipo de sondeo | H.- HINCA | R/W.- ROTACIÓN WIDIA | R/D.- ROTACIÓN DIAMANTE

Agua subterránea

ANEJO B2

Fecha: 29/06/2018

EL RESPONSABLE TÉCNICO

ISAAC GONZÁLEZ AGUILAR
GEÓLOGO
Dpto. Geotecnia, Instrumentación y Medio Ambiente

P.I. Las Atalayas, Buzón 20220
C/ Del Florín, Parc. R1-R14, Nave 23
C.P. 03114, Alicante
Tel: 965 114 816
Fax: 965 085 950
email: imasalab@imasalab.es

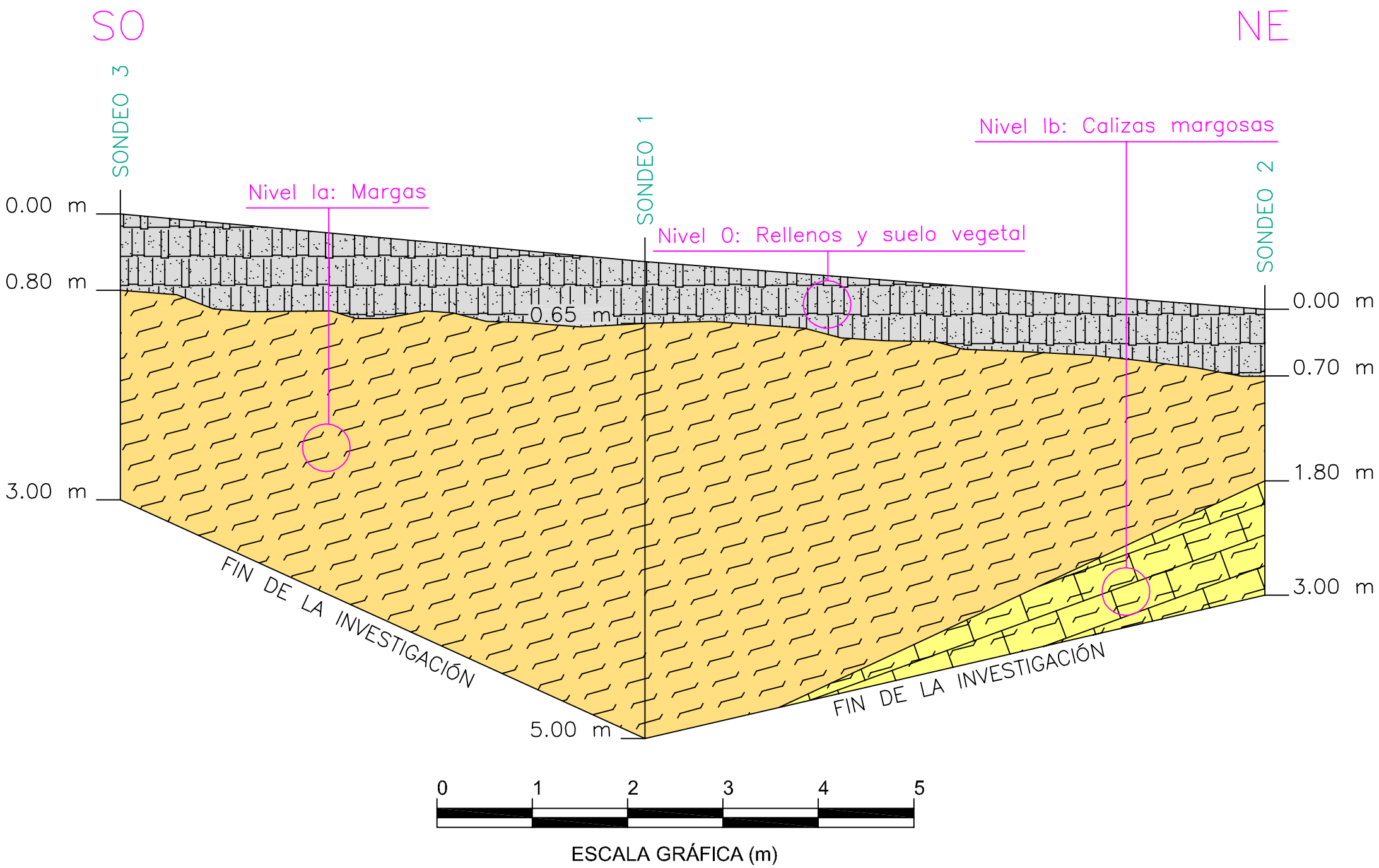


S3 CAJA 1/1. 0.00 – 3.00 m

P.I. Las Atalayas, Buzón 20220
C/ Del Florín, Parc. R1-R14, Nave 23
C.P. 03114, Alicante
Tel: 965 114 816
Fax: 965 085 950
email: imasalab@imasalab.es

.- ANEXO B

3.- PERFIL GEOTÉCNICO


SO
NE
SONDEO 3
SONDEO 1
SONDEO 2
Nivel Ia: Margas
Nivel Ib: Calizas margosas
Nivel 0: Rellenos y suelo vegetal
0.00 m
0.80 m
3.00 m
0.65 m
0.00 m
0.70 m
1.80 m
3.00 m
FIN DE LA INVESTIGACIÓN
5.00 m
FIN DE LA INVESTIGACIÓN
0
1
2
3
4
5
ESCALA GRÁFICA (m)

P.I. Las Atalayas, Buzón 20220
C/ Del Florín, Parc. R1-R14, Nave 23
C.P. 03114, Alicante
Tel: 965 114 816
Fax: 965 085 950
email: imasalab@imasalab.es

.- ANEXO C

.- CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS

P.I. Las Atalayas, Buzón 20220
C/ Del Florín, Parc. R1-R14, Nave 23
C.P. 03114, Alicante
Tel: 965 114 816
Fax: 965 085 950
email: imasalab@imasalab.es

C.1.- COMPETENCIA DEL TERRENO. ENSAYOS SPT

Para suputar la competencia del terreno se han considerado todos los niveles geotécnicos establecidos en la *Memoria* salvo el *Nivel 0: Rellenos y suelo vegetal*, que debe quedar superado por la cimentación seleccionada en todo momento. Para el cálculo de la *Tensión Admisible* se han empleado los valores de golpeo considerados más representativos de los ensayos SPT y se han introducido en las ecuaciones de *Terzaghi* y *Peck*, del *Código Técnico de la Edificación*, de Bowles, de Meyerhof y de Teng que se muestran a continuación. El uso de los valores obtenidos con el SPT sobre terrenos rocosos debe ser interpretado con cautela ya que la fórmula está empíricamente desarrollada para suelos granulares.

.- Fórmula de Terzaghi y Peck (para B < 1.2 m)

Q_{adm}: Tensión admisible (kg/cm^2)
N: Número de golpes en el ensayo SPT
S_t: Asiento admisible (1 pulgada)

$$Q_{adm} = \frac{N \cdot s}{8}$$

.- Fórmula del CTE (para B < 1.2 m):

Q_{adm}: Tensión admisible (kPa)
N: Número de golpes en el ensayo SPT
B: Ancho de la cimentación (m)
D: Empotramiento (m)
S_t: Asiento admisible (25 mm)

$$Q_{adm} = 12 \cdot N \cdot \left(1 + \frac{D}{3 \cdot B}\right) \cdot \left(\frac{S_t}{25}\right)$$

.- Fórmula de Meyerhof (para B < 1.2 m):

Q_{adm}: Tensión admisible (kPa)
N: Número de golpes en el ensayo SPT
S_t: Asiento admisible (2.5 cm)

$$Q_{adm} = \frac{N \cdot S_t}{0.13}$$

P.I. Las Atalayas, Buzón 20220
C/ Del Florín, Parc. R1-R14, Nave 23
C.P. 03114, Alicante
Tel: 965 114 816
Fax: 965 085 950
email: imasalab@imasalab.es

.- Fórmula del CTE (para B > 1.2 m):

Q_{adm}: Tensión admisible (kPa)
N: Número de golpes en el ensayo SPT
B: Ancho de la cimentación (m)
D: Empotramiento (m)
S_t: Asiento admisible (25 mm)

$$Q_{adm} = 8 \cdot N \cdot \left(1 + \frac{D}{3 \cdot B}\right) \cdot \left(\frac{S_t}{25}\right) \cdot \left(\frac{B + 0.3}{B}\right)^2$$

.- Fórmula de Bowles (para B > 1.2 m):

Q_{adm}: Tensión admisible (kPa)
N: Número de golpes en el ensayo SPT
F_d:1+0.33 (D_f / B)
B: Ancho de la cimentación (m)
D_f: Empotramiento de la cimentación (m)
S_e: Asiento tolerable en mm (25 mm)

$$Q_{adm} = 11.98 \cdot N \cdot \left(\frac{3.28 \cdot B + 1}{3.28 \cdot B}\right)^2 \cdot F_d \cdot \left(\frac{S_e}{25.4}\right)$$

.- Fórmula de Meyerhof (para B > 1.2 m):

Q_{adm}: Tensión admisible (kg/cm^2)
N: Número de golpes en el ensayo SPT
B: Ancho de la cimentación (m)
S_t: Asiento admisible (1 pulgada para zapatas)

$$Q_{adm} = \frac{N \cdot S_t}{8} \cdot \left(\frac{B + 0.3}{B}\right)^2$$

P.I. Las Atalayas, Buzón 20220
C/ Del Florín, Parc. R1-R14, Nave 23
C.P. 03114, Alicante
Tel: 965 114 816
Fax: 965 085 950
email: imasalab@imasalab.es

.- Fórmula de Teng (para B > 1.2 m):

Q_{adm}: Tensión admisible (kg/cm^2)

N: Número de golpes en el ensayo SPT

B: Ancho de la cimentación (pies)

R: Factor de corrección en función de la posición del nivel freático

z: Empotramiento de la cimentación (pies)

$$Q_{adm} = 0.0720 \cdot (N-3) \cdot \left(\frac{B+1}{2 \cdot B}\right)^2 \cdot 4.88 \cdot R \cdot \left(1 + \frac{z}{B}\right)$$

Los resultados obtenidos a partir de esta formulación se muestran a continuación:

Tabla C.1.1- Nivel I: Margas, margocalizas y calizas. Valores de tensión admisible (kg/cm^2)

N_{30} = 50*				
CIMENTACIÓN	**SEGÚN TERZAGHI**	**SEGÚN MEYERHOF**	**SEGÚN CTE**	**MEDIA**
Zapata de 0.8 m de lado	6.25	9.80	7.39	**7.81**
Zapata de 1.0 m de lado	6.25	9.80	7.14	**7.73**
Zapata de 1.2 m de lado	6.25	9.80	6.97	**7.67**

(*) Valor adoptado para el rechazo

P.I. Las Atalayas, Buzón 20220
C/ Del Florín, Parc. R1-R14, Nave 23
C.P. 03114, Alicante
Tel: 965 114 816
Fax: 965 085 950
email: imasalab@imasalab.es

C.2.- ESTIMACIÓN DEL ASIENTO POTENCIAL

Es importante comprobar que las cargas transmitidas por la cimentación no se encuentren limitadas por los asientos que se puedan generar en el terreno como consecuencia de la sobrecarga ejercida por la construcción. Para la obtención de estos resultados, se ha integrado la disposición real del suelo descrita en el *Apartado 4* de la *Memoria* y modelizada en el *Anexo B3* y se ha limitado el asiento total admisible para zapatas a 2.5 cm y el diferencial a 1/500.

Para el cálculo de los asientos elásticos se ha considerado que los materiales margosos del *Nivel I* tienen un módulo de elasticidad de 500 kg/cm^2 y para los materiales calizos un valor de 3500 kg/cm^2 (*Apartado 4 de la Memoria*) El método de cálculo empleado considera la formulación de Steinbrenner donde el asiento elástico total de una cimentación con unas dimensiones determinadas viene dado por:

$$s_0 = K \frac{q \cdot b \cdot \left(1 - \nu^2\right)}{E} \qquad s_Z = \frac{q \cdot b}{2 \cdot E}\left(A\Phi_1 - B\Phi_2\right)$$

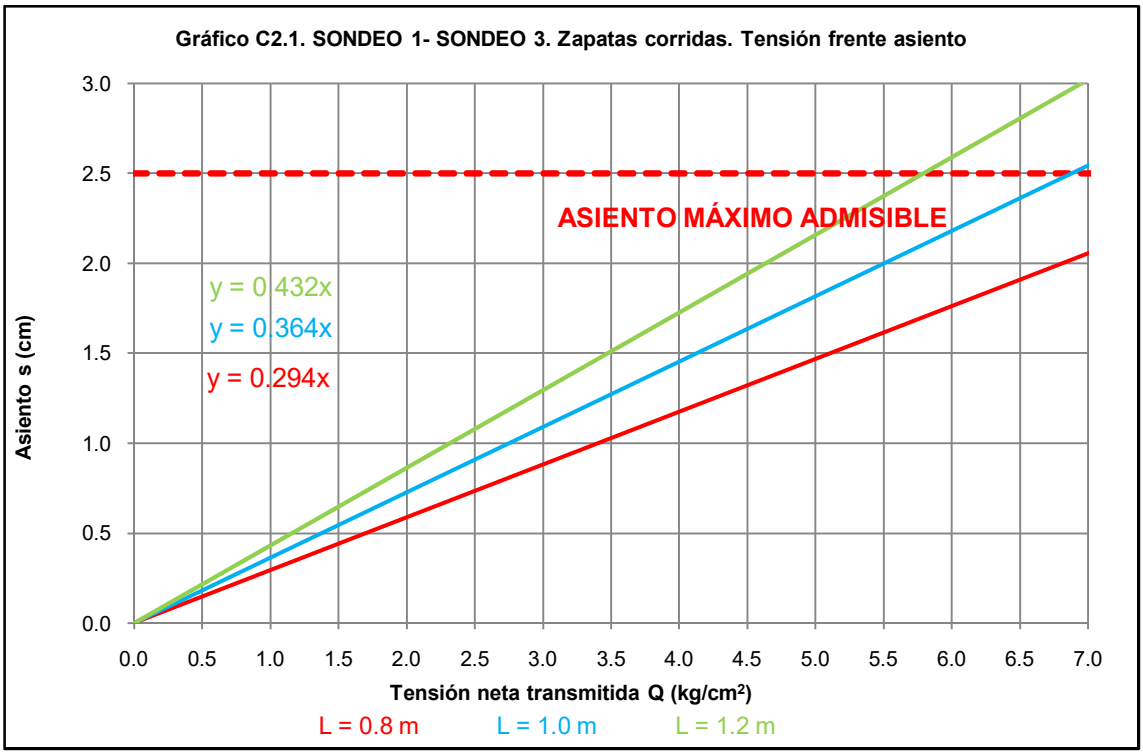
Siendo:

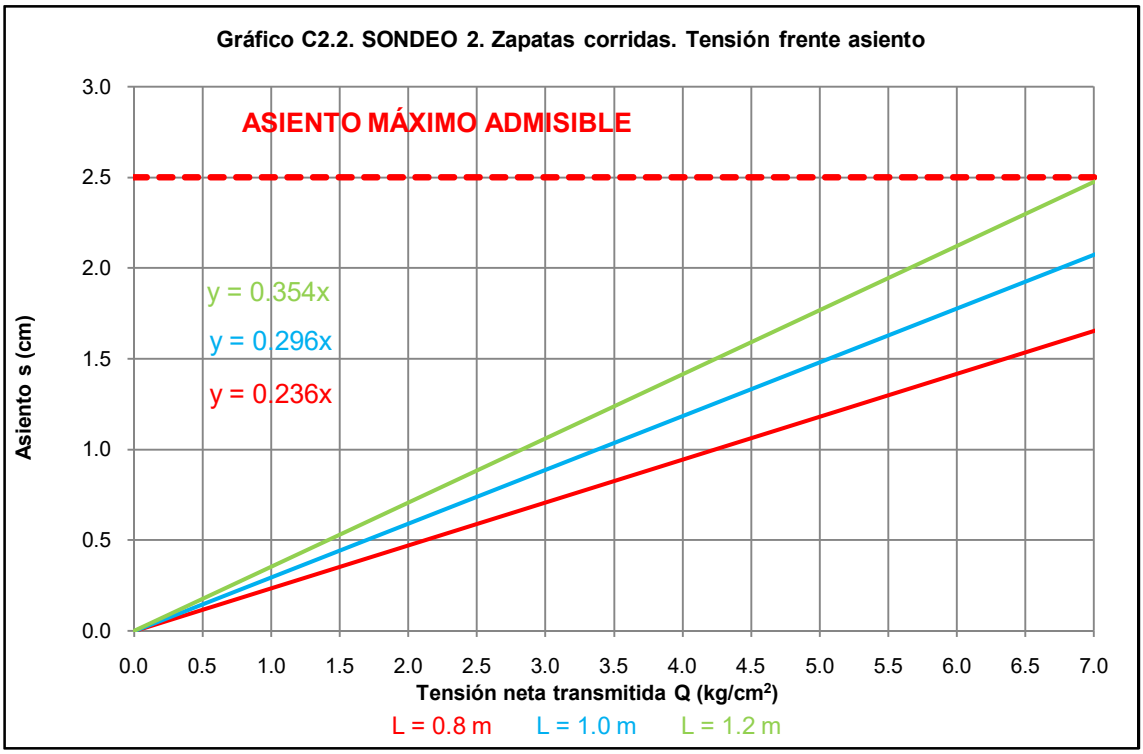
s_t: Asiento elástico instantáneo	$s_t = s_0 - s_z$
K: Coeficiente de influencia	q: Tensión aplicada al suelo
ν: Coeficiente de Poisson	E: Módulo de deformación
a y b: semilargo y semiancho de la cimentación	
$\Phi 1$ y $\Phi 2$ = funciones de m y n	m = z/b n = a/b
$A = 1 - \nu^2$	$B = 1 - \nu - 2\nu^2$

Atendiendo a la distribución de los materiales en la zona de estudio y las características de la obra prevista, el caso más desfavorable para la evaluación de asientos es el que se deriva de un apoyo para zapatas que descansen sobre materiales margosos del *Nivel I*. En el Gráfico C2.1 se muestra la relación entre la carga transmitida por zapatas corridas de diferentes dimensiones y los asientos elásticos totales esperables para la situación descrita.

En el Gráfico C2.2 se muestra la misma relación anterior pero considerando que el plano de apoyo está compuesto por intercalaciones de estratos de materiales margosos y materiales calizos del *Nivel I*. Esta situación es la más favorable posible y permite determinar además los asientos diferenciales entre zapatas.

P.I. Las Atalayas, Buzón 20220
C/ Del Florín, Parc. R1-R14, Nave 23
C.P. 03114, Alicante
Tel: 965 114 816
Fax: 965 085 950
email: imasalab@imasalab.es





P.I. Las Atalayas, Buzón 20220
C/ Del Florín, Parc. R1-R14, Nave 23
C.P. 03114, Alicante
Tel: 965 114 816
Fax: 965 085 950
email: imasalab@imasalab.es

.- ANEXO D

.- ACTAS DE ENSAYOS DE LABORATORIO

imasa lab
Laboratorio de ingeniería y medio ambiente, s.a.

P.I. Las Atalayas, Buzón 20220
C/Del Florín, Parcela R1-R14, Nave 23
C.P. 03114, ALICANTE
imasalab@imasalab.es
Tel. 965 114 816 - Fax 965 085 950

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYO

REFERENCIA	COD. MUESTRA O ACTIVIDAD	NÚMERO DE INFORME	CÓDIGO TARIFA
103589/EG	3408/2018	6922/2018	10101004

PETICIONARIO:

(38) EXCMA. DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE ALICANTE

C/ DEL TUCUMÁN, Nº 8
03005 - ALICANTE
CIF: ESP0300000G

OBRA:

E.G. PARA LA AMPLIACIÓN DEL CEMENTERIO

QUATRETONDETA
03811 - QUATRETONDETA
(ALICANTE)

ENSAYOS REALIZADOS:

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO
(UNE 103101:1995; NLT 104:1991)

DIRECCIÓN DE ENVÍO:

EXCMA. DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE ALICANTE

C/ DEL TUCUMÁN, Nº 8
03005 - ALICANTE
(ALICANTE)

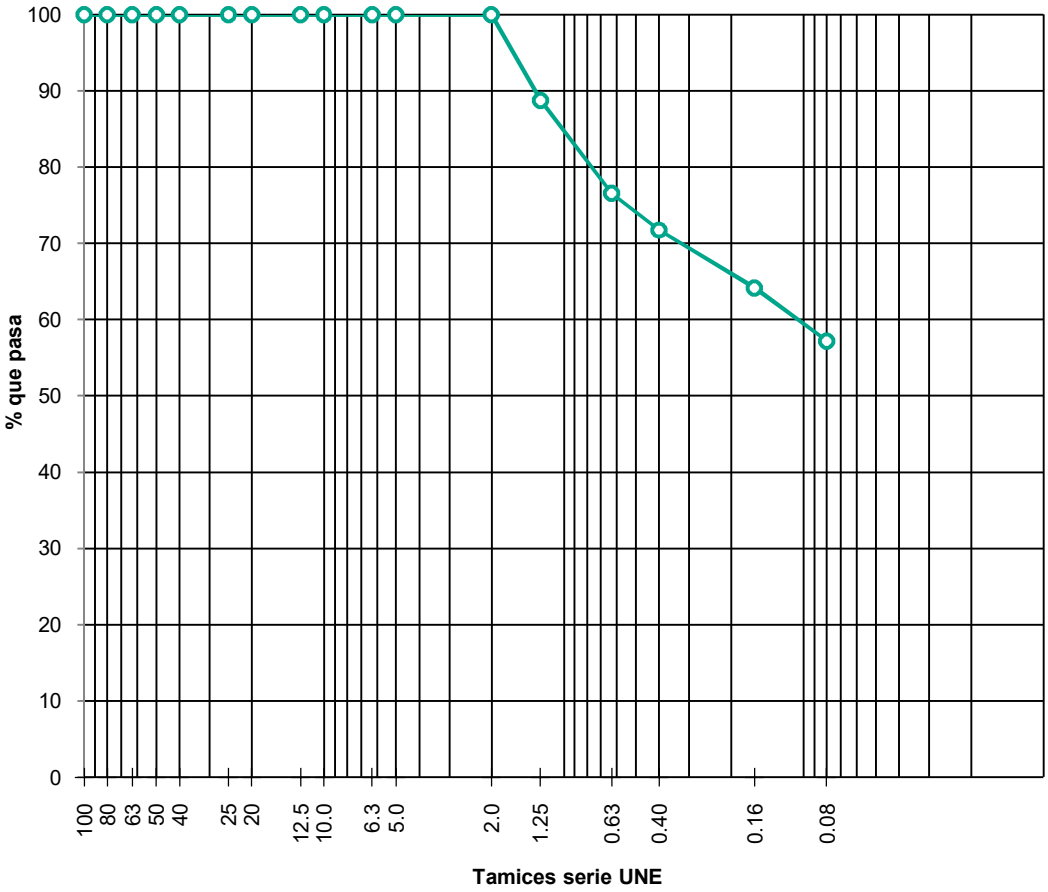
TOMA DE MUESTRAS O ACTIVIDAD:

MODALIDAD: Muestreado por laboratorio
NORMA DE TOMA DE MUESTRAS: ---
FECHA DE TOMA DE MUESTRAS: 07/06/18
MUESTREADO POR: DANIEL JIMÉNEZ
IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL: MARGAS Y MARGOCALIZAS
LUGAR DE TOMA DE MUESTRAS: TESTIGO 0.80-1.50 m
PROCEDENCIA: SONDEO 1
FECHA INICIO DE ENSAYO: 26/06/2018
FECHA FIN DE ENSAYO: 29/06/2018
ENSAYADO POR: PATRICIA FERNÁNDEZ

RESULTADOS DE ENSAYOS:

TAMIZ SERIE UNE	% QUE PASA
100	100.0
80	100.0
63	100.0
50	100.0
40	100.0
25	100.0
20	100.0
12.5	100.0
10.0	100.0
6.3	100.0
5.0	100.0
2.0	100.0
1.25	88.8
0.63	76.6
0.40	71.8
0.16	64.2
0.08	57.2

CURVA GRANULOMÉTRICA



OBSERVACIONES:

COPIAS ENVIADAS A:

EXCMA. DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE ALICANTE

En Alicante, a 29 de junio de 2018

Documento firmado electrónicamente por:

JOSÉ GONZÁLEZ FERNÁNDEZ
GEÓLOGO

CÉSAR DOMENECH MORANTE
GEÓLOGO

Este Informe de Resultados sólo afecta a los materiales o elementos sometidos a ensayo y no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Laboratorio IMASA

imasa lab
Laboratorio de ingeniería y medio ambiente, s.a.

P.I. Las Atalayas, Buzón 20220
C/Del Florín, Parcela R1-R14, Nave 23
C.P. 03114, ALICANTE
imasalab@imasalab.es
Tel. 965 114 816 - Fax 965 085 950

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYO

REFERENCIA	COD. MUESTRA O ACTIVIDAD	NÚMERO DE INFORME	CÓDIGO TARIFA
103589/EG	3408/2018	6923/2018	10101005

PETICIONARIO:

(38) EXCMA. DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE ALICANTE

C/ DEL TUCUMÁN, Nº 8
03005 - ALICANTE
CIF: ESP0300000G

OBRA:

E.G. PARA LA AMPLIACIÓN DEL CEMENTERIO

QUATRETONDETA
03811 - QUATRETONDETA
(ALICANTE)

ENSAYOS REALIZADOS:

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE UN SUELO POR EL MÉTODO DEL APARATO DE CASAGRANDE (UNE 103103:1994; NLT 105:1998)
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE PLÁSTICO DE UN SUELO (UNE 103104:1993; NLT 106:1998)

DIRECCIÓN DE ENVÍO:

EXCMA. DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE ALICANTE

C/ DEL TUCUMÁN, Nº 8
03005 - ALICANTE
(ALICANTE)

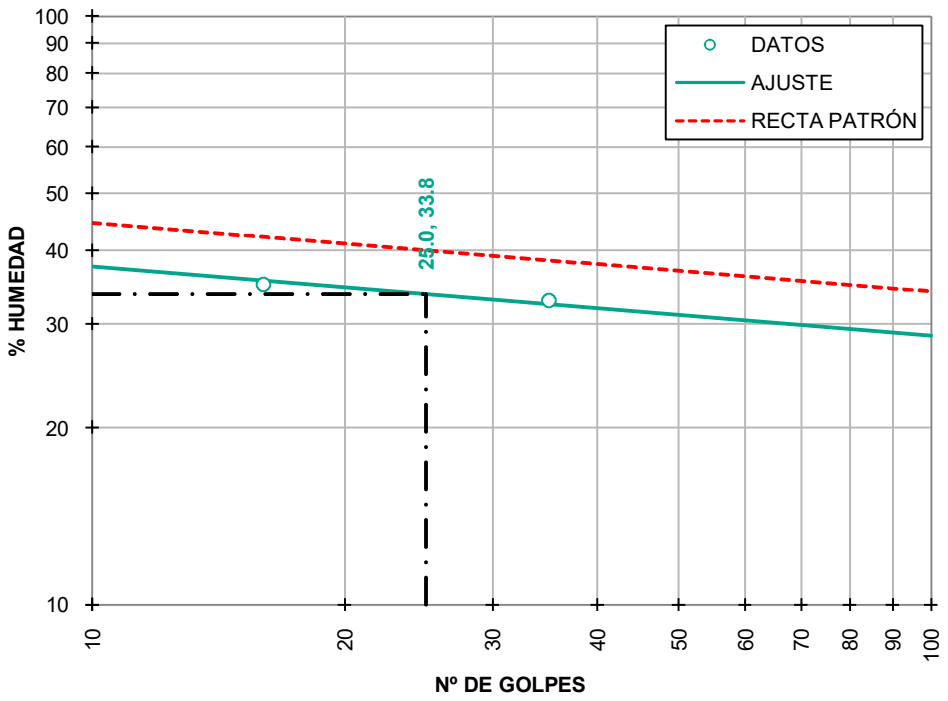
TOMA DE MUESTRAS O ACTIVIDAD:

MODALIDAD: Muestreado por laboratorio
NORMA DE TOMA DE MUESTRAS: ---
FECHA DE TOMA DE MUESTRAS: 07/06/18
MUESTREADO POR: DANIEL JIMÉNEZ
IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL: MARGAS Y MARGOCALIZAS
LUGAR DE TOMA DE MUESTRAS: TESTIGO 0.80-1.50 m
PROCEDENCIA: SONDEO 1
FECHA INICIO DE ENSAYO: 27/06/2018
FECHA FIN DE ENSAYO: 28/06/2018
ENSAYADO POR: PATRICIA FERNÁNDEZ

RESULTADOS DE ENSAYOS:

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE UN SUELO POR EL MÉTODO DEL APARATO DE CASAGRANDE

DETERMINACIÓN	Nº 1	Nº 2	Nº 3
Nº GOLPES	16	35	--
HUMEDAD (%)	35.0	32.9	--



DETERMINACIÓN DEL LÍMITE PLÁSTICO DE UN SUELO

DETERMINACIÓN	Nº 1	Nº 2
HUMEDAD (%)	18.0	18.0

RESUMEN DE RESULTADOS DE ENSAYOS:

LÍMITE LÍQUIDO:	**33.8**
LÍMITE PLÁSTICO:	**18.0**
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:	**15.8**

OBSERVACIONES:

COPIAS ENVIADAS A:

EXCMA. DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE ALICANTE

En Alicante, a 29 de junio de 2018

Documento firmado electrónicamente por:

JOSÉ GONZÁLEZ FERNÁNDEZ
GEÓLOGO

CÉSAR DOMENECH MORANTE
GEÓLOGO

Este Informe de Resultados sólo afecta a los materiales o elementos sometidos a ensayo y no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Laboratorio IMASA

P.I. Las Atalayas, Buzón 20220
C/Del Florín, Parcela R1-R14, Nave 23
C.P. 03114, ALICANTE
imasalab@imasalab.es
Tel. 965 114 816 - Fax 965 085 950

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYO

REFERENCIA	COD. MUESTRA O ACTIVIDAD	NÚMERO DE INFORME	CÓDIGO TARIFA
103589/EG	3409/2018	6925/2018	10101004

PETICIONARIO:

(38) EXCMA. DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE ALICANTE

C/ DEL TUCUMÁN, Nº 8
03005 - ALICANTE
CIF: ESP0300000G

OBRA:

E.G. PARA LA AMPLIACIÓN DEL CEMENTERIO

QUATRETONDETA
03811 - QUATRETONDETA
(ALICANTE)

ENSAYOS REALIZADOS:

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO (UNE 103101:1995; NLT 104:1991)

DIRECCIÓN DE ENVÍO:

EXCMA. DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE ALICANTE

C/ DEL TUCUMÁN, Nº 8
03005 - ALICANTE
(ALICANTE)

TOMA DE MUESTRAS O ACTIVIDAD:

MODALIDAD: Muestreado por laboratorio NORMA DE TOMA DE MUESTRAS: ---

FECHA DE TOMA DE MUESTRAS: 07/06/18 MUESTREADO POR: DANIEL JIMÉNEZ

IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL: MARGAS CON INTERCALACIONES DE MARGOCALIZAS

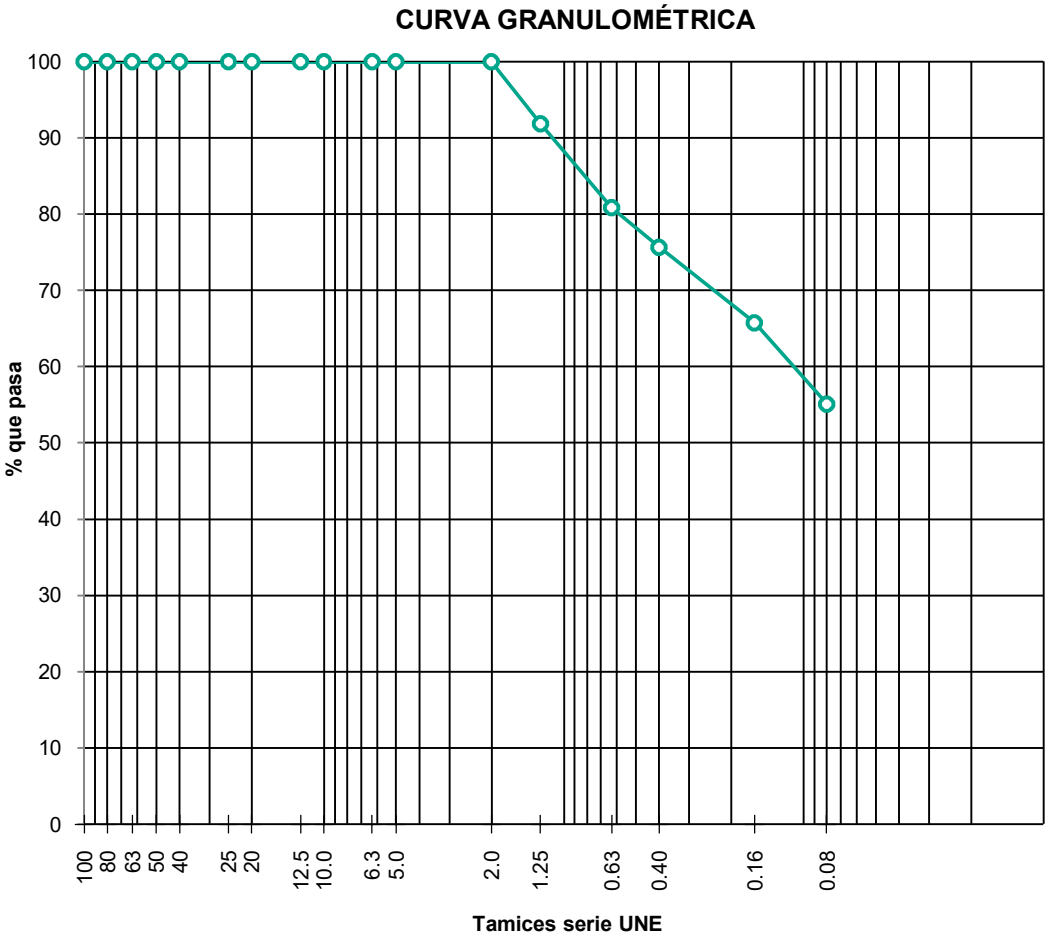
LUGAR DE TOMA DE MUESTRAS: TESTIGO 1.10-1.80

PROCEDENCIA: SONDEO 2

FECHA INICIO DE ENSAYO: 26/06/2018 FECHA FIN DE ENSAYO: 29/06/2018 ENSAYADO POR: PATRICIA FERNÁNDEZ

RESULTADOS DE ENSAYOS:

TAMIZ SERIE UNE	% QUE PASA
100	100.0
80	100.0
63	100.0
50	100.0
40	100.0
25	100.0
20	100.0
12.5	100.0
10.0	100.0
6.3	100.0
5.0	100.0
2.0	100.0
1.25	91.9
0.63	80.9
0.40	75.7
0.16	65.8
0.08	55.1



OBSERVACIONES:

COPIAS ENVIADAS A:

EXCMA. DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE ALICANTE

En Alicante, a 29 de junio de 2018

Documento firmado electrónicamente por:

JOSÉ GONZÁLEZ FERNÁNDEZ
GEÓLOGO

CÉSAR DOMENECH MORANTE
GEÓLOGO

Este Informe de Resultados sólo afecta a los materiales o elementos sometidos a ensayo y no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Laboratorio IMASA

imasa lab
Laboratorio de ingeniería y medio ambiente, s.a.

P.I. Las Atalayas, Buzón 20220
C/Del Florín, Parcela R1-R14, Nave 23
C.P. 03114, ALICANTE
imasalab@imasalab.es
Tel. 965 114 816 - Fax 965 085 950

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYO

REFERENCIA	COD. MUESTRA O ACTIVIDAD	NÚMERO DE INFORME	CÓDIGO TARIFA
103589/EG	3409/2018	6926/2018	10101005

PETICIONARIO:

(38) EXCMA. DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE ALICANTE

C/ DEL TUCUMÁN, Nº 8
03005 - ALICANTE
CIF: ESP0300000G

OBRA:

E.G. PARA LA AMPLIACIÓN DEL CEMENTERIO

QUATRETONDETA
03811 - QUATRETONDETA
(ALICANTE)

ENSAYOS REALIZADOS:

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE UN SUELO POR EL MÉTODO DEL APARATO DE CASAGRANDE (UNE 103103:1994; NLT 105:1998)
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE PLÁSTICO DE UN SUELO (UNE 103104:1993; NLT 106:1998)

DIRECCIÓN DE ENVÍO:

EXCMA. DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE ALICANTE

C/ DEL TUCUMÁN, Nº 8
03005 - ALICANTE
(ALICANTE)

TOMA DE MUESTRAS O ACTIVIDAD:

MODALIDAD: Muestreado por laboratorio — NORMA DE TOMA DE MUESTRAS: ---

FECHA DE TOMA DE MUESTRAS: 07/06/18 — MUESTREADO POR: DANIEL JIMÉNEZ

IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL: MARGAS CON INTERCALACIONES DE MARGOCALIZAS

LUGAR DE TOMA DE MUESTRAS: TESTIGO 1.10-1.80

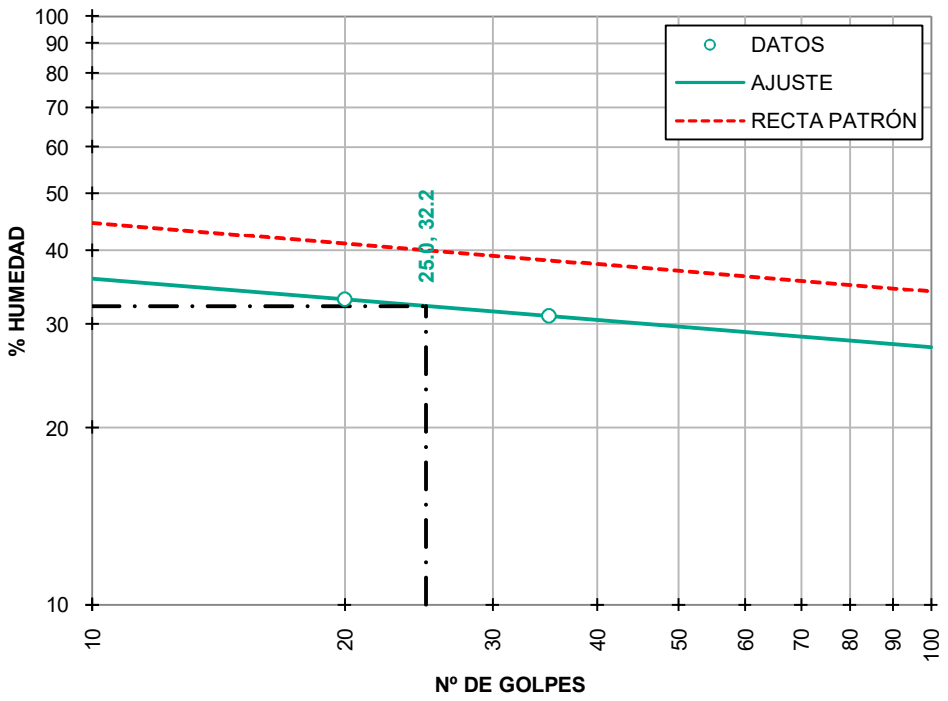
PROCEDENCIA: SONDEO 2

FECHA INICIO DE ENSAYO: 27/06/2018 — FECHA FIN DE ENSAYO: 28/06/2018 — ENSAYADO POR: PATRICIA FERNÁNDEZ

RESULTADOS DE ENSAYOS:

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE UN SUELO POR EL MÉTODO DEL APARATO DE CASAGRANDE

DETERMINACIÓN	Nº 1	Nº 2	Nº 3
Nº GOLPES	20	35	--
HUMEDAD (%)	33.1	31.0	--



DETERMINACIÓN DEL LÍMITE PLÁSTICO DE UN SUELO

DETERMINACIÓN	Nº 1	Nº 2
HUMEDAD (%)	19.8	19.9

RESUMEN DE RESULTADOS DE ENSAYOS:

LÍMITE LÍQUIDO:	**32.2**
LÍMITE PLÁSTICO:	**19.8**
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:	**12.4**

OBSERVACIONES:

COPIAS ENVIADAS A:

EXCMA. DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE ALICANTE

En Alicante, a 29 de junio de 2018

Documento firmado electrónicamente por:

JOSÉ GONZÁLEZ FERNÁNDEZ
GEÓLOGO

CÉSAR DOMENECH MORANTE
GEÓLOGO

Este Informe de Resultados sólo afecta a los materiales o elementos sometidos a ensayo y no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Laboratorio IMASA

P.I. Las Atalayas, Buzón 20220
C/Del Florín, Parcela R1-R14, Nave 23
C.P. 03114, ALICANTE
imasalab@imasalab.es
Tel. 965 114 816 - Fax 965 085 950

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYO

REFERENCIA	COD. MUESTRA O ACTIVIDAD	NÚMERO DE INFORME	CÓDIGO TARIFA
103589/EG	3410/2018	6928/2018	10101004

PETICIONARIO:

(38) EXCMA. DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE ALICANTE

C/ DEL TUCUMÁN, Nº 8
03005 - ALICANTE
CIF: ESP0300000G

OBRA:

E.G. PARA LA AMPLIACIÓN DEL CEMENTERIO

QUATRETONDETA
03811 - QUATRETONDETA
(ALICANTE)

ENSAYOS REALIZADOS:

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO (UNE 103101:1995; NLT 104:1991)

DIRECCIÓN DE ENVÍO:

EXCMA. DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE ALICANTE

C/ DEL TUCUMÁN, Nº 8
03005 - ALICANTE
(ALICANTE)

TOMA DE MUESTRAS O ACTIVIDAD:

MODALIDAD: Muestreado por laboratorio NORMA DE TOMA DE MUESTRAS: ---

FECHA DE TOMA DE MUESTRAS: 07/06/18 MUESTREADO POR: DANIEL JIMÉNEZ

IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL: MARGAS Y MARGOCALIZAS

LUGAR DE TOMA DE MUESTRAS: TESTIGO 1.00-2.00 m

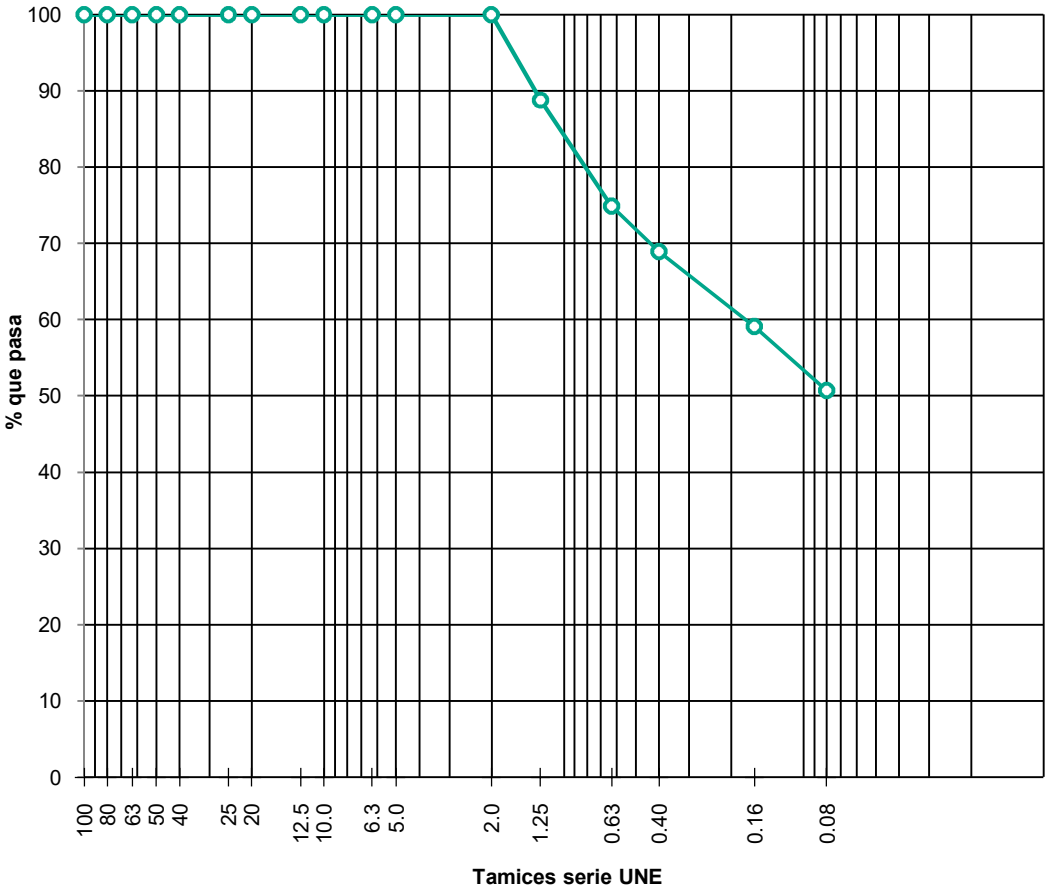
PROCEDENCIA: SONDEO 3

FECHA INICIO DE ENSAYO: 26/06/2018 FECHA FIN DE ENSAYO: 28/06/2018 ENSAYADO POR: PATRICIA FERNÁNDEZ

RESULTADOS DE ENSAYOS:

TAMIZ SERIE UNE	% QUE PASA
100	100.0
80	100.0
63	100.0
50	100.0
40	100.0
25	100.0
20	100.0
12.5	100.0
10.0	100.0
6.3	100.0
5.0	100.0
2.0	100.0
1.25	88.8
0.63	74.9
0.40	68.9
0.16	59.1
0.08	50.7

CURVA GRANULOMÉTRICA



OBSERVACIONES:

COPIAS ENVIADAS A:

EXCMA. DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE ALICANTE

En Alicante, a 29 de junio de 2018

Documento firmado electrónicamente por:

JOSÉ GONZÁLEZ FERNÁNDEZ
GEÓLOGO

CÉSAR DOMENECH MORANTE
GEÓLOGO

Este Informe de Resultados sólo afecta a los materiales o elementos sometidos a ensayo y no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Laboratorio IMASA

P.I. Las Atalayas, Buzón 20220
C/Del Florín, Parcela R1-R14, Nave 23
C.P. 03114, ALICANTE
imasalab@imasalab.es
Tel. 965 114 816 - Fax 965 085 950

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYO

REFERENCIA	COD. MUESTRA O ACTIVIDAD	NÚMERO DE INFORME	CÓDIGO TARIFA
103589/EG	3410/2018	6929/2018	10101005

PETICIONARIO:

(38) EXCMA. DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE ALICANTE

C/ DEL TUCUMÁN, Nº 8
03005 - ALICANTE
CIF: ESP0300000G

OBRA:

E.G. PARA LA AMPLIACIÓN DEL CEMENTERIO

QUATRETONDETA
03811 - QUATRETONDETA
(ALICANTE)

ENSAYOS REALIZADOS:

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE UN SUELO POR EL MÉTODO DEL APARATO DE CASAGRANDE (UNE 103103:1994; NLT 105:1998)
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE PLÁSTICO DE UN SUELO (UNE 103104:1993; NLT 106:1998)

DIRECCIÓN DE ENVÍO:

EXCMA. DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE ALICANTE

C/ DEL TUCUMÁN, Nº 8
03005 - ALICANTE
(ALICANTE)

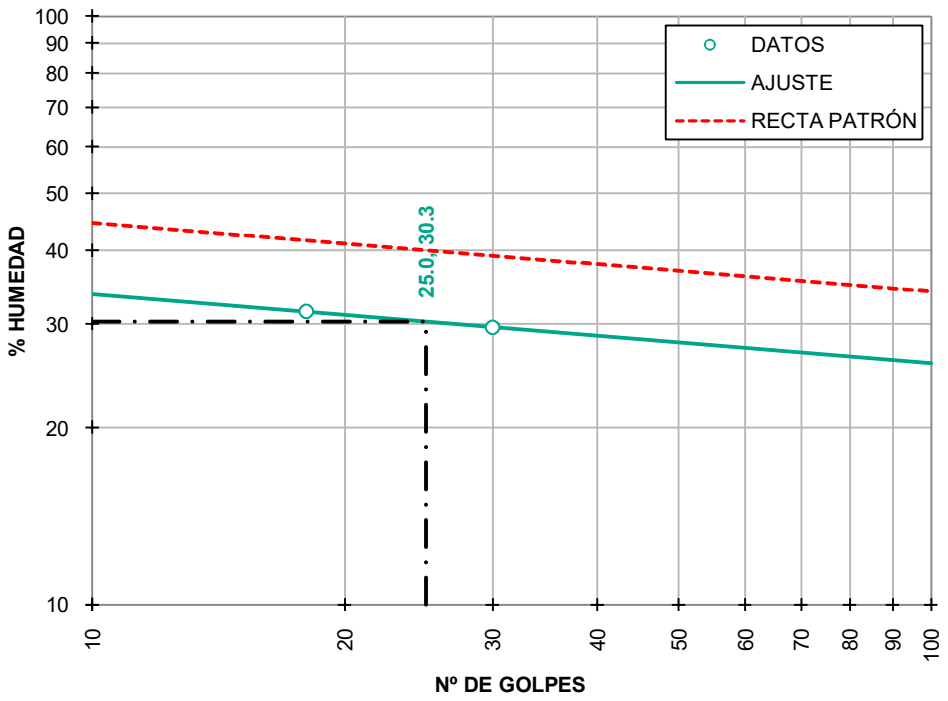
TOMA DE MUESTRAS O ACTIVIDAD:

MODALIDAD: Muestreado por laboratorio
NORMA DE TOMA DE MUESTRAS: ---
FECHA DE TOMA DE MUESTRAS: 07/06/18
MUESTREADO POR: DANIEL JIMÉNEZ
IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL: MARGAS Y MARGOCALIZAS
LUGAR DE TOMA DE MUESTRAS: TESTIGO 1.00-2.00 m
PROCEDENCIA: SONDEO 3
FECHA INICIO DE ENSAYO: 27/06/2018
FECHA FIN DE ENSAYO: 28/06/2018
ENSAYADO POR: PATRICIA FERNÁNDEZ

RESULTADOS DE ENSAYOS:

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE UN SUELO POR EL MÉTODO DEL APARATO DE CASAGRANDE

DETERMINACIÓN	Nº 1	Nº 2	Nº 3
Nº GOLPES	18	30	--
HUMEDAD (%)	31.5	29.6	--



DETERMINACIÓN DEL LÍMITE PLÁSTICO DE UN SUELO

DETERMINACIÓN	Nº 1	Nº 2
HUMEDAD (%)	18.0	17.8

RESUMEN DE RESULTADOS DE ENSAYOS:

LÍMITE LÍQUIDO:	**30.3**
LÍMITE PLÁSTICO:	**17.9**
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:	**12.4**

OBSERVACIONES:

COPIAS ENVIADAS A:

EXCMA. DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE ALICANTE

En Alicante, a 29 de junio de 2018

Documento firmado electrónicamente por:

JOSÉ GONZÁLEZ FERNÁNDEZ
GEÓLOGO

CÉSAR DOMENECH MORANTE
GEÓLOGO

Este Informe de Resultados sólo afecta a los materiales o elementos sometidos a ensayo y no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Laboratorio IMASA

imasa lab
Laboratorio de ingeniería y medio ambiente, s.a.

P.I. Las Atalayas, Buzón 20220
C/Del Florín, Parcela R1-R14, Nave 23
C.P. 03114, ALICANTE
imasalab@imasalab.es
Tel. 965 114 816 - Fax 965 085 950

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYO

REFERENCIA	COD. MUESTRA O ACTIVIDAD	NÚMERO DE INFORME	CÓDIGO TARIFA
103589/EG	3408/2018	6924/2018	10106004

PETICIONARIO:

(38) EXCMA. DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE ALICANTE

C/ DEL TUCUMÁN, Nº 8
03005 - ALICANTE
CIF: ESP0300000G

OBRA:

E.G. PARA LA AMPLIACIÓN DEL CEMENTERIO

QUATRETONDETA
03811 - QUATRETONDETA
(ALICANTE)

ENSAYOS REALIZADOS:

DURABILIDAD DEL HORMIGÓN.
SUELOS AGRESIVOS.
DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO EN IÓN SULFATO.
(UNE 83963:2008; UNE 83963 ERRATUM:2011)

DIRECCIÓN DE ENVÍO:

EXCMA. DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE ALICANTE

C/ DEL TUCUMÁN, Nº 8
03005 - ALICANTE
(ALICANTE)

TOMA DE MUESTRAS O ACTIVIDAD:

MODALIDAD: Muestreado por laboratorio — NORMA DE TOMA DE MUESTRAS: ---

FECHA DE TOMA DE MUESTRAS: 07/06/18 — MUESTREADO POR: DANIEL JIMÉNEZ

IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL: MARGAS Y MARGOCALIZAS

LUGAR DE TOMA DE MUESTRAS: TESTIGO 0.80-1.50 m

PROCEDENCIA: SONDEO 1

FECHA INICIO DE ENSAYO: 28/06/2018 — FECHA FIN DE ENSAYO: 29/06/2018 — ENSAYADO POR: PATRICIA FERNÁNDEZ

RESULTADOS DE ENSAYOS:

CONTENIDO EN SO_4^{2-} DE LA MUESTRA ANALIZADA (mg/kg)	
DETERMINACIÓN Nº1	230
DETERMINACIÓN Nº2	223
VALOR MEDIO	**227**

CONTENIDO EN SO_4^{2-} DE LA MUESTRA ORIGINAL (mg/kg)	
DETERMINACIÓN Nº1	230
DETERMINACIÓN Nº2	223
VALOR MEDIO	**227**

OBSERVACIONES:

COPIAS ENVIADAS A:

EXCMA. DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE ALICANTE

En Alicante, a 29 de junio de 2018

Documento firmado electrónicamente por:

JOSÉ GONZÁLEZ FERNÁNDEZ
GEÓLOGO

CÉSAR DOMENECH MORANTE
GEÓLOGO

Este Informe de Resultados sólo afecta a los materiales o elementos sometidos a ensayo y no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Laboratorio IMASA

P.I. Las Atalayas, Buzón 20220
C/Del Florín, Parcela R1-R14, Nave 23
C.P. 03114, ALICANTE
imasalab@imasalab.es
Tel. 965 114 816 - Fax 965 085 950

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYO

REFERENCIA	COD. MUESTRA O ACTIVIDAD	NÚMERO DE INFORME	CÓDIGO TARIFA
103589/EG	3409/2018	6927/2018	10106004

PETICIONARIO:

(38) EXCMA. DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE ALICANTE

C/ DEL TUCUMÁN, Nº 8
03005 - ALICANTE
CIF: ESP0300000G

OBRA:

E.G. PARA LA AMPLIACIÓN DEL CEMENTERIO

QUATRETONDETA
03811 - QUATRETONDETA
(ALICANTE)

ENSAYOS REALIZADOS:

DURABILIDAD DEL HORMIGÓN.
SUELOS AGRESIVOS.
DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO EN IÓN SULFATO.
(UNE 83963:2008; UNE 83963 ERRATUM:2011)

DIRECCIÓN DE ENVÍO:

EXCMA. DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE ALICANTE

C/ DEL TUCUMÁN, Nº 8
03005 - ALICANTE
(ALICANTE)

TOMA DE MUESTRAS O ACTIVIDAD:

MODALIDAD: Muestreado por laboratorio — NORMA DE TOMA DE MUESTRAS: ---

FECHA DE TOMA DE MUESTRAS: 07/06/18 — MUESTREADO POR: DANIEL JIMÉNEZ

IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL: MARGAS CON INTERCALACIONES DE MARGOCALIZAS

LUGAR DE TOMA DE MUESTRAS: TESTIGO 1.10-1.80

PROCEDENCIA: SONDEO 2

FECHA INICIO DE ENSAYO: 28/06/2018 — FECHA FIN DE ENSAYO: 29/06/2018 — ENSAYADO POR: PATRICIA FERNÁNDEZ

RESULTADOS DE ENSAYOS:

CONTENIDO EN SO_4^{2-} DE LA MUESTRA ANALIZADA (mg/kg)	
DETERMINACIÓN Nº1	170
DETERMINACIÓN Nº2	159
VALOR MEDIO	**165**

CONTENIDO EN SO_4^{2-} DE LA MUESTRA ORIGINAL (mg/kg)	
DETERMINACIÓN Nº1	170
DETERMINACIÓN Nº2	159
VALOR MEDIO	**165**

OBSERVACIONES:

COPIAS ENVIADAS A:

EXCMA. DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE ALICANTE

En Alicante, a 29 de junio de 2018

Documento firmado electrónicamente por:

JOSÉ GONZÁLEZ FERNÁNDEZ
GEÓLOGO

CÉSAR DOMENECH MORANTE
GEÓLOGO

Este Informe de Resultados sólo afecta a los materiales o elementos sometidos a ensayo y no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Laboratorio IMASA

APÉNDICE II. ESTUDIO HIDROGEOLÓGICO

1. INTRODUCCIÓN

La definición y delimitación de las aguas subterráneas en España ha sufrido diversos cambios a medida que se ha avanzado en la investigación, por lo que a continuación asignaremos la zona de estudio a diferentes nomenclaturas continuando, en adelante, con la más actualizada posible.

El territorio español se encuentra dividido en 12 Cuencas Hidrográficas encontrándose la zona de estudio dentro de la Cuenca del Júcar (nº8). Atendiendo a las Unidades Hidrogeológicas de España (UHE), que tradicionalmente subdividían el territorio del país, puede asignarse a la denominada UHE 08.44.

Con posterioridad y para alcanzar los objetivos previstos en la Directiva Marco del Agua (DMA) se realizó un estudio inicial de identificación y caracterización de masas de aguas subterráneas por los diferentes organismos de cuenca. Estos trabajos, actualizados periódicamente, han identificado las denominadas masas de agua subterráneas (MAS) que conforman un volumen claramente diferenciado de aguas subterráneas de un acuífero o acuíferos. En este sentido, la zona de estudio se encuentra en la MAS 080.176: Barrancones-Carrasqueta.



Figura 1. Cuencas Hidrográficas de España.



Figura 2. Unidades hidrogeológicas de España.

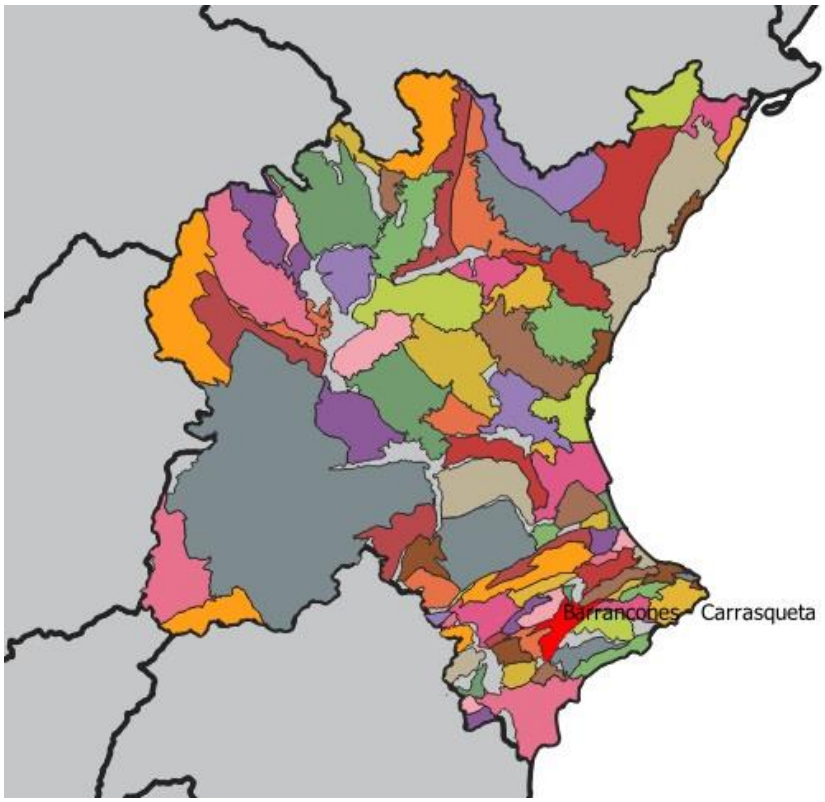


Figura 3. Delimitación de las Masas de Agua Subterránea en la Confederación Hidrográfica del Júcar.

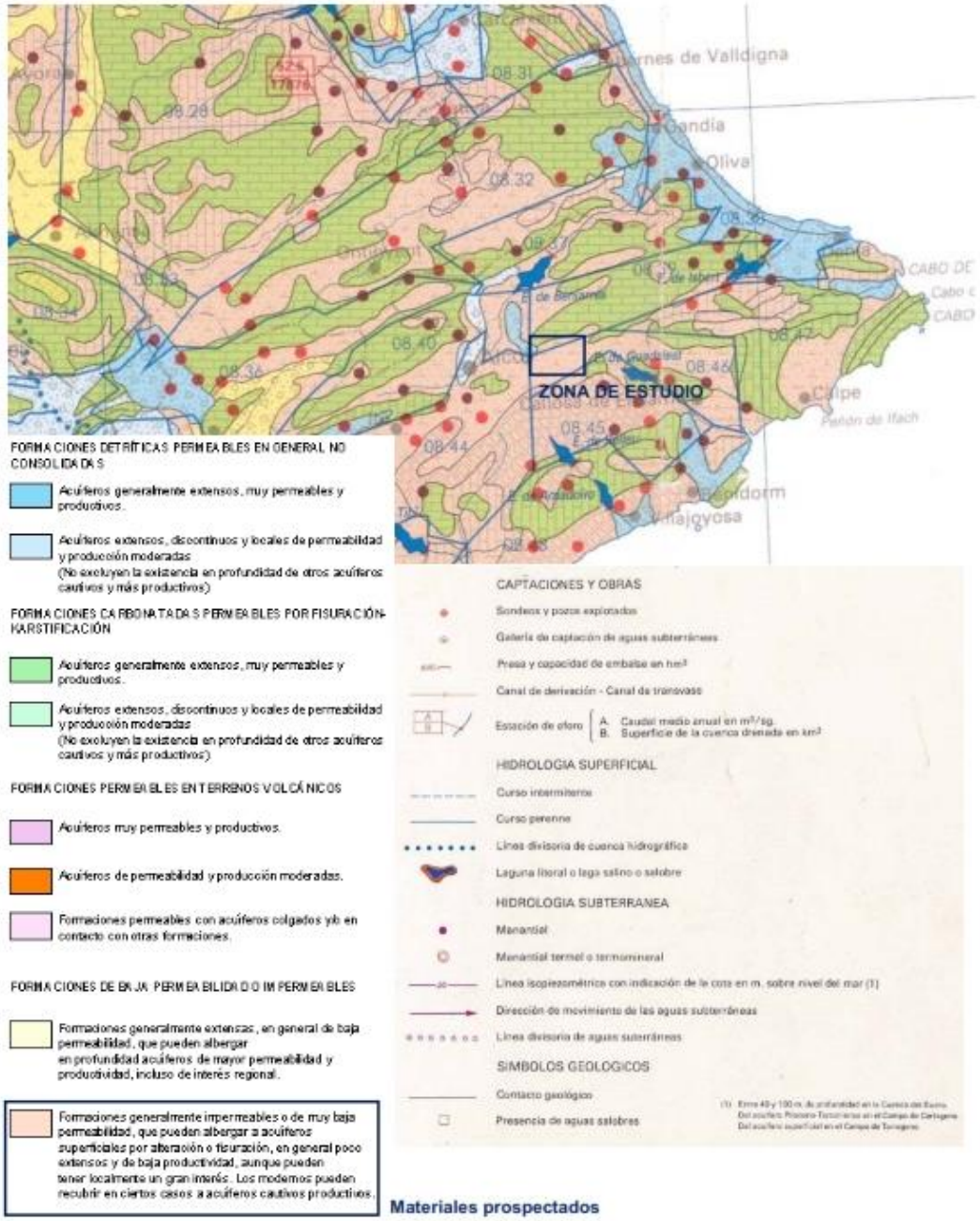


Figura 4. Mapa de los materiales que forman las unidades hidrogeológicas en la zona de estudio.

2. DESCRIPCIÓN GEOLÓGICA

A nivel regional, la masa de agua subterránea 080.176 se sitúa en la zona Prebética de las Cordilleras Béticas y más concretamente dentro el Prebético meridional, conocido con el nombre de Prebético de Alicante, por ser el que alcanza mayor representación dentro de la provincia.

A grandes rasgos la masa atiende a una disposición sinclinal con una elevada fracturación lo que conlleva una gran compartimentación estructural. Su geometría responde a varias formaciones permeables superpuestas entre las que se intercalan niveles impermeables de potencia variable.

Se pueden diferenciar dos zonas: septentrional y meridional que se encuentran separadas por la fosa tectónica de Ibi que muestra una estructura en bloques con un progresivo hundimiento del sustrato carbonatado del acuífero.

3. IDENTIFICACIÓN DE LA MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA BARRANCONES-CARRASQUETA

La masa de agua subterránea en la que se sitúa la zona de estudio, la cual se denomina Barrancones-Carrasqueta se encuentra en la demarcación hidrográfica del Júcar y pertenece en su totalidad a la provincia de Alicante, abarcando una extensión de 263,80 km².

Según el censo del año 2005 existe una población asentada estimada de 129.674 habitantes en el entorno de la masa.

Esta masa de agua subterránea tiene una altitud máxima de 1.340 m.s.n.m y mínima de 410 m.s.n.m.

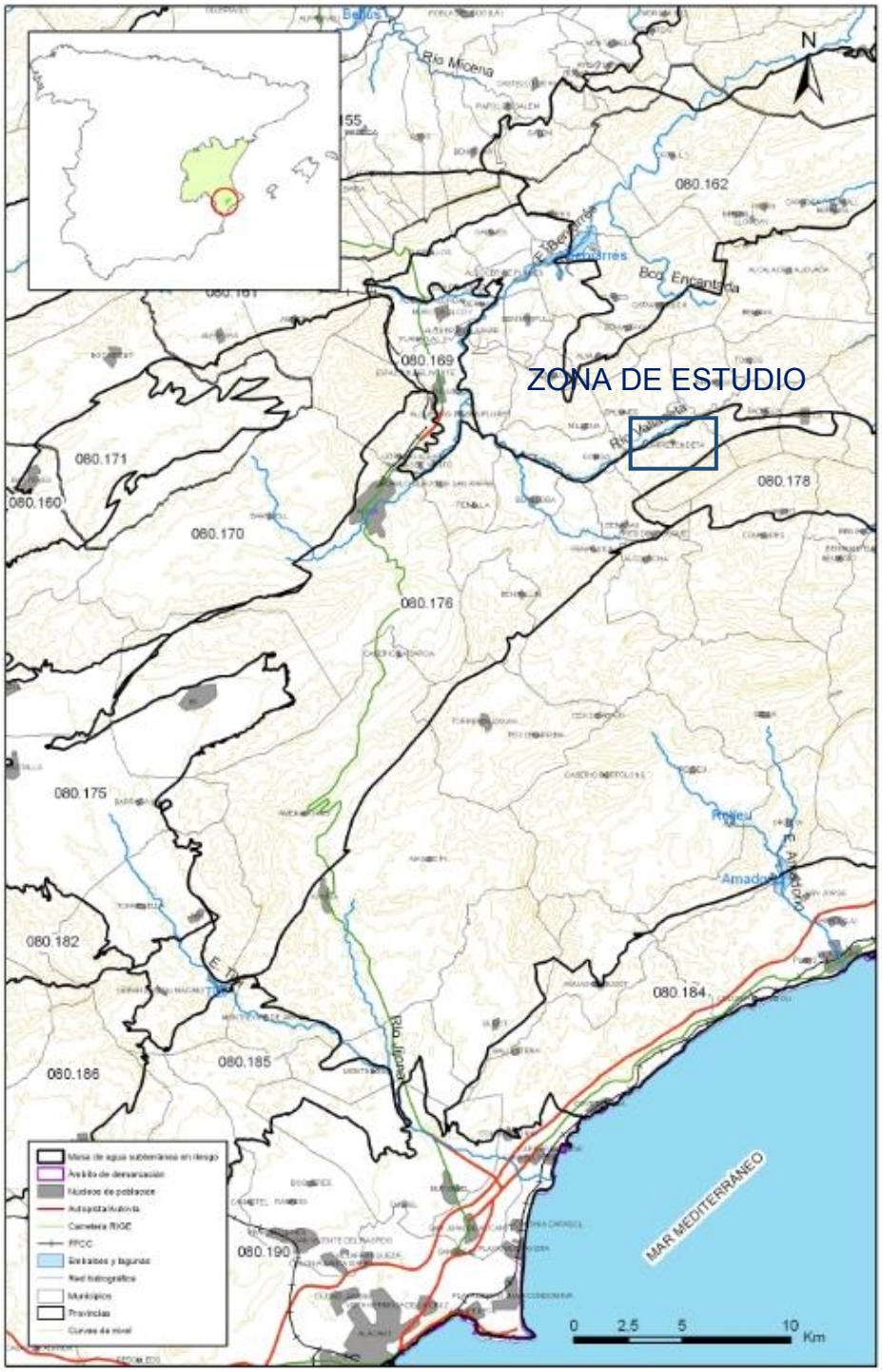


Figura 5. Mapa base cartográfica de la masa Barrancones-Carrasqueta.

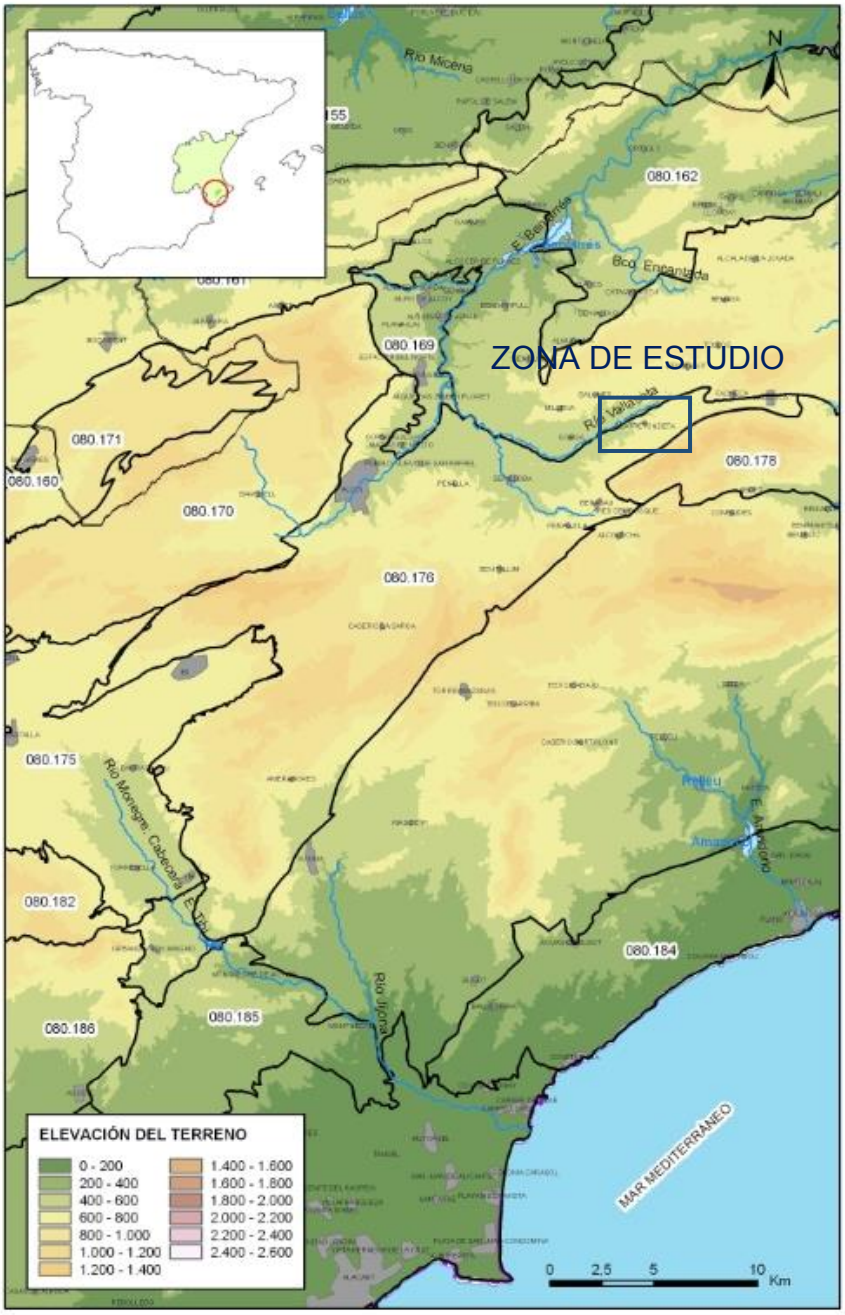


Figura 6. Mapa digital de elevaciones de la masa Barrancones-Carrasqueta.

4. CARACTERÍSTICAS HIDROGEOLÓGICAS

LIMITES HIDROGEOLÓGICOS DE LA MASA

Límite	Tipo	Sentido del flujo	Naturaleza
Norte	Cerrado	Flujo nulo	Contacto impermeable, del acuífero eoceno con los afloramientos triásicos diapíricos de Fuente Roja-Cocentaina
Sur	Cerrado	Flujo nulo	Contacto impermeable, con el impermeable de base que aflora en las inmediaciones de Torremanzana
Este	Cerrado	Flujo nulo	Contacto mecánico, con la falla de Cocentaina-Penáguila
Oeste	Cerrado	Flujo nulo	Contacto mecánico, con la falla de Tibi y la alineación triásica de Castalla-Río Verde

NATURALEZA DE LOS ACUÍFEROS CONTENIDOS EN LA MASA

Denominación	Litología	Extensión del afloramiento km^2	Geometría
Barrancones	Carbonatado	3,8	Compleja
Carrasqueta	Carbonatado	2,0	Compleja
Menechaor	Carbonatado	0,0	Compleja
Jijona	Carbonatado	10,8	Compleja
Negre	Carbonatado	0,0	Compleja
Penáguila	Carbonatado	0,0	Compleja
Tibi	Carbonatado	12,9	Compleja
Albabor	Carbonatado	0,4	Compleja

5. DESCRIPCIÓN HIDROGEOLÓGICA

La masa de agua 080.176 está dividida en ocho acuíferos, en su mayoría de carácter libre y naturaleza predominantemente carbonatada: Barrancones, Carrasqueta, Jijona, Menechaor, Tibi, Albabor, Penáguila y Negre.

Las principales rocas permeables corresponden a 240 m de calizas del Cenomaniense-Toroniense, entre 90 y 130 m de calizas pararrecifales, biomicritas dolomitazadas, calcarenitas bioclásticas con intercalaciones margosas del Eoceno medio-superior, diversas facíes carbonatadas del Oligoceno de potencia variable entre 20 y 300 m. Calizas pararrecifales del Mioceno inferior de entre 100 y 170 m de espesor y un máximo de 50 m de calcarenitas y calcarenitas bioclásticas del Serravaliense (Mioceno superior).

Los límites de la masa son de carácter cerrado y vienen definidos al norte por una alineación de afloramientos triásicos del Keuper. Al sur y de suroeste a noreste, el cabalgamiento de Jijona, que pone en contacto los materiales acuíferos con otros

impermeables del Cretácico y del Eoceno; el impermeable de base que aflora al norte de Torremanzanas y más al noreste el anticlinal de Penáguila. El límite este coincide con la falla Cocentaina-Penáguila, que pone en contacto los materiales acuíferos con una potente formación margosa del Mioceno medio-superior. El límite oeste lo maraca una alineación diapírica triásica (Keuper) de Castalla-Río Verde y la falla de Tibi.

Respecto al funcionamiento hidráulico, la alimentación del sistema se produce exclusivamente por infiltración de la precipitación sobre los afloramientos permeables, mientras que las salidas principales se realizan por bombeos y menor medida a través de manantiales.

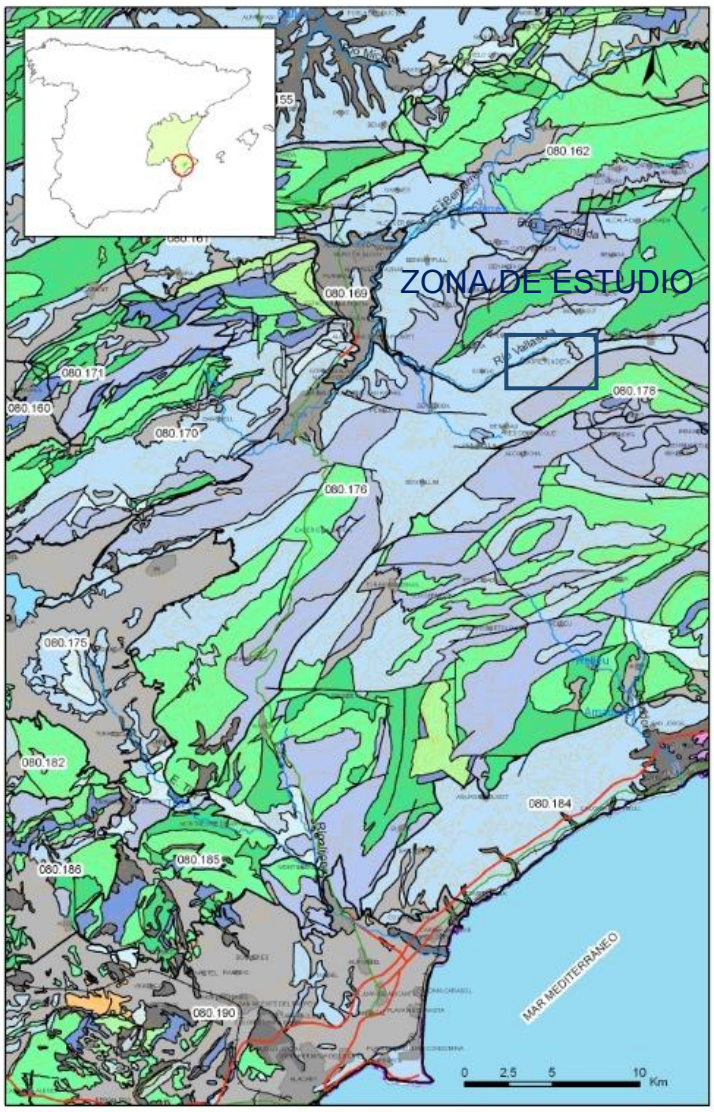


Figura 7. Mapa de permeabilidades según litología de la masa Barrancones-Carrasqueta.

ESPESORES

Fecha o periodo	Espesor (m)		
	Máximo	Medio	Mínimo
1974-1987	177,80	34,70	2,70
1988-1994	56,30	22,50	1,30
1995-1999	209,20	69,20	0,00
2000-2008	211,60	76,30	39,20

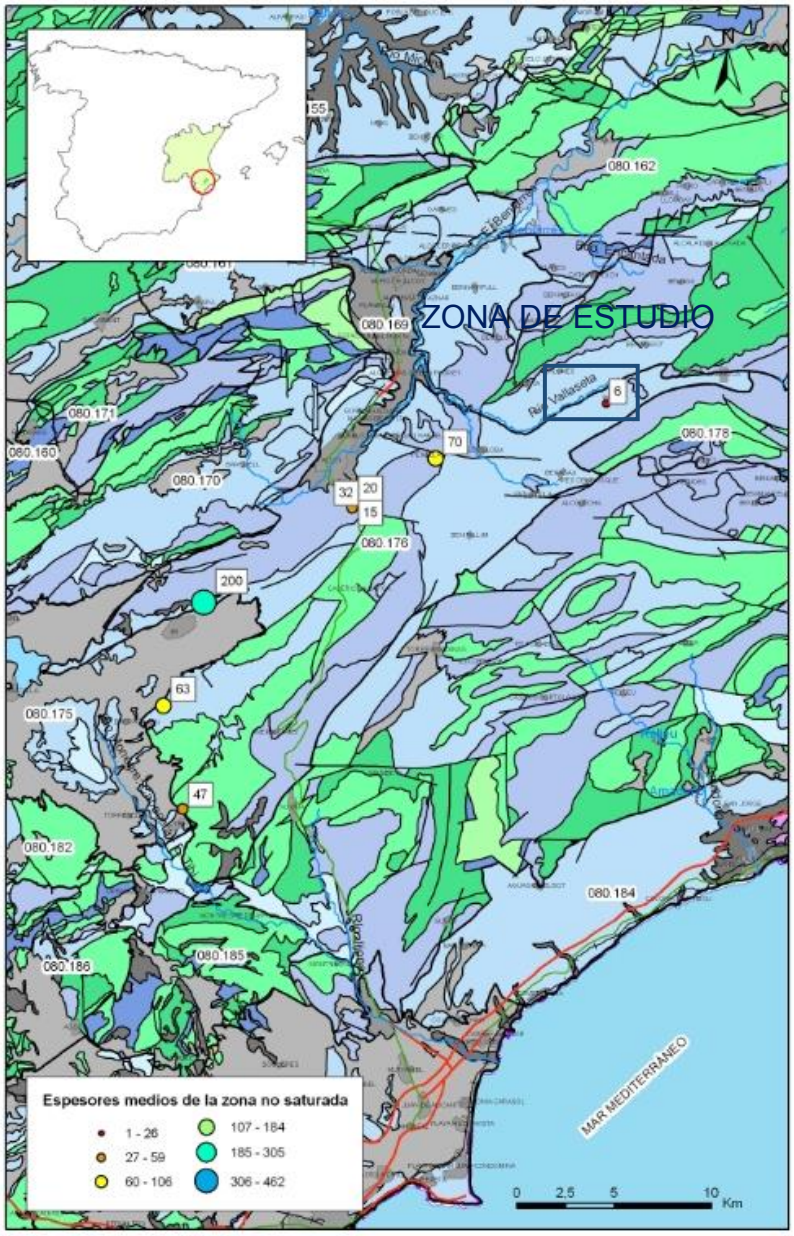


Figura 8. Mapa de espesores de la zona no saturada de la masa Barrancones-Carrasqueta.

VULNERABILIDAD A LA CONTAMINACIÓN

Magnitud	Rango de la masa	% Superficie de la masa	Índice empleado
Muy baja		0,60	Permeabilidad Espesor de la ZNS Calidad del agua
Baja		39,50	Permeabilidad Espesor de la ZNS Calidad del agua
Moderada		40,00	Permeabilidad Espesor de la ZNS Calidad del agua
Alta		19,80	Permeabilidad Espesor de la ZNS Calidad del agua

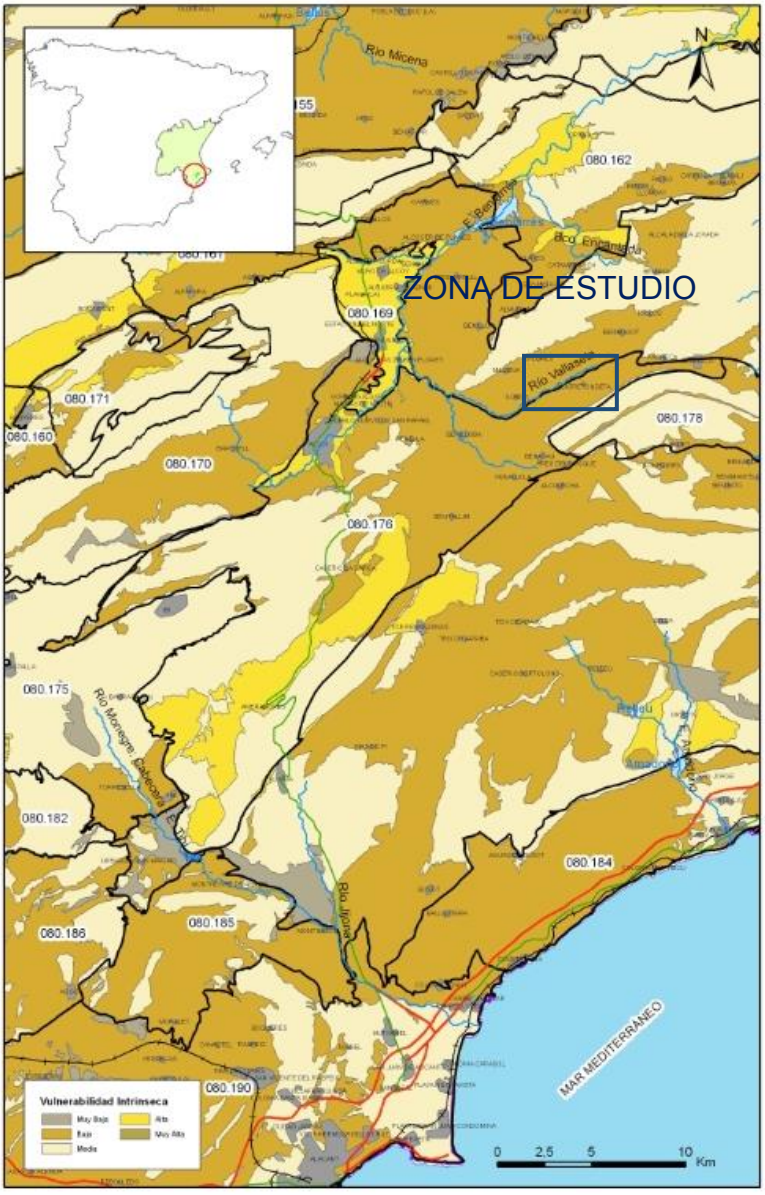


Figura 9. Mapa de vulnerabilidad intrínseca de la masa Barrancones-Carrasqueta.

PIEZOMETRÍA, VARIACIÓN DEL ALMACENAMIENTO

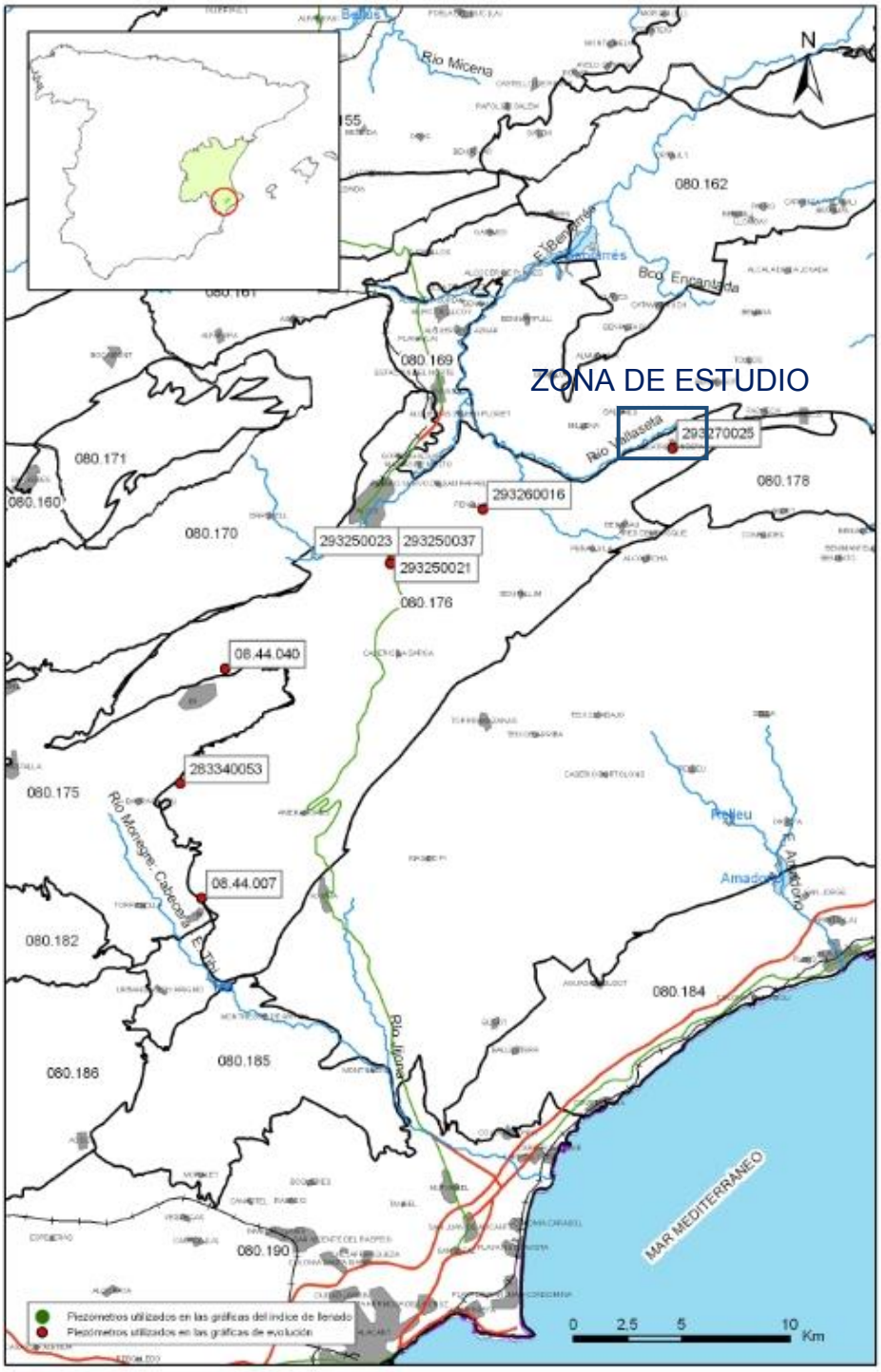


Figura 10. Mapa de situación de piezómetros utilizados para la gráfica de evolución e índice de llenado de la masa Barrancones-Carrasqueta.

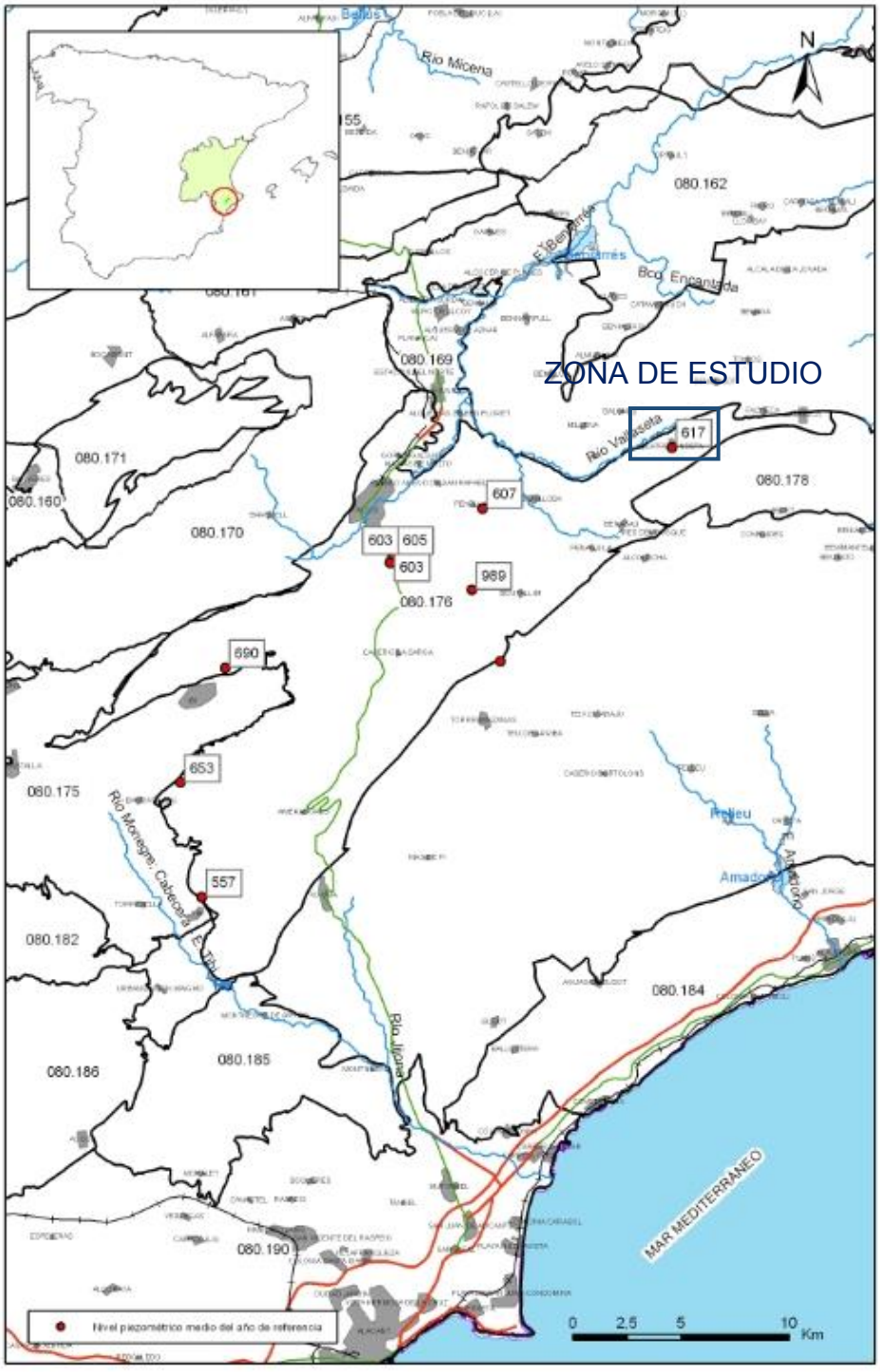


Figura 11. Mapa de puntos de información del nivel medio de agua del año de referencia de la masa Barrancones-Carrasqueta.

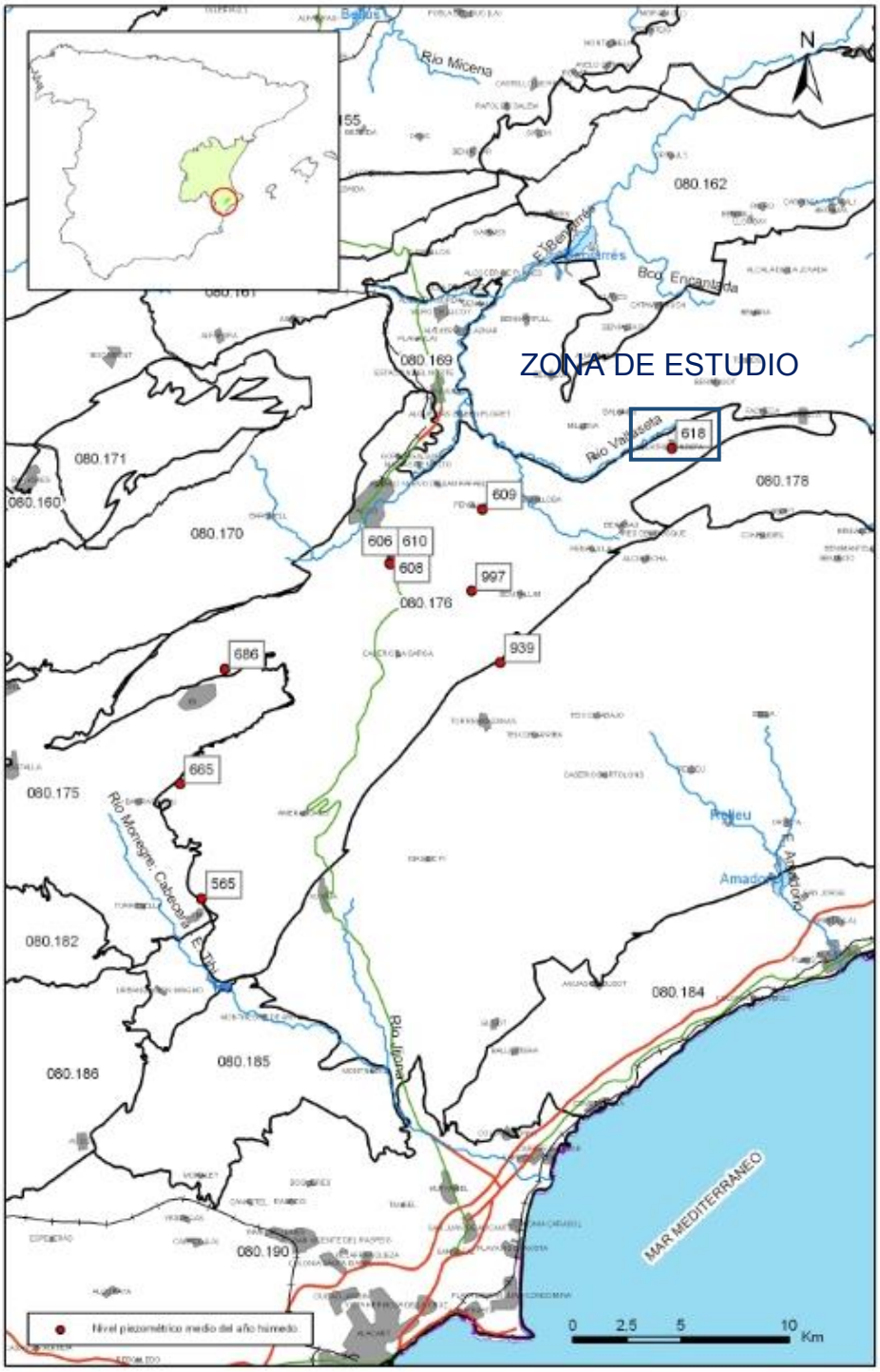


Figura 12. Mapa de puntos de información del nivel medio de agua del año húmedo de la masa Barrancones-Carrasqueta.

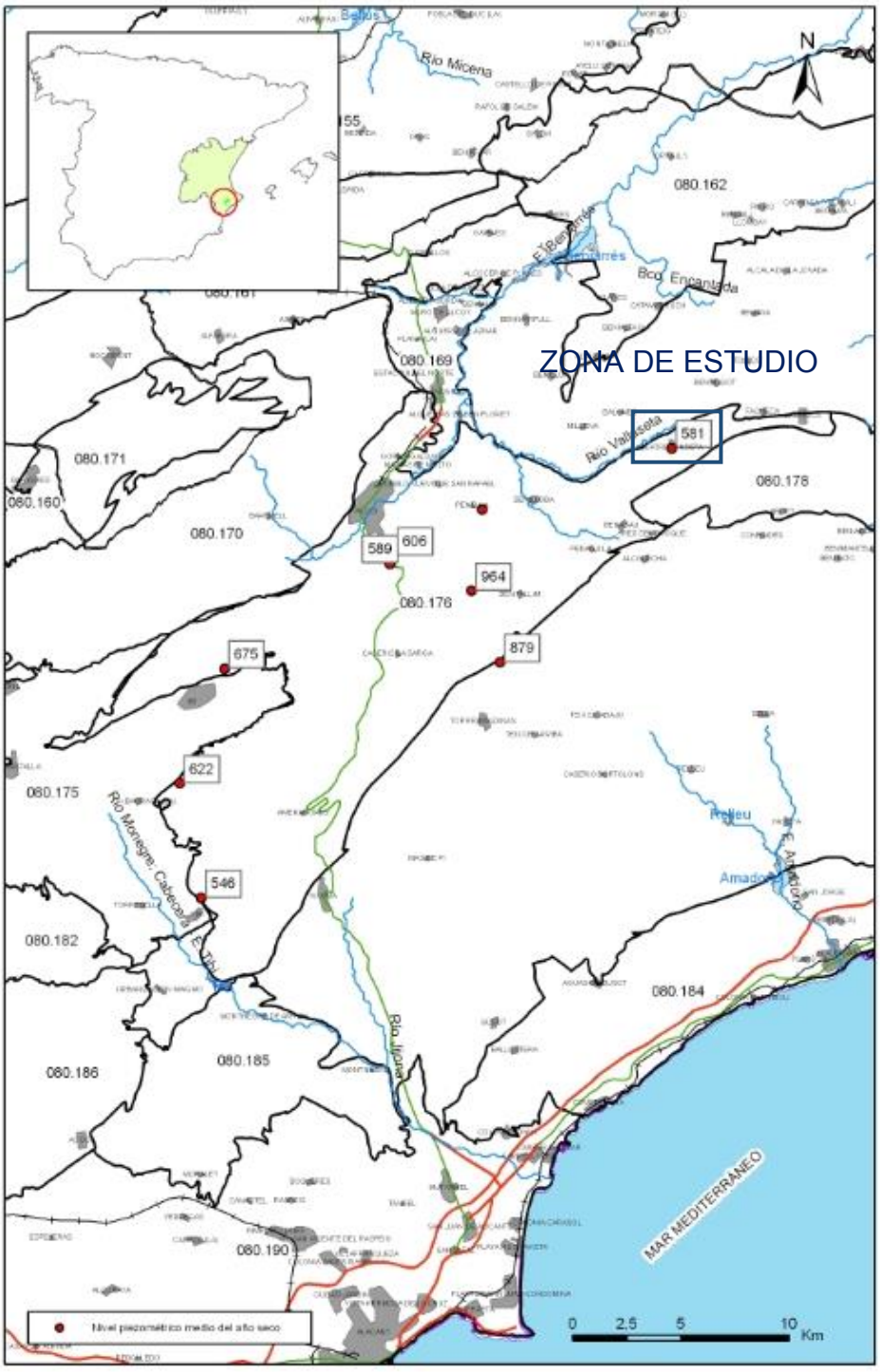


Figura 13. Mapa de puntos de información del nivel medio de agua del año seco de la masa Barrancones-Carrasqueta.

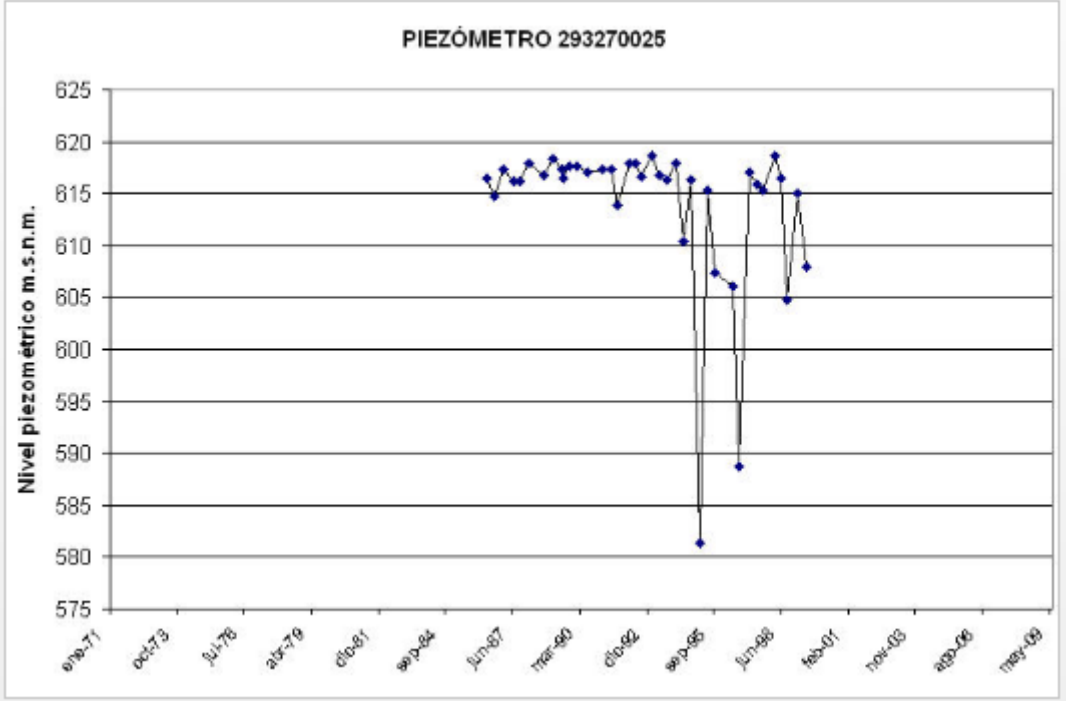


Figura 14. Gráfica del piezómetro situado en el ámbito de la zona de estudio.

SISTEMAS DE SUPERFICIE ASOCIADOS Y ECOSISTEMAS DEPENDIENTES

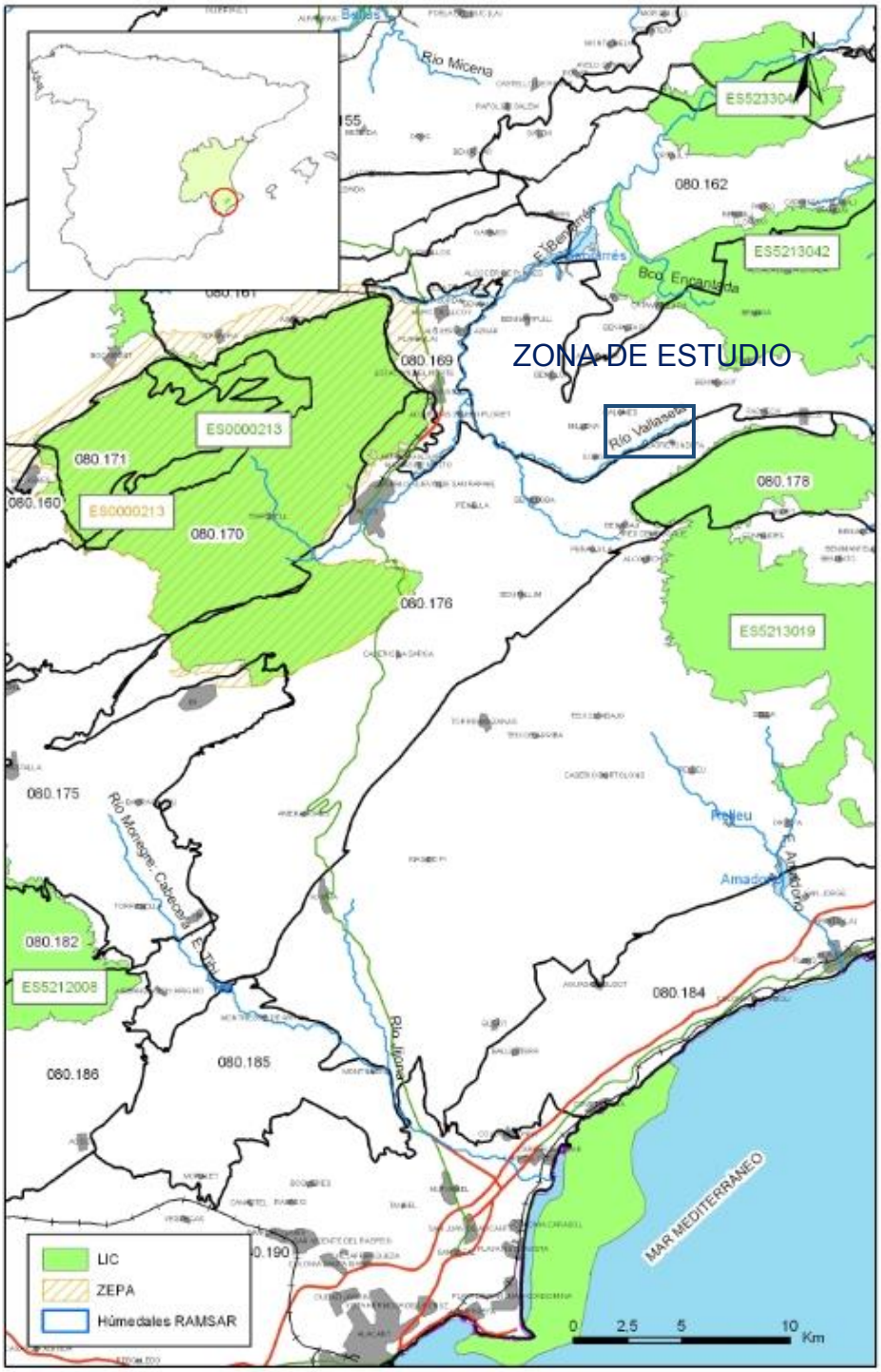


Figura 15. Mapa de situación de ecosistemas dependientes de aguas subterráneas de la masa Barrancones-Carrasqueta.

ANEJO 4: AJUSTE AL PLANEAMIENTO, AFECIONES Y AUTORIZACIONES

ÍNDICE

1. AJUSTE AL PLANEAMIENTO

2. AFECCIONES Y AUTORIZACIONES PRECISAS

1. AJUSTE AL PLANEAMIENTO

Las obras proyectadas se ajustan al planeamiento vigente y normas subsidiarias de Quatretondeta de septiembre de 1989, en cuanto a usos, normativa urbanística y alineaciones incluidas en el extracto del plano “Delimitación de suelo urbano” tal y como se recoge en la siguiente imagen.

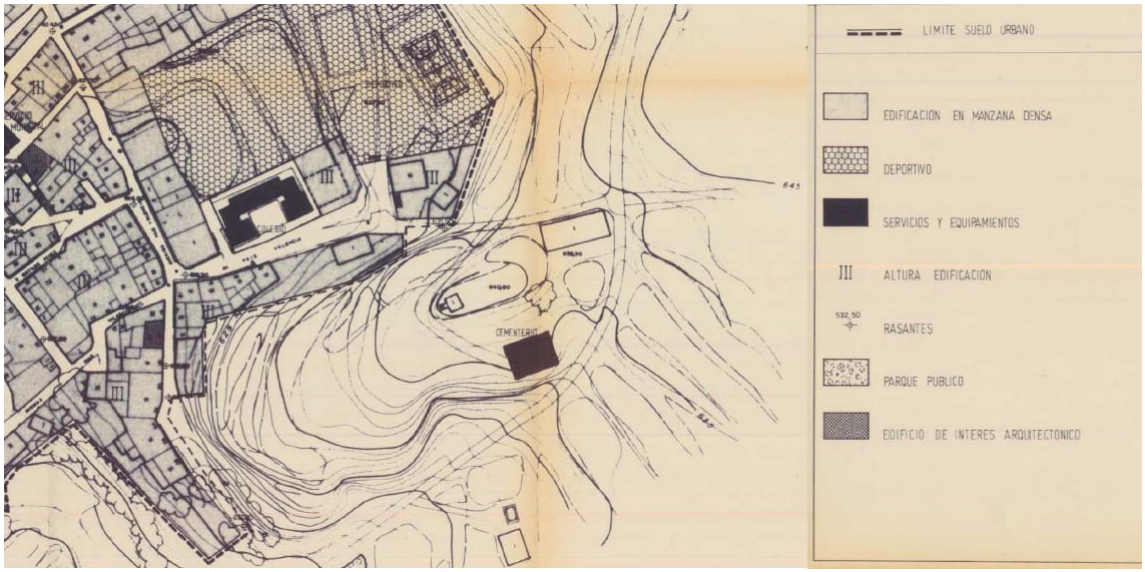


Figura 1. Plano de delimitación de suelo urbano del Proyecto de delimitación de suelo urbano de Quatretondeta (Alicante).

Teniendo en cuenta que las obras definidas se ajustan en todo momento al actual ámbito urbanizado que tiene la propia red viaria, no afectando otras zonas del suelo ajenas a las actualmente consolidadas, el proyecto se entiende compatible con el Planeamiento, así como con los usos permitidos que se incluyen en las Normas Urbanísticas del municipio.

2. AFECCIONES Y AUTORIZACIONES PRECISAS

La obra proyectada no afecta a los servicios existentes, ya que en función de las consultas realizadas al Ayuntamiento no se tiene conocimiento de que existan afecciones a servicios. Por lo tanto, únicamente se producirá afección en el momento de la conexión de la acometida del agua potable y de la red eléctrica. Aun así, deberán realizarse las oportunas catas de reconocimiento con el fin de no afectar a otras redes de servicios subterráneas, en el caso de las hubiere.

Además, también se verá afectado el tráfico durante las obras, para lo cual, se colocarán banderas para que vayan dando paso alternativo. Se dispondrán de las necesarias

autorizaciones y restricciones que serán coordinadas con la policía municipal del Ayuntamiento de Quatretondeta.

Durante la ejecución de las obras se ha contemplado el tratamiento de los taludes del ámbito de actuación, que se encuentran próximos a la carretera CV-754. Ante este hecho se ha procedido a la solicitud de autorización para la ejecución del proyecto, teniendo en cuenta que con las actuaciones se va a mejorar la situación actual de los mismos mejorando su estabilidad y no se producen afecciones a la carretera.

Ayuntamiento Quatretondeta

INFORME
ASUNTO: COMPATIBILIDAD URBANÍSTICA PARA AMPLIACIÓN DE CEMENTERIO

Doña Silvia Soler Candela con DNI nº 21.659.125-W, Alcaldesa-Presidente, en nombre del Excmo. Ayuntamiento de Quatretondeta, con CIF P-0306000-A y domicilio en C/ Trinquet núm. 13 A de Quatretondeta, a petición la excelentísima Diputación Provincial de Alicante:

INFORMA:

1º Que la ubicación de la ampliación del cementerio municipal se realiza en el emplazamiento previsto según el planeamiento vigente en la localidad en la que se ubica.

2º Que de acuerdo al planeamiento vigente en la localidad de Quatretondeta, no existe incompatibilidad alguna con el uso del suelo en el que se va a realizar la ampliación, presentando éste la calificación del suelo adecuada para la redacción del proyecto.

3º Que en un entorno de 25m alrededor de la ampliación del cementerio no existe construcción alguna.

Quatretondeta, a la fecha de la firma electrónica que consta al margen.

La Alcaldesa-Presidenta

----------firma electrónica----------

D. Silvia Soler Candela

INSTANCIA para solicitar autorización en Vías Provinciales de la Excma. Diputación de Alicante

DATOS DEL PETICIONARIO (1)

Apellidos y Nombre		NIF/CIF
AYUNTAMIENTO DE QUATRETONDETA		P0306000A

Domicilio	CP	Localidad	Provincia
Plaza de la Constitución, 8	03811	Quatretondeta	Alacant

Telefono 965521094

DATOS DE LA PERSONA REPRESENTANTE (2)

Apellidos y Nombre	NIF	Teléfono

SOLICITA

☒ Autorización

☐ Informe condicionado

Para ejecutar en zona de afección de la (3)

Carretera CV-754

Punto Kilométrico 4+900. Paso por cementerio de Quatretondeta

Margen Izquierdo

Termino Municipal Quatretondeta (Alicante)

DIPUTACIÓN DE ALICANTE
31 OCT. 2018
REGISTRO GENERAL

Obras a que consistirán, sustancialmente, en lo siguiente (4)

☐	I	Autorización de estación de Servicio. Indicar m²
☐	II	Accesos con proyecto
☐	III	Acceso sin proyecto
☐	IV	Construcción de edificio. Indicar m²
☐	V	Obras menores en edificios existentes
☐	VI	Construcción de cercas, márgenes o muros. Indicar m.
☐	VII	Cruces subterráneos
☐	VIII	Conducción paralela de tuberías, en la zona de afección
☐	IX	Conducción paralela de tuberías, en la zona de servidumbre
☐	X	Cruces aéreos de línea de alta o baja tensión
☐	XI	Instalación de línea aérea de alta o baja tensión. Indicar m.
☐	XII	Cartel informativo, hasta 1 m²
☐	XIII	Cartel informativo, superior a 1m²
☒	XIV	Otras autorizaciones. Especificar

☐ PRORROGA indicar nº prorroga

FECHA 30 de octubre de 2018 FIRMA

DOCUMENTACIÓN QUE SE ACOMPAÑA

Necesaria siempre

☐ Justificante acreditativo del abono de la tasa

☒ Plano de situación del lugar indicando claramente su situación respecto al eje de la vía provincial a escala no inferior 1:5000

☒ Memoria donde se exprese sucinta y claramente la obra o reforma que se pretenda construir, extensión y presupuesto.

Otra documentación necesaria según el art. 93 del Reglamento General de Carreteras

☐ Acreditación de la conformidad con el planeamiento urbanístico o las autorizaciones urbanísticas exigibles.

☐ Proyecto subscrito por técnico competente y visado por el Colegio profesional correspondiente.

En el caso de autorizaciones de Acceso con proyecto art. 101 del Reglamento General de Carreteras

☐ Personalidad del interesado, de acuerdo con lo previsto en el art. 70 de la Ley de Régimen Jurídico de las Administraciones Publicas y del Procedimiento Administrativo Común. Si se tratase de personas jurídicas deberán aportar, además, los estatutos sociales la composición de sus órganos de administración. Art. 104 del Reglamento General de Carreteras

☐ La propiedad, o cualquier otro derecho real o personal que lleve aparejada la posesión de los terrenos a los que se pretende acceder, mediante documento público debidamente inscrito en el registro de la Propiedad, o la autorización o concesión, según los casos, de la entidad estatal, autonómica o local a quien corresponda la propiedad de los terrenos. Si fuera preciso, se exigirá escritura pública de formación de finca registral independiente. Será igualmente valido para acreditar la disponibilidad de los terrenos, el documento público en cuya virtud el solicitante sea titular de un derecho de opción de compra o arrendamiento de aquellos, siempre que el plazo para ejercitar la opción sea superior a un año, sin exceder de dos. Art. 104 del Reglamento General de Carreteras

INSTRUCCIONES

1. La solicitud debe formularse en nombre de la persona propietaria-promotora de las obras
2. Utilícese este recuadro en caso que la petición se formule en nombre de un organismo oficial o privado, de una empresa o sociedad legalmente constituida
3. La carretera será designada sólo con los indicadores de número, por ejemplo CV-852. Se ruega la mayor exactitud posible en la consignación del punto kilométrico. La margen será derecha o izquierda según el sentido ascendente de la kilometración
4. Márquese con una cruz el recuadro correspondiente a las obras o instalaciones que se pretenda realizar.

Ilmo. Sr. Presidente de la Excma. Diputación Provincial de Alicante

ANEJO 5: CUMPLIMIENTO DEL CTE

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN

2. DB-SI: SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

3. DB-SUA: SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

4. DB-HS: SALUBRIDAD

5. DB-HE: AHORRO DE ENERGÍA

6. DB-HR: PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

7. OTRAS NORMATIVAS

1. INTRODUCCIÓN

En el presente anejo se proceda a la justificación del cumplimiento del CTE de Seguridad en caso de Incendio (SI), Seguridad de Utilización y Accesibilidad (SUA), Salubridad (HS), Ahorro de Energía (HE), Protección frente al Ruido (HR) y otras normativas de accesibilidad.

2. DB-SI: SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

Tal y como se describe en el DB-SI (artículo 11) “El objetivo del requisito básico “Seguridad en caso de incendio” consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios de un edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento. Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de forma que, en caso de incendio, se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes. El Documento Básico DB-SI especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad en caso de incendio, excepto en el caso de los edificios, establecimientos y zonas de uso industrial a los que les sea de aplicación el “Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales”, en los cuales las exigencias básicas se cumplen mediante dicha aplicación.”

TIPO DE PROYECTO Y ÁMBITO DE APLICACIÓN

Se trata de un proyecto de obra nueva mediante la cual se amplía el cementerio municipal de Quatretondeta mediante la construcción de un nuevo volumen destinado exclusivamente a alojar nuevas unidades de nichos mortuorios. Por lo tanto no se interviene sobre la edificación existente.

Respecto al cumplimiento de este DB cabe indicar que solamente se ejecutan los espacios mortuorios y que además su superficie es de 37,40m², por lo que este espacio no puede ser considerado habitable y en consecuencia el riesgo de incendio en el tiende a 0. En sus sistemas constructivos no se prevé ningún elemento combustible.

Sección SI 1 Propagación interior.

1. Compartimentación en sectores de incendio.

El objetivo del requisito básico "Seguridad en caso de incendio" consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios de un edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

Dado que se trata de un único volumen no habitable de 156,86 m² para alojar espacios mortuorios, el edificio constituye **un único sector de incendio**, tal y como queda justificado en la tabla 1.1 del presente Documento Básico, en el que se establecen las condiciones de sectorización en diferentes sectores de incendio.

Además, en la tabla 1.2, de acuerdo a las características del edificio: se considera como uso asemejable el de Residencial Vivienda y altura de evacuación (h) = 0,00m (h ≤ 15m) queda reflejada la Resistencia al fuego de las paredes y techos que separan el sector considerado del resto del edificio. Al ser un único sector de incendio, la envolvente del edificio será la que asuma estas resistencias.

Tabla 1.2 *Resistencia al fuego* de las paredes, techos y puertas que delimitan *sectores de incendio* (1)(2)

Elemento	*Resistencia al fuego*			
	Plantas bajo rasante	Plantas sobre rasante en edificio con *altura de evacuación*:		
		h ≤ 15 m	15 < h ≤ 28 m	h > 28 m
Paredes y techos(3) que separan al sector considerado del resto del edificio, siendo su *uso previsto*: (4)				
- *Sector de riesgo mínimo* en edificio de cualquier uso	(no se admite)	EI 120	EI 120	EI 120
- *Residencial Vivienda, Residencial Público, Docente, Administrativo*	EI 120	EI 60	EI 90	EI 120
- *Comercial, Pública Concurrencia, Hospitalario*	EI 120(5)	EI 90	EI 120	EI 180
- *Aparcamiento* (6)	EI 120 (7)	EI 120	EI 120	EI 120
Puertas de paso entre *sectores de incendio*	EI_2 t-C5 siendo t la mitad del tiempo de *resistencia al fuego* requerido a la pared en la que se encuentre, o bien la cuarta parte cuando el paso se realice a través de un *vestíbulo de independencia* y de dos puertas.			

Por tanto:

a) Paredes de la envolvente: **EI 60**.

b) (3)Cubierta (techo): Al tratarse de una cubierta no destinada a actividad alguna, ni prevista para ser utilizada en la evacuación, no precisa tener una función de

compartimentación de incendios.

d) No existen puertas de paso entre sectores de incendio, ya que el edificio está formado por un único sector de incendios, por lo que no existe ningún requisito de resistencia al fuego para las puertas.

Tabla resumen. Sectores de incendio							
Un Sector	Sup. construida (m²)		Uso previsto		**Resistencia al fuego del elemento compartimentador**		
	Norma	Proyecto			Paredes	Techos[(3)]	Puertas
Todo el edificio	2500	156,82	Residencial Vivienda	Sobre rasante	EI 60	-	-

2. Locales y zonas de riesgo especial.

No existen locales y zonas de riesgo especial.

3. Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios.

Al constituir el edificio un único sector de incendios, no es necesario el cumplimiento del presente apartado.

4. Reacción al fuego de los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario.

No existen zonas ocupables, pasillos, escaleras, recintos de riesgo especial o espacios ocultos con paso de instalaciones, por lo que no es necesario el cumplimiento del presente apartado.

Sección SI 2 Propagación exterior.

Al tratarse de un edificio exento, no existe riesgo de propagación exterior de incendio por lo que esta sección no es de aplicación.

Sección SI 3 Evacuación de ocupantes.

1. Cálculo de la ocupación.

Para el cálculo de la ocupación se ha considerado, al no estar englobado el espacio destinado a cementerio dentro de ninguno de los usos descritos por el CTE DB-SI, al de pública concurrencia, ya que puntualmente se generan reuniones que suponen una ocupación elevada. La ocupación la aplicaremos sobre la superficie interior útil (urbanizada interior). De esta manera, se considera como uso asemejable:

Pública concurrencia – Vestíbulos generales = 2 pers/m²
Superficie libre urbanizada (útil) = 170,53 m²
OCUPACIÓN MÁXIMA = **86 personas**

2. Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación.

De acuerdo a la *"Tabla 3.1 Número de salidas de planta y longitud de los recorridos de evacuación",* el recinto del cementerio dada la ocupación de 86 personas, es admisible que posea una única salida de recinto con una altura de evacuación = 0,00 m. De esta manera, se admite una **longitud de recorrido de evacuación máxima de 50 m**, dado que se trata de un espacio al aire libre en el que el riesgo de incendio es irrelevante. De esta manera, se cumple que:

Longitud máxima recorrido de evacuación	50,00m
Longitud máxima recorrido de evacuación en proyecto	**20,20m**
	CUMPLE

3. Dimensionado de los medios de evacuación.

De acuerdo a la *"Tabla 4.1 Dimensionado de los elementos de la evacuación",* el recinto del cementerio dada la ocupación de 86 personas que evacuan empleando una única puerta de salida y un único paso al aire libre, éstas deben presentar las dimensiones siguientes:

Tipo de elemento	***Dimensionado***	***Cálculo***	***Proyecto***
Puertas y pasos	*A>P/200>0,80m*	0,43m	**1,16m**
Pasos al aire libre	*A>P/600*	0,14m	**1,89m**
			CUMPLE

Sección SI 4 Instalaciones de protección contra incendios.

Dado el uso al que está destinado el recinto, emplearemos el criterio General, por el que se establece la necesidad de instalar y ubicar un extintor de eficacia 21A-113B.

Sección SI 5 Intervención de los bomberos.

1. Condiciones de aproximación, entorno y accesibilidad por fachada.

Como la altura de evacuación del edificio descendente es inferior a 9m, según el DB-SI 5 en su apartado 1.2 no es necesario justificar las condiciones de accesibilidad por fachada para el personal del servicio de extinción de incendio; tampoco se precisa la justificación de las condiciones del vial de aproximación, ni del espacio de maniobra para los bomberos, a disponer en las fachadas donde se sitúan los accesos al edificio.

Sección SI 6 Resistencia al fuego de la estructura.

Para la comprobación de la resistencia al fuego de la estructura se consideran las indicaciones de la Sección SI 6 del documento DB-SI.

En caso de elementos estructurales de hormigón se tienen en cuenta, además, las indicaciones del Anejo C del documento DB-SI y el Anejo 6 de la Instrucción EHE-08.

Resistencia al fuego de los elementos estructurales

Dadas las características y usos del edificio proyectado, y de acuerdo con las indicaciones de la tabla 3.1 de la Sección SI 6 del documento DB-SI, se requiere una resistencia al fuego R30 en todos elementos estructurales.

3. DB-SUA: SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

Sección SUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas.

1. Resbaladicidad de los suelos.

Con el fin de limitar el riesgo de resbalamiento, los suelos del edificio deberán cumplir lo indicado en las tablas siguientes:

Tabla 1.1 Clasificación de los suelos según su resbaladicidad

Resistencia al deslizamiento R_d	Clase
$R_d \leq 15$	0
$15 < R_d \leq 35$	1
$35 < R_d \leq 45$	2
$R_d > 45$	3

Tabla 1.2 Clase exigible a los suelos en función de su localización

Localización y características del suelo	Clase
Zonas interiores secas	
- superficies con pendiente menor que el 6%	1
- superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras	2
Zonas interiores húmedas, tales como las entradas a los edificios desde el espacio exterior (1), terrazas cubiertas, vestuarios, baños, aseos, cocinas, etc.	
- superficies con pendiente menor que el 6%	2
- superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras	3
Zonas exteriores. Piscinas (2). Duchas.	3

(1) Excepto cuando se trate de accesos directos a *zonas de uso restringido*.

(2) En zonas previstas para usuarios descalzos y en el fondo de los vasos, en las zonas en las que la profundidad no exceda de 1,50 m.

No existe ninguna superficie en el interior dado el uso destinado al alojamiento de espacios mortuorios al que está destinado. Sin embargo, se siguen los criterios del presente documento básico para los elementos del entorno urbanizado.

Se proyecta una zona de urbanización interior un suelo clase 3 (Resbaladicidad Rd

>45).

Urbanización interior: Baldosa prefabricada de hormigón en masa.

2. Discontinuidades en el pavimento.

Las exigencias de discontinuidades en el pavimento quedan resumidas en la siguiente tabla:

	Norma	Proyecto
Resaltos en juntas	≤ 4 mm	3mm
Elementos salientes del nivel del pavimento	≤12 mm	6mm
Ángulo entre el pavimento y los salientes que exceden de 6 mm en sus caras enfrentadas al sentido de circulación de las personas	≤ 45°	0º
Pendiente máxima para desniveles de 50 mm como máximo, excepto para acceso desde espacio exterior	≤ 25%	0%
Perforaciones o huecos en suelos de zonas de circulación	Ø ≤ 15 mm	0 mm
Altura de las barreras de protección usadas para la delimitación de las zonas de circulación	≥ 0.8 m	0.9 m
Número mínimo de escalones en zonas de circulación que no incluyen un itinerario accesible Excepto en los casos siguientes: a) en zonas de uso restringido, b) en las zonas comunes de los edificios de uso Residencial Vivienda, c) en los accesos y en las salidas de los edificios, d) en el acceso a un estrado o escenario	3	1(1)

3. Desniveles.

No existen desniveles en la actuación que requieran de protección, por lo que no se considera de aplicación.

4. Escaleras y rampas.

No existen escaleras y rampas en la actuación, por lo que no se considera de aplicación.

5. Limpieza de acristalamientos.

No existen zonas acristaladas en la actuación, por lo que no se considera de aplicación.

Sección SUA 2 Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento.

La intervención propuesta no altera las condiciones de seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento del edificio existente, por lo tanto no es de aplicación esta sección.

Sección SUA 3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos.

La intervención propuesta no altera las condiciones de aprisionamiento frente al riesgo de impacto o de atrapamiento del edificio existente, por lo tanto no es de aplicación esta sección.

Sección SUA 4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada.

Dadas las características y uso de la edificación proyectada, no es de aplicación esta sección.

Sección SUA 5 Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación.

Dadas las características y uso de la edificación proyectada, no es de aplicación esta sección.

Sección SUA 6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento.

Dadas las características y uso de la edificación proyectada, no es de aplicación esta sección.

Sección SUA 7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento.

Dadas las características y uso de la edificación proyectada, no es de aplicación esta sección.

Sección SUA 8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo.

$\mathbf{N_e < N_a} \Rightarrow$ No es necesario un sistema de protección contra el rayo

Sección SUA 9 Accesibilidad.

Todas las zonas públicas y privadas de este cementerio se desarrollan en planta baja y a cota aproximada de carretera. No se generan desniveles que requieran del empleo de rampas y escaleras, por lo que se considera que cumple cualquier requisito de accesibilidad.

Los únicos huecos de acceso a edificaciones cumplen con las medidas mínimas de accesibilidad.

4. DB-HS: SALUBRIDAD

El objetivo del requisito básico “Higiene, salud y protección del medio ambiente”, tratado en adelante bajo el término salubridad, consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios, dentro de los edificios y en condiciones normales de utilización, padezcan molestias o enfermedades, así como el riesgo de que los edificios se deterioren y de que deterioren el medio ambiente en su entorno inmediato, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

TIPO DE PROYECTO Y ÁMBITO DE APLICACIÓN

Se trata de un proyecto de obra nueva mediante la cual se amplía el cementerio municipal de Quatretondeta mediante la construcción de un nuevo volumen destinado exclusivamente a alojar nuevas unidades de nichos mortuorios. Por lo tanto no se interviene sobre la edificación existente.

Respecto al cumplimiento de este DB cabe indicar que solamente se ejecutan los espacios mortuorios y que además su superficie es de 37,40m², por lo que este espacio no puede ser considerado habitable y en consecuencia el riesgo de padecer molestias o

enfermedades es 0.

Sección HS 1 Protección frente a la humedad.

Dadas las características y uso de la edificación proyectada, no es de aplicación esta sección.

Sección HS 2 Recogida y evacuación de residuos.

Dadas las características y uso de la edificación proyectada, no es de aplicación esta sección.

Sección HS 3 Calidad del aire interior.

Dadas las características y uso de la edificación proyectada, no es de aplicación esta sección.

Sección HS 4 Suministro de agua.

Dadas las características y uso de la edificación proyectada, el suministro de agua es sólo para riego, no necesitando ser apta para el consumo. Sin embargo, esta red estará conectada a la red municipal, con lo que la potabilidad estará asegurada.

1. Caracterización y cuantificación de las exigencias.

El edificio dispondrá de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto de agua apta para el consumo de forma sostenible, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo e impidiendo los posibles retornos que puedan contaminar la red, incorporando medios que permitan el ahorro y el control del caudal del agua.

A/ Caudal instantáneo mínimo para cada tipo de aparato.

La instalación debe suministrar a los aparatos y equipos del equipamiento higiénico los caudales que figuran en la tabla 2.1.

Tipo de aparato	Caudal instantáneo mínimo de agua fría [dm^3/s]	Caudal instantáneo mínimo de ACS [dm^3/s]
Grifo Aislado	0,20	-

B/ Presión mínima/máxima.

En base a lo establecido en el Art. 2.1.3. del DB HS4, en los puntos de consumo la presión mínima (presión residual) será:

- 100 Kpa (10,19 m.c.d.a) para grifos comunes.
- 150 Kpa (15,29 m.c.d.a) para fluxores y calentadores.

Así mismo no se ha de sobrepasar los 500 KPa, (50,95 m.c.d.a).según el C.T.E.

2. Diseño de la instalación.

A/ Esquema general de la instalación de agua fría.

La instalación de suministro de agua desarrollada en el proyecto del edificio estará compuesta de una acometida, una instalación general y un sistema de contabilización único.

El esquema general de la instalación proyectada responde al tipo de un edificio con su solo titular/contador representado en la figura 3.1 según el C.T.E., con suministro desde la red de abastecimiento pública, continuo y con presión suficiente.

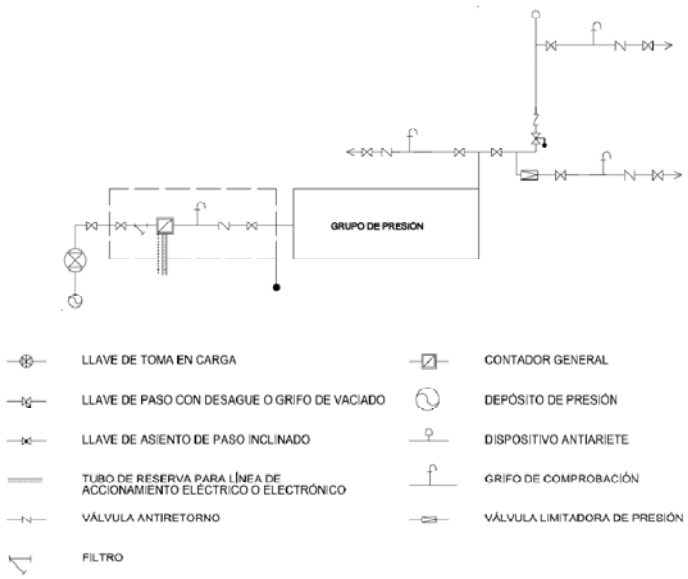


Figura 3.1 Esquema de red con contador general

La instalación dispondrá de todos los elementos exigidos por el apartado 3.2. del DB HS 4 que se describen en la memoria constructiva y reflejan en los planos específicos de esta instalación que acompañan esta memoria, a los que nos remitimos.

B/ Separaciones respecto a otras instalaciones.

Con las tuberías de la instalación se cumplirán las separaciones mínimas exigidas en el apartado 3.4 del DB HS 4 que establece:

Las tuberías irán por debajo de cualquier canalización o elemento que contenga dispositivos eléctricos o electrónicos, así como de cualquier red de telecomunicaciones, guardando una distancia en paralelo de al menos 30 cm.

Con respecto a las conducciones de gas se guardará al menos una distancia de 3 cm.

C/ Señalización.

Las tuberías de agua de consumo humano que no discurran empotradas se señalarán con los colores verde oscuro o azul.

3. Diseño de la instalación.

A/ Reserva de espacio para el contador general.

El espacio para el contador general es el existente en la instalación actual de la vivienda. No se proyecta un nuevo espacio al encontrarnos con una instalación existente.

B/ Dimensionado de la red de distribución de AFS.

El cálculo se realiza con un primer dimensionado seleccionando el tramo más desfavorable de la instalación y obteniéndose unos diámetros previos que posteriormente se comprueban en función de la pérdida de carga que se obtenga con los mismos.

C/ Dimensionado de los tramos de AFS.

Partiendo del punto de conexión con la red existente desde la que se abastecerá nuestra instalación, se procede a diseñar el trazado de la instalación general, a situar el

contador individual y el trazado de la red interior en todo el edificio, hasta alcanzar todos los puntos que requieran de suministro de agua. En este trazado se colocarán todas las llaves y registros complementarios, siguiendo los criterios expuestos en los apartados anteriores y en los planos que acompañan a la presente memoria.

El dimensionado de la red se hará a partir del dimensionado de cada tramo, y para ello se partirá del circuito considerado como más desfavorable que será aquel que cuente con la mayor pérdida de presión debida tanto al rozamiento como a su altura geométrica y distancia a los puntos de suministro. El dimensionado de los tramos se hará de acuerdo al procedimiento siguiente:

1. El caudal máximo (Q_m) de cada tramo será igual a la suma de los caudales de los puntos de consumo alimentados por el mismo de acuerdo con la tabla 2.1.

2. Establecimiento de los coeficientes de simultaneidad de cada tramo de acuerdo con un criterio adecuado.

$$Kp = \frac{1}{\sqrt{n-1}}$$

$\mathbf{K_t} = K_p + 0{,}2 * K_p$

   - Siendo n = número de grifos.

3. Determinación del caudal de cálculo en cada tramo como producto del caudal máximo por el coeficiente de simultaneidad correspondiente.
   $Q_c = Q_m * K_t$

4. Elección de una velocidad de cálculo comprendida dentro de los intervalos siguientes:
   - Tuberías termoplásticas y multicapas: entre 0,50 y 3,50 m/s.
   - Interior del edificio velocidad en torno a 1,00 m/s.
   - Exterior del edificio velocidad en torno a 1,50 m/s.

5. Obtención del Ø correspondiente a cada tramo en función del caudal y de la velocidad.

D/ Comprobación de la presión.

Se comprobará que la presión disponible en el punto de consumo más desfavorable supera con los valores mínimos indicados en el apartado 2.1.3 del DB HS 4 y que en todos los

puntos de consumo no se supera el valor máximo indicado en el mismo apartado e indicados además con anterioridad en la presente memoria, de acuerdo con lo siguiente:

- Determinar la pérdida de presión del circuito sumando las pérdidas de presión total de cada tramo. Las pérdidas de carga localizadas podrán estimarse en un 20% al 30% de la producida sobre la longitud real del tramo o evaluarse a partir de los elementos de la instalación.
- Comprobar la suficiencia de la presión disponible: una vez obtenidos los valores de las pérdidas de presión del circuito, se verifica si son sensiblemente iguales a la presión disponible que queda después de descontar a la presión total, la altura geométrica y la residual del punto de consumo más desfavorable. En el caso de que la presión disponible en el punto de consumo fuera inferior a la presión mínima exigida sería necesaria la instalación de un grupo de presión.

E/ Dimensionado de las derivaciones a cuartos húmedos y ramales de enlace.

Los ramales de enlace a los aparatos domésticos se dimensionarán conforme a lo que se establece en las tabla 4.2. del DB-HS 4. En el resto, se tomarán en cuenta los criterios de suministro dados por las características de cada aparato y se dimensionará en consecuencia.

I/ Dimensionado de los equipos, elementos y dispositivos de la instalación.
Dimensionado de los contadores

El calibre nominal de los distintos tipos de contadores se adecuará a los caudales nominales y máximos de la instalación.

Sección HS 5 Evacuación de aguas

Esta Sección se aplica a la instalación de evacuación de aguas residuales y pluviales en los edificios incluidos en el ámbito de aplicación del CTE. Las ampliaciones, modificaciones, reformas o rehabilitaciones de las instalaciones existentes se consideran incluidas cuando se amplía el número o la capacidad de los aparatos receptores existentes en la instalación.

Para cumplir el requisito básico de habitabilidad deberá satisfacer, entre otras, con la EXIGENCIA BÁSICA HS 5 “EVACUACIÓN DE AGUAS” regulada por el Código Técnico de la Edificación que establece que: “los edificios dispondrán de medios adecuados para extraer las

aguas residuales generadas en ellos de forma independiente o conjunta con las precipitaciones atmosféricas y con las escorrentías"

Con el presente Documento se justifica el cumplimiento, en la fase de proyecto, de esta exigencia básica.

El Art. 1.1 de la sección HS 5 "Evacuación de agua" del Documento Básico HS Salubridad, establece su ámbito de aplicación a "la instalación de evacuación de aguas residuales y pluviales en los edificios incluidos en el ámbito de aplicación general del CTE".

Al edificio objeto del proyecto le será de aplicación el CTE, como a todos los que precisan de licencia o autorización legalmente exigible, por lo que LA INSTALACIÓN DE EVACUACION DE AGUA SE ENCUENTRA DENTRO DEL ÁMBITO DE APLICACIÓN DE LA SECCIÓN HS 5 DEL DB HS.

Así mismo, el mencionado artículo de la sección HS 5 "Evacuación de agua" del DB-HS Salubridad, incluye en el ámbito de aplicación de la propia sección a aquellas ampliaciones, modificaciones, reformas o rehabilitaciones de las instalaciones existentes cuando se amplía el número o la capacidad de los aparatos receptores existentes en la instalación, siendo éste el caso en que nos encontramos.

La aplicación, en fase del proyecto, de soluciones técnicas basadas en la sección HS 5 "EVACUACION DE AGUAS" del DB HS HIGIENE Y SALUBRIDAD son suficientes para acreditar el cumplimiento del requisito básico y aseguran la satisfacción de la exigencia básica y la superación de los niveles mínimos de calidad demandados, por lo que se ha optado por cumplir con sus determinaciones. Así, en el presente documento se justifica, en la fase de proyecto, el cumplimiento de esta sección del Documento Básico HS.

1. Descripción general del sistema de evacuación de aguas residuales.

El lugar en que se encuentra ubicada la parcela no dispone de red de alcantarillado público. Es por ello que, en el proyecto se prevé un sistema para la recogida y canalización de las aguas pluviales.

2. Descripción del sistema de evacuación y sus partes.

A/ Partes específicas de la red de evacuación.

Bajantes

Las bajantes se realizarán sin desviaciones ni retranqueos y con diámetro uniforme en toda su altura excepto, en el caso de bajantes residuales, cuando existan obstáculos insalvables en su recorrido.

- Material: Para la evacuación de aguas residuales se ha proyectado la red de bajantes, formada con tubería de PVC de los diámetros necesarios y que se detallan en los planos correspondientes.
- Situación: No se interviene en la instalación de aguas

Colectores

Se dispondrán enterrados.

Los colectores enterrados se dispondrán en zanjas de dimensiones adecuadas, tal y como se establece en el apartado 5.4.3. del DB-HS 5 situados por debajo de la red de distribución de agua potable. Deben tener una pendiente mínima del 2%. La acometida de las bajantes y los manguetones a esta red se hará con interposición de una arqueta de pie de bajante que no debe de ser sifónica. Se dispondrán registros de tal manera que los tramos entre ellos no superen los 15 m.

Elementos de conexión

En redes enterradas la unión entre las redes vertical y horizontal y en ésta, entre sus encuentros y derivaciones, debe realizarse con arquetas dispuestas sobre cimiento de hormigón, con tapa practicable. Sólo puede acometer un colector por cada cara de la arqueta, de tal forma que el ángulo formado por el colector y la salida sea mayor que 90º.

Deben tener las siguientes características:

a) la arqueta a pie de bajante debe utilizarse para registro al pie de las bajantes cuando la conducción a partir de dicho punto vaya a quedar enterrada; no debe ser de tipo sifónico;

b) en las arquetas de paso deben acometer como máximo tres colectores;

c) las arquetas de registro deben disponer de tapa accesible y practicable;

d) la arqueta de trasdós debe disponerse en caso de llegada al pozo general del edificio de más de un colector;

B/ Características de los materiales.

De acuerdo a las normas de referencia mirar las que se correspondan con el material:

Fundición Dúctil:

UNE EN 545:2002 "Tubos, racores y accesorios de fundición dúctil y sus uniones para canalizaciones de agua."

"Requisitos y métodos de ensayo": UNE EN 598:1996 "Tubos, accesorios y piezas especiales de fundición dúctil y sus uniones para el saneamiento.

"Prescripciones y métodos de ensayo": UNE EN 877:2000 "Tubos y accesorios de fundición, sus uniones y piezas especiales destinados a la evacuación de aguas de los edificios. Requisitos, métodos de ensayo y aseguramiento de la calidad.

Plásticos:

- UNE EN 1 329-1:1999 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U).
- UNE EN 1 401-1:1998 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Policloruro de vinilo no plastificado (PVC-U).
- UNE EN 1 453-1:2000 "Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. (PVC-U).
- UNE EN 1455-1:2000 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para la evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Acrilonitrilo-butadieno-estireno(ABS).
- UNE EN 1 519-1:2000 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polietileno (PE).

- UNE EN 1 565-1:1999 “Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Mezclas de copolímeros de estireno.

- UNE EN 1 566-1:1999 “Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Policloruro de vinilo clorado (PVC-C).

- UNE EN 1 852-1:1998 “Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema”.

- UNE 53 323:2001 EX “Sistemas de canalización enterrados de materiales plásticos para aplicaciones con y sin presión. Plásticos termoestables reforzados con fibra de vidrio basados en resinas de poliéster insaturado (UP)”.

3. Dimensionado de la red de evacuación de aguas pluviales

El esquema general de la instalación proyectada responde al tipo de evacuación de pluviales, de modo que las aguas pluviales se recogen y finalmente se conducen por gravedad a la arqueta general del edificio.

En base a un sistema de circulación por gravedad y a la configuración de la instalación, se dispondrán de los siguientes elementos exigidos por el apartado 3.3. del DB HS 5:

C/ Canalones.

El diámetro nominal del canalón de evacuación de aguas pluviales de sección semicircular para una intensidad pluviométrica de 100 mm/h se obtiene en la tabla 4.7 en función de su pendiente y de la superficie a la que sirve.

En este caso, dada una pendiente de canalón inferior al 4%, y recoger el agua de una superficie de 37,40m², es necesario un diámetro nominal mínimo del canalón de 100mm.

D/ Bajantes de aguas residuales.

El diámetro correspondiente a la superficie, en proyección horizontal, servida por cada bajante de aguas pluviales se obtiene en la tabla 4.8, de la que de acuerdo a lo establecido, el diámetro nominal de la bajante será de 50mm. Sin embargo, se empleará uno de 90mm de diámetro.

F/ Colectores horizontales de aguas residuales.

Los colectores de aguas pluviales se calculan a sección llena en régimen permanente. 2 El diámetro de los colectores de aguas pluviales se obtiene en la tabla 4.9, en función de su pendiente y de la superficie a la que sirve.

En este caso, dada una pendiente de canalón inferior al 4%, y recoger el agua de una superficie de menor de 310m², es necesario un diámetro nominal mínimo del colector de 125mm. Sin embargo, se empleará uno de 200mm de diámetro.

5. DB-HE: AHORRO DE ENERGÍA

Sección HE 0 Limitación del consumo energético.

No es de aplicación el presente apartado ya que se trata de una edificación destinada a espacios mortuorios con una superficie de 37,40m²

Sección HE 1 Limitación de la demanda energética.

EXIGENCIA BÁSICA HE 1: En los edificios de uso residencial privado, las características de los elementos de la envolvente térmica deben ser tales que eviten las descompensaciones en la calidad térmica de los diferentes espacios habitables.

Por tanto y dadas las carectísticas de la edificación, no es de aplicación el presente apartado.

Sección HE 2 Rendimiento de las instalaciones térmicas.

Dadas las características y uso de la edificación proyectada, no es de aplicación esta sección al no proyectarse ni ser necesaria ninguna instalación térmica.

Sección HE 3 Ahorro de energía.

Los edificios dispondrán de instalaciones de iluminación adecuadas a las necesidades de sus usuarios y a la vez eficaces energéticamente disponiendo de un sistema de control que permita ajustar el encendido a la ocupación real de la zona, así como de un sistema de regulación que optimice el aprovechamiento de la luz natural, en las zonas que reúnan unas determinadas condiciones.

Por tanto, no es de aplicación.

Sección HE 4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria.

Esta Sección es de aplicación a:

a) edificios de nueva construcción o a edificios existentes en que se reforme íntegramente el edificio en sí o la instalación térmica, o en los que se produzca un cambio de uso característico del mismo, en los que exista una demanda de agua caliente sanitaria (ACS) superior a 50 l/d;

b) ampliaciones o intervenciones, no cubiertas en el punto anterior, en edificios existentes con una demanda inicial de ACS superior a 5.000 l/día, que supongan un incremento superior al 50% de la demanda inicial;

c) climatizaciones de: piscinas cubiertas nuevas, piscinas cubiertas existentes en las que se renueve la instalación térmica o piscinas descubiertas existentes que pasen a ser cubiertas.

No existe demanda de agua caliente en las edificaciones objeto de este proyecto, por lo que esta sección.

Por tanto, no es de aplicación.

Sección HE 5 Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica.

El edificio está destinado a albergar espacios mortuorios, por lo que, según el punto 1.1 (ámbito de aplicación) de la exigencia básica HE 5, no necesita instalación solar fotovoltaica.

6. DB-HR: PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

No es de aplicación de acuerdo al punto II – Ámbito de aplicación: “El ámbito de aplicación de este DB es el que se establece con carácter general para el CTE en su artículo 2 (Parte I) exceptuándose los casos que se indican a continuación: ... d) las obras de ampliación, modificación, reforma o rehabilitación en los edificios existentes, salvo cuando se trate de rehabilitación integral...”

7. OTRAS NORMATIVAS

SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

En la redacción del presente proyecto se ha considerado lo dispuesto en el Decreto 39/2004, de 5 de marzo, del Consell de la Generalitat, por el que se desarrolla la Ley 1/1998en materia de accesibilidad en la edificación de pública concurrencia y en el medio urbano; y la Orden de 9 de junio de la Consellería de Territorio y Vivienda, por la cual se desarrolla el Decreto 39/2004 en materia de accesibilidad en el medio urbano.

No son de aplicación ni el Real Decreto 235/2013, de 5 de abril, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación energética de los edificios, ni el Real Decreto 39/2015, del Consell, por el que se regula la certificación energética de los edificios en el ámbito de la Comunidad Valenciana, ya que los módulos de nichos no pueden ser considerados edificios ocupables, que necesitan una eficiencia energética, ya que no se produce consumo energético en los mismos.

Los itinerarios peatonales planteados se consideran accesibles.

- Tienen una anchura superior a 1.50 m.

- No incluyen ninguna escalera ni escalón aislado.

- La pendiente longitudinal no supera el 8 %.

- El pavimento es duro, antideslizante y sin relieves diferentes a los propios del grabado de las piezas.

- Se coloca un pavimento con textura y color diferenciada para detectar pasos de peatones.

- La pendiente transversal no es superior al 2%.

Así mismo no existirán elementos de urbanización que originen obstáculos que impidan la libertad de movimientos.

Durante el periodo de ejecución de la obra, la empresa contratista garantizará la señalización y protección de los peligros que se puedan generar, para los ciudadanos y en especial a los afectados de alguna limitación. La accesibilidad en la vía pública, se habrá de interrumpir el mínimo tiempo posible, dando servicio a las edificaciones existentes.

POLICÍA SANITARIA MORTUORIA

En la redacción del presente proyecto se ha considerado lo dispuesto en el Decreto 39/2005, de 5 de marzo, del Consell de la Generalitat, por el que se regulan las prácticas de policía sanitaria mortuoria en el ámbito de la Comunidad Valenciana; así como el Decreto 195/2009, de 30 de octubre del Consell de la Generalitat, por el que se aprueba la modificación del reglamento por el que se regulan las prácticas de policía sanitaria mortuoria en el ámbito de la Comunitat Valenciana, aprobado por el decreto anterior.

De esta forma, al presente proyecto afectan aquellos artículos que hacen referencia a la ampliación de cementerios, así como a las dimensiones de nichos a instalar, y que son los siguientes:

Artículo 44. Ampliación de cementerios existentes

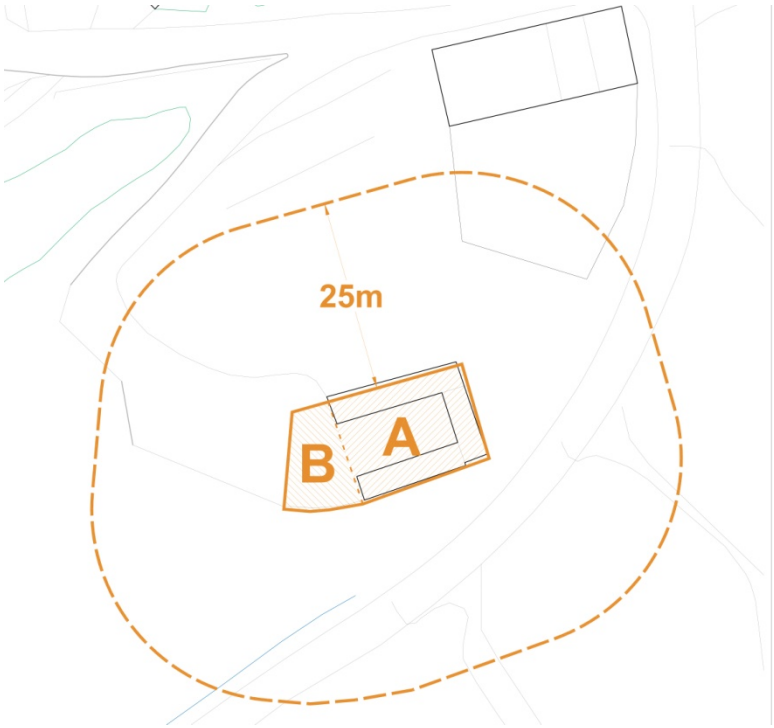
"1. La ampliación de un cementerio está sujeta a los mismos requisitos de emplazamiento exigidos a los de nueva construcción:

Artículo 42. Emplazamiento de los cementerios de nueva construcción.

2.1. En el entorno del terreno destinado a la construcción de un nuevo cementerio debe establecerse un perímetro de protección de 25 metros de ancho, que cuando exista planeamiento debe estar calificado como zona dotacional del nuevo cementerio.

Esta zona debe estar ajardinada y, en todo caso, libre de toda clase de construcciones. No será necesario el ajardinamiento cuando el entorno natural del cementerio no lo requiera."

- En la siguiente imagen se ve el perímetro de protección de 25m de ancho.



"2.2. A partir del perímetro de esta primera zona de protección se ha de establecer una segunda zona de terreno de 225 metros de anchura, en la que únicamente se podrán autorizar:

a) Instalaciones de carácter industrial no alimentarias o de servicios técnicos para las infraestructuras urbanísticas y de equipamiento comunitario.

b) Viviendas unifamiliares.

c) Explotaciones agropecuarias."

"3. El estudio hidrogeológico referido en el artículo anterior únicamente será exigible en el caso de que la ampliación del cementerio se haga fuera del recinto existente ya autorizado."

- En el anejo correspondiente del presente Proyecto Básico y Ejecución se adjunta el estudio hidrogeológico del terreno.

Artículo 49. Condiciones de las sepulturas

"1. En la construcción de los nichos de los cementerios se han de observar las siguientes condiciones:

a) Las dimensiones internas de los nichos deben ser de 0,90 metros de ancho, 0,75 m. de altura y 2,60 m. de profundidad. Las de niños, de 0,50 m. por 0,50 m., con una profundidad de 1,60 m.

b) El suelo de los nichos debe tener una pendiente mínima del 1% hacia el interior.

2. Para la construcción de nichos deben utilizarse sistemas que garanticen una cierta estanqueidad de su estructura y, al mismo tiempo, permitan la suficiente ventilación por porosidad. El sistema debe evitar la salida al exterior de líquidos y olores y facilitar la destrucción del cuerpo, aislando totalmente este proceso del medio, por razones sanitarias y de higiene."

- Para el tratamiento de líquidos se emplea un sistema de drenaje con gravas con sosa caústica (NaOH), así como una serie de chimeneas con filtro de carbón activo para el tratamiento de olores.

"3. Los nichos que integran los bloques de nichos, las fosas, las tumbas, los mausoleos y los panteones deben cumplir también los requisitos establecidos en los apartados anteriores.

4. En ningún caso se podrán construir nichos nuevos sobre otros ya existentes, a menos que esta eventualidad estuviera ya prevista en el proyecto original para una segunda fase.

5. En el caso de que se utilicen nichos prefabricados, previa obtención de certificado de conformidad emitido por Organismo de Control autorizado de los previstos en la normativa vigente en materia de infraestructuras para la calidad y la seguridad industrial, la separación vertical y horizontal de los nichos vendrá dada por las características técnicas de cada sistema constructivo.

6. Los columbarios tendrán como mínimo 0,40 metros de ancho por 0,40 metros de alto y 0,60 metros de profundidad."

- Para las sepulturas se emplean elementos prefabricados de hormigón, que tal y como se indica, deben obtener el Certificado emitido por un Organismo de Control autorizado. Estos nichos presentan unas dimensiones internas superiores a las indicadas anteriormente.

ANEJO 6: ESTRUCTURAS

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN Y BASES DE CÁLCULO

2. CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES Y COEFICIENTES DE SEGURIDAD

3. CONDICIONES GEOTÉCNICOS Y CRITERIOS DE CIMENTACIÓN

4. LISTADO DE CÁLCULOS DEL PROGRAMA

APÉNDICE I. LISTADO DE LA CIMENTACIÓN

1. INTRODUCCIÓN Y BASES DE CÁLCULO

El cálculo de las solicitaciones y dimensionado de secciones para la cimentación de la ampliación del cementerio, se efectúa ajustándose a la normativa vigente.

La modelización para el cálculo estructural de la cimentación, se realiza asimilando la zapata corrida y la viga de apoyo de los nichos, a un muro en ménsula. La cimentación se calcula por la teoría elástica, sin considerar terreno por encima de la cimentación en ninguno de las dos caras del muro.

Las cargas consideradas de los distintos componentes de la estructura se han aplicado las indicaciones recogidas en la siguiente normativa:

- Acciones: CTE DB y CTE DB SE-AE
- Sismo: NCSE-02
- Hormigón armado: EHE-08
- Acero estructural: CTE DB SE-A
- Cimentaciones: CTE DB SE-C
- Resistencia al fuego: CTE DB SI, EHE-08 y EN 1999-1-2:2007

El análisis de los esfuerzos y el dimensionamiento de las secciones de hormigón, se realiza mediante un programa de ordenador de CYPE 2012.i, cuyo listado se incluye en el apartado 4 del presente documento.

2. CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES Y COEFICIENTES DE SEGURIDAD

Se trata de un elemento en el que el hormigón estará enterrado bajo el terreno. Se establecen, por tanto, los siguientes criterios de cara a la durabilidad del hormigón y las armaduras:

- Según la tabla 8.2.2 de la EHE-08, para elementos enterrados o sumergidos, con corrosión de origen diferente de los cloruros, la clase de exposición será la “IIa”. La clase de exposición lo dictarán las características químicas del terreno. Como en este caso existe una presencia de ion sulfato no superior a 250 mg/kg, según la tabla 8.2.3.a de la EHE-08 “Clases específicas de exposición relativas a otros procesos de deterioro distintos a la corrosión” se determina que

procede otro tipo de ambiente. Por lo tanto, el ambiente de exposición será IIa.

- El artículo 37.3.2.b de la EHE-08 prescribe para esta clase de exposición ambiental que la resistencia mínima del hormigón debe ser 25 N/mm^2. Así pues, los materiales utilizados serán HA-30 (resistencia característica a compresión a los 28 días igual a 30 N/mm^2) y acero B500SD (resistencia característica de 500 N/mm^2).
- Se presta especial atención a los cálculos de fisuración. La abertura máxima de fisura se limita a 0,3 mm, según la tabla 5.1.1.2 del artículo 5.1 de la EHE-08.
- El recubrimiento de las armaduras será:

$$R_{nom} = r_{min} + D_r = 25 + 10\ (control\ normal) = 35\ cm$$

Características de ponderación:

- Coeficiente de minoración del hormigón: γ_{ck} = 1,5
- Coeficiente de minoración del acero: γ_{ck} = 1,15
- Coeficiente de mayoración de acciones: γ_{ck} = 1,5

3. CONDICIONANTES GEOTÉCNICOS Y CRITERIOS DE CIMENTACIÓN

Las características geotécnicas del terreno donde se ubicarán las obras se detallan en el anejo nº3 de geología y geotecnia.

Del mismo y como resúmenes de las capacidades resistentes del terreno:

- El terreno prospectado, Tipo T1 según el CTE, está compuesto por rellenos y suelo vegetal (*Nivel 0*) que da paso a una alternancia de rocas margosas y calcáreas (*Nivel I*).
- En el estudio realizado no se ha detectado la presencia de agua (nivel freático) que influya en el diseño de las cimentaciones.
- El plano de apoyo para las cimentaciones previstas deberá estar compuesto por el *Nivel I*, ubicado inmediatamente por debajo del *Nivel 0*, a una profundidad inferior a 0,80 m. No se descarta que en algunas zonas pueda ser ligeramente superior ya que la ozna de estudio presenta una vegetación de porte arbóreo. En cualquier caso el *Nivel 0* es inadecuado para el apoyo de cualquier elemento,

estructural o no, debiendo quedar superado siempre.

- Las excavaciones para superar el *Nivel 0* y alcanzar el *Nivel I* podrán realizarse con retroexcavadoras convencionales ya que los materiales son fácilmente ripables. Para el empotramiento de la cimentación en la roca puede ser necesario el apoyo de martillos neumáticos para ripar los estratos más resistentes, así como también la capa de aglomerado asfáltico.
- Los ensayos químicos realizados sobre las muestras del *Nivel I* indican una concentración de ion sulfato soluble en suelos inferior a 2.000 mg/kg correspondiente a un ambiente no agresivo frente al hormigón con el que pueda entrar en contacto, no siendo necesario emplear cementos sulforresistentes (SR) en los hormigones.
- Las capas más margosas del *Nivel I* son susceptibles frente a accesos de agua de cualquier origen, por lo que se recomienda tomar medidas preventivas que eviten su alteración.
- Con los trabajos realizados, no se han detectado suelos potencialmente colapsables ni expansivos.

Teniendo en cuenta estas condiciones y considerando los resultados obtenidos del estudio, podemos considerar que el terreno resulta perfectamente apto para soportar las cargas que las estructuras proyectadas le transmiten. Por lo tanto, se establecen los siguientes criterios de cimentaciones y excavaciones:

- Excavaciones con medios mecánicos en cualquier clase de terreno, con posibilidad de encontrar roca blanda, sin necesidad evidente de agotamiento de agua.
- La cimentación podrá resolverse mediante zapatas corridas empotradas en la roca. Se recomienda realizar una inspección visual de las excavaciones para verificar un plano de apoyo limpio y óptimo para la cimentación, así como para sanear cualquier bloque rocoso que pueda quedar independizado.

4. LISTADO DE CÁLCULOS DEL PROGRAMA

Seguidamente se presentan los listados con los resultados de cálculo del programa citado, para el cálculo de la cimentación, además de un cuadro resumen con los resultados obtenidos.

ZAPATA CORRIDA	
Hormigón de limpieza	HM-20/B/20/I
Hormigón estructural	HA-30/P/20/IIa
Acero estructural	B500S
Cuantías de armado	
Armado vertical longitudinal	Ø12c/20 cm
Armado vertical transversal	Ø12c/20 cm
Armado superior longitudinal	Ø12c/20 cm
Armado superior transversal	Ø12c/20 cm
Armado inferior longitudinal	Ø12c/20 cm
Armado inferior transversal	Ø12c/20 cm
CORREAS DE ATADO	
Armado longitudinal	4Ø12
Armado transversal	Ø12c/20 cm

APÉNDICE I. LISTADO DE CIMENTACIÓN

ÍNDICE

1.- NORMA Y MATERIALES 2

2.- DATOS GENERALES 2

3.- DESCRIPCIÓN DEL TERRENO 2

4.- GEOMETRÍA 2

5.- ESQUEMA DE LAS FASES 3

6.- RESULTADOS DE LAS FASES 3

7.- COMBINACIONES 4

8.- DESCRIPCIÓN DEL ARMADO 5

9.- COMPROBACIONES GEOMÉTRICAS Y DE RESISTENCIA 5

Comprobación cimentación

1.- NORMA Y MATERIALES

Norma: EHE-08 (España)

Hormigón: HA-30, Yc=1.5

Acero de barras: B 500 S, Ys=1.15

Tipo de ambiente: Clase IIa

Recubrimiento superior de la cimentación: 5.0 cm

Recubrimiento inferior de la cimentación: 5.0 cm

Recubrimiento lateral de la cimentación: 7.0 cm

Tamaño máximo del árido: 30 mm

2.- DATOS GENERALES

Cota de la rasante: 0.00 m

Longitud en planta: 10.80 m

Separación de las juntas: 5.00 m

Tipo de cimentación: Zapata corrida

3.- DESCRIPCIÓN DEL TERRENO

Evacuación por drenaje: 100 %

Tensión admisible: 6.00 kp/cm²

Coeficiente de rozamiento terreno-cimiento: 0.58

ESTRATOS

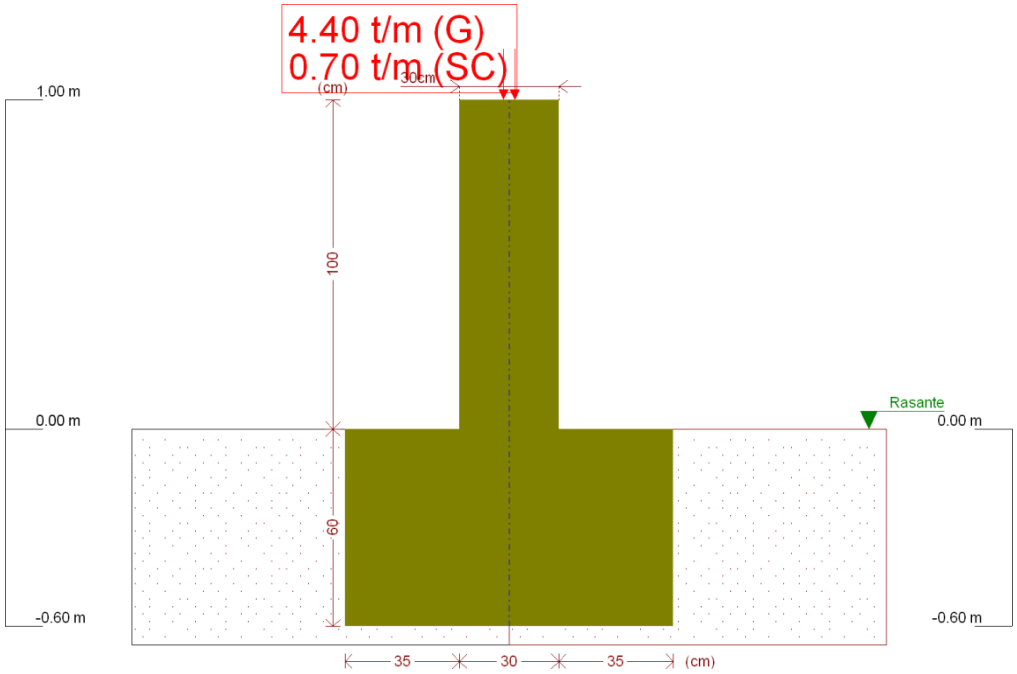
Referencias	Cota superior	Descripción	Coeficientes de empuje
1	0.00 m	Densidad aparente: 1.80 kg/dm³ Densidad sumergida: 1.10 kg/dm³ Ángulo rozamiento interno: 30.00 grados Cohesión: 0.00 t/m²	Reposo trasdós: 0.50

4.- GEOMETRÍA

ZAPATA CORRIDA

Con puntera y talón Canto: 60 cm Ancho: 100.0 cm Hormigón de limpieza: 10 cm

5.- ESQUEMA DE LAS FASES



Fase 1: Fase

6.- RESULTADOS DE LAS FASES

Esfuerzos sin mayorar.

FASE 1: FASE

CARGA PERMANENTE Y EMPUJE DE TIERRAS CON SOBRECARGAS

Cota (m)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
1.00	5.10	0.00	0.00	0.00	0.00
0.91	5.17	0.00	0.00	0.00	0.00
0.81	5.24	0.00	0.00	0.00	0.00
0.71	5.32	0.00	0.00	0.00	0.00
0.61	5.39	0.00	0.00	0.00	0.00
0.51	5.47	0.00	0.00	0.00	0.00
0.41	5.54	0.00	0.00	0.00	0.00
0.31	5.62	0.00	0.00	0.00	0.00
0.21	5.69	0.00	0.00	0.00	0.00
0.11	5.77	0.00	0.00	0.00	0.00
0.01	5.84	0.00	0.00	0.00	0.00
Máximos	5.85 Cota: -0.00 m	0.00 Cota: 1.00 m	0.00 Cota: 1.00 m	0.00 Cota: 1.00 m	0.00 Cota: 1.00 m
Mínimos	5.10 Cota: 1.00 m	0.00 Cota: 1.00 m	0.00 Cota: 1.00 m	0.00 Cota: 1.00 m	0.00 Cota: 1.00 m

CARGA PERMANENTE Y EMPUJE DE TIERRAS

Cota (m)	Ley de axiles (t/m)	Ley de cortantes (t/m)	Ley de momento flector (t·m/m)	Ley de empujes (t/m²)	Presión hidrostática (t/m²)
1.00	4.40	0.00	0.00	0.00	0.00
0.91	4.47	0.00	0.00	0.00	0.00
0.81	4.54	0.00	0.00	0.00	0.00
0.71	4.62	0.00	0.00	0.00	0.00
0.61	4.69	0.00	0.00	0.00	0.00
0.51	4.77	0.00	0.00	0.00	0.00
0.41	4.84	0.00	0.00	0.00	0.00
0.31	4.92	0.00	0.00	0.00	0.00
0.21	4.99	0.00	0.00	0.00	0.00
0.11	5.07	0.00	0.00	0.00	0.00
0.01	5.14	0.00	0.00	0.00	0.00
Máximos	5.15 Cota: -0.00 m	0.00 Cota: 1.00 m	0.00 Cota: 1.00 m	0.00 Cota: 1.00 m	0.00 Cota: 1.00 m
Mínimos	4.40 Cota: 1.00 m	0.00 Cota: 1.00 m	0.00 Cota: 1.00 m	0.00 Cota: 1.00 m	0.00 Cota: 1.00 m

7.- COMBINACIONES

HIPÓTESIS

1 - Carga permanente
2 - Empuje de tierras
3 - Sobrecarga

COMBINACIONES PARA ESTADOS LÍMITE ÚLTIMOS

	Hipótesis		
Combinación	1	2	3
1	1.00	1.00	
2	1.35	1.00	
3	1.00	1.50	
4	1.35	1.50	
5	1.00	1.00	1.50
6	1.35	1.00	1.50
7	1.00	1.50	1.50
8	1.35	1.50	1.50

COMBINACIONES PARA ESTADOS LÍMITE DE SERVICIO

	Hipótesis		
Combinación	1	2	3
1	1.00	1.00	
2	1.00	1.00	0.60

8.- DESCRIPCIÓN DEL ARMADO

ZAPATA		
Armadura	Longitudinal	Transversal
Superior	Ø12c/20	Ø12c/20 Patilla Intradós / Trasdós: 15 / 15 cm
Inferior	Ø12c/20	Ø12c/20 Patilla intradós / trasdós: 15 / 15 cm
Longitud de pata en arranque: 30 cm		

9.- COMPROBACIONES GEOMÉTRICAS Y DE RESISTENCIA

Referencia: Zapata corrida

Comprobación	Valores	Estado
Comprobación de estabilidad: *Valor introducido por el usuario.*		
- Coeficiente de seguridad al vuelco:	Mínimo: 2 Calculado: 100.1	Cumple
- Coeficiente de seguridad al deslizamiento:	Mínimo: 1.5 Calculado: 23.41	Cumple
Canto mínimo: - Zapata: *Norma EHE-08. Artículo 58.8.1.*	Mínimo: 25 cm Calculado: 60 cm	Cumple
Tensiones sobre el terreno: *Valor introducido por el usuario.*		
- Tensión media:	Máximo: 6 kp/cm² Calculado: 0.735 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima:	Máximo: 7.5 kp/cm² Calculado: 0.754 kp/cm²	Cumple
Flexión en zapata: *Comprobación basada en criterios resistentes*	Calculado: 5.65 cm²/m	
- Armado superior trasdós:	Mínimo: 0 cm²/m	Cumple
- Armado inferior trasdós:	Mínimo: 0.26 cm²/m	Cumple
- Armado superior intradós:	Mínimo: 0 cm²/m	Cumple
- Armado inferior intradós:	Mínimo: 0.27 cm²/m	Cumple
Esfuerzo cortante: *Norma EHE-08. Artículo 44.2.3.2.1.*	Máximo: 31.16 t/m	
- Trasdós:	Calculado: 0 t/m	Cumple
- Intradós:	Calculado: 0 t/m	Cumple
Longitud de anclaje: *Norma EHE-08. Artículo 69.5.*		
- Arranque trasdós:	Mínimo: 20 cm Calculado: 52.6 cm	Cumple
- Arranque intradós:	Mínimo: 17 cm Calculado: 52.6 cm	Cumple

Comprobación cimentación

Referencia: Zapata corrida Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior trasdós (Patilla):	Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inferior intradós (Patilla):	Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado superior trasdós (Patilla):	Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado superior intradós (Patilla):	Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple
Recubrimiento: - Lateral: *Norma EHE-08. Artículo 37.2.4.1.*	Mínimo: 7 cm Calculado: 7 cm	Cumple
Diámetro mínimo: *Norma EHE-08. Artículo 58.8.2.*	Mínimo: Ø12	
- Armadura transversal inferior:	Calculado: Ø12	Cumple
- Armadura longitudinal inferior:	Calculado: Ø12	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: Ø12	Cumple
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: Ø12	Cumple
Separación máxima entre barras: *Norma EHE-08. Artículo 42.3.1.*	Máximo: 30 cm	
- Armadura transversal inferior:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armadura longitudinal inferior:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: 20 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.16 (pag.129).*	Mínimo: 10 cm	
- Armadura transversal inferior:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armadura transversal superior:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armadura longitudinal inferior:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armadura longitudinal superior:	Calculado: 30 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Norma EHE-08. Artículo 42.3.5.*	Mínimo: 0.0009	
- Armadura longitudinal inferior:	Calculado: 0.00094	Cumple
- Armadura transversal inferior:	Calculado: 0.00094	Cumple
Cuantía mecánica mínima:	Calculado: 0.00094	
- Armadura longitudinal inferior: *Norma EHE-08. Artículo 55.*	Mínimo: 0.00023	Cumple
- Armadura transversal inferior: *Norma EHE-08. Artículo 42.3.2.*	Mínimo: 6e-005	Cumple

Comprobación cimentación

Referencia: Zapata corrida		
Comprobación	Valores	Estado
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Momento flector pésimo en la sección de referencia del trasdós: 0.61 t·m/m		
- Momento flector pésimo en la sección de referencia del intradós: 0.64 t·m/m		

ANEJO 7: FÓRMULA DE REVISIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ÍNDICE

1. FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS

2. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS
2.1 CÁLCULO DEL COEFICIENTE k DE COSTES INDIRECTOS
2.2 CÁLCULO DEL PRECIO DE LA MANO DE OBRA

3. CUADROS JUSTIFICATIVOS DE PRECIOS
3.1 COSTE DE LA MANO DE OBRA
3.2 COSTE DE LA MAQUINARIA
3.3 COSTE DE LOS MATERIALES
3.4 PRECIOS AUXILIARES
3.5 PRECIOS DESCOMPUESTOS

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.*”

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), 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:

Pn = (1 + K / 100) * Cn

Siendo:

Pn = Precio de Ejecución Material de la unidad correspondiente.

Cn = 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.

2.1.- 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 y 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.

$$K = K_1 + K_2$$

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

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

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.

2.1.1 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 = 98.277 €

2.1.2 Deducción del porcentaje de costes indirectos

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

DURACIÓN DE LA OBRA: 5 meses

Relación de costes indirectos:

Conceptos	Importe
Instalación de oficinas a pie de obra y consumos varios	983
Comunicaciones	246
Almacenes y talleres	491
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.)	983
Pabellones temporales para obreros	491
Personal técnico adscrito a la obra	1.474
Personal administrativo adscrito a la obra	246
TOTAL COSTES INDIRECTOS	**4.914 €**

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

En donde $K = K_1 + K_2$;

siendo $K_1 = CI/CD$ CI = 4.914 CD = 98.277

$$K_1 = \frac{4.914}{98.277} = 5{,}0\%$$

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 %.

2.2.- 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 de 22 de enero de 2018, de la Dirección Territorial de Economía Sostenible, Sec. Product., Comercio y Trabajo.

La remuneración bruta anual establecida en el artículo 46 del Convenio, comprende todas las percepciones económicas pactadas en cada convenio, por nivel y categoría profesional. De acuerdo con las formas de devengo, la remuneración bruta anual vendrá dada por la siguiente fórmula:

R.A. = S.B. x 335 + [(P.S. + P.E.) x (Número días efectivos trabajados)] + Vacaciones + P.J. + P.N.

siendo:

-R.A. = Remuneración Anual

-S.B.: Salario base diario

-P.S.: Pluses salariales

-P.E.: Pluses extrasalariales

-P.J.: Paga extraordinaria de Junio.

-P.N.: Paga extraordinaria de Navidad.

A esta retribución total obtenida tendremos que añadirle los costes sociales que repercuten en la empresa, tales como Seguridad social, Seguros de desempleo, Formación Profesional y Fondo de Garantía Salarial.

2.2.1 Horas y días efectivos trabajados al año.

Según el convenio la duración máxima anual de la jornada ordinaria se fija en 1736 horas. Por tanto, como la jornada diaria ordinaria se cifra en 8 horas, el número de días trabajados será de:

$$\text{Días efectivos/año} = \frac{1736 \text{ horas/año}}{8 \text{ horas/día}} = 217 \text{ días/año}$$

Este es el número efectivo de días trabajados.

2.2.2 Retribuciones salariales.

1. El salario base se devengará durante todos los días naturales por los importes que, para cada categoría y nivel, que figuran en la tabla salarial anexa.

2. Los pluses salariales de convenio se devengarán durante los días efectivamente trabajados por los importes que, para cada categoría y nivel, que figuran en la tabla salarial anexa.

3. Los pluses extrasalariales de convenio se devengarán durante los días de asistencia al trabajo por los importes que figuran en la tabla salarial anexa.

4. Las pagas extraordinarias se devengarán por días naturales, en la siguiente forma:

a) Paga de junio: de 1 de enero a 30 de junio.

b) Paga de Navidad: de 1 de julio a 31 de diciembre.

5. En el citado Convenio se establece para cada categoría y nivel, la remuneración bruta anual correspondiente, el salario mensual, diario o ambos, y el precio de la hora ordinaria, conforme a la tabla anexa.

Por ello, se establece una remuneración mínima bruta anual para el sector de la construcción, para trabajadores a jornada completa, computándose a estos efectos la totalidad de los conceptos retributivos a percibir.

NIVEL IV bis - Encargado general	17.929,45 €/año
NIVEL V - Encargado general obra	17.664,48 €/año
NIVEL VI - Especialista de obra	17.403,43 €/año
NIVEL VII - Capataz	17.146,24 €/año
NIVEL VIII - Oficial 1ª, conductor	16.892,86 €/año
NIVEL IX - Oficial 2ª	16.643,22 €/año
NIVEL X - Ayudante	16.397,27 €/año
NIVEL XI - Peón especializado	16.154,95 €/año
NIVEL XII - Peón ordinario	15.916,21 €/año

Esta tabla de remuneración mínima bruta anual establecida para el año 2017 se actualizará cada año conforme a lo expuesto en el presente Convenio en relación con los incrementos y la cláusula de garantía salarial.

a) Salario base.

Para el actual Convenio de la Construcción de la provincia de Alicante, las bases salariales se establecen de la siguiente forma:

NIVEL IV bis - Encargado general	1.482,99 €/mes	16.312,86 €/año
NIVEL V - Encargado general obra	1.369,37 €/mes	15.063,07 €/año
NIVEL VI - Especialista de obra	39,12 €/mes	13.103,54 €/año
NIVEL VII - Capataz	36,36 €/mes	12.181,74 €/año
NIVEL VIII - Oficial 1ª	34,85 €/mes	11.673,88 €/año
NIVEL IX - Oficial 2ª	34,52 €/día	11.562,57 €/año
NIVEL X - Ayudante	34,16 €/día	11.444,30 €/año
NIVEL XI - Peón especializado	33,78 €/día	11.315,59 €/año
NIVEL XII - Peón ordinario	33,02 €/día	11.061,66 €/año

En el convenio se señala que las cuantías indicadas se devengarán por jornada laboral, entendiendo en ella incluida los festivos en proporción a los días realmente trabajados. En este caso, 335 días, resultado de restar a los 365 días anuales los 30 días naturales correspondientes a vacaciones.

b) Gratificaciones extraordinarias.

Se establecen dos gratificaciones extraordinarias, según convenio, devengándose en los meses de Junio y Diciembre. La cuantía, para cada categoría profesional, serán las siguientes.

Pagas extraordinarias de Junio y Navidad

	PAGA DE JUNIO	PAGA DE NAVIDAD
NIVEL IV bis - Encargado general	2.134,36 €/mes	2.134,36 €/mes
NIVEL V - Encargado general obra	1.978,27 €/mes	1.978,27 €/mes
NIVEL VI - Especialista de obra	1.713,02 €/mes	1.713,02 €/mes
NIVEL VII - Capataz	1.595,18 €/mes	1.595,18 €/mes
NIVEL VIII - Oficial 1ª	1.537,44 €/mes	1.537,44 €/mes
NIVEL IX - Oficial 2ª	1.521,98 €/mes	1.521,98 €/mes
NIVEL X - Ayudante	1.508,28 €/mes	1.508,28 €/mes
NIVEL XI - Peón especializado	1.491,71 €/mes	1.491,71 €/mes
NIVEL XII - Peón ordinario	1.461,95 €/mes	1.461,95 €/mes

Vacaciones

Tendrán una duración de 30 días naturales. La retribución será:

	VACACIONES	TOTAL ANUAL
NIVEL IV bis - Encargado general	2.134,36 €/mes	6.403,08 €/año
NIVEL V - Encargado general obra	1.978,27 €/mes	5.934,82 €/año
NIVEL VI - Especialista de obra	1.713,02 €/mes	5.139,05 €/año
NIVEL VII - Capataz	1.595,18 €/mes	4.785,55 €/año
NIVEL VIII - Oficial 1ª	1.537,44 €/mes	4.612,32 €/año
NIVEL IX - Oficial 2ª	1.521,98 €/mes	4.565,93 €/año
NIVEL X - Ayudante	1.508,28 €/mes	4.524,84 €/año
NIVEL XI - Peón especializado	1.491,71 €/mes	4.475,13 €/año
NIVEL XII - Peón ordinario	1.461,95 €/mes	4.385,85 €/año

2.2.3 Retribuciones extrasalariales.

c) Plus de asistencia y actividad.

El convenio señala que se devengará por cada día efectivamente trabajado.

NIVEL IV bis - Encargado general	12,74 €/día	2.764,73 €/año
NIVEL V - Encargado general obra	12,74 €/día	2.764,73 €/año
NIVEL VI - Especialista de obra	12,74 €/día	2.764,73 €/año
NIVEL VII - Capataz	12,74 €/día	2.764,73 €/año
NIVEL VIII - Oficial 1ª	12,74 €/día	2.764,73 €/año
NIVEL IX - Oficial 2ª	12,74 €/día	2.764,73 €/año
NIVEL X - Ayudante	12,74 €/día	2.764,73 €/año
NIVEL XI - Peón especializado	12,74 €/día	2.764,73 €/año
NIVEL XII - Peón ordinario	12,74 €/día	2.764,73 €/año

d) Plus de transporte

El convenio señala que se devengará por cada día efectivamente trabajado.

NIVEL IV bis - Encargado general	5,23 €/día	1.135,63 €/año
NIVEL V - Encargado general obra	5,23 €/día	1.135,63 €/año
NIVEL VI - Especialista de obra	5,23 €/día	1.135,63 €/año
NIVEL VII - Capataz	5,23 €/día	1.135,63 €/año
NIVEL VIII - Oficial 1ª	5,23 €/día	1.135,63 €/año
NIVEL IX - Oficial 2ª	5,23 €/día	1.135,63 €/año
NIVEL X - Ayudante	5,23 €/día	1.135,63 €/año
NIVEL XI - Peón especializado	5,23 €/día	1.135,63 €/año
NIVEL XII - Peón ordinario	5,23 €/día	1.135,63 €/año

d) Plus de desgaste de herramientas

El convenio señala que se devengará por cada día efectivamente trabajado.

NIVEL IV bis - Encargado general	0,00 €/día	0,00 €/año
NIVEL V - Encargado general obra	0,00 €/día	0,00 €/año
NIVEL VI - Especialista de obra	0,00 €/día	0,00 €/año
NIVEL VII - Capataz	0,00 €/día	0,00 €/año
NIVEL VIII - Oficial 1ª	0,34 €/día	74,36 €/año
NIVEL IX - Oficial 2ª	0,34 €/día	74,36 €/año
NIVEL X - Ayudante	0,20 €/día	42,81 €/año
NIVEL XI - Peón especializado	0,00 €/día	0,00 €/año
NIVEL XII - Peón ordinario	0,00 €/día	0,00 €/año

2.2.4 Cuadro de jornales.

Retribuciones salariales + no salariales al trabajador

Categoria	SALARIO BASE **€ / año**	GRATIF.EXTRA **€ / año**	P. EXTRASALARIAL **€ / año**
NIVEL IV bis - Encargado general	16.312,86	6.403,08	3.900,36
NIVEL V - Encargado general obra	15.063,07	5.934,82	3.900,36
NIVEL VI - Especialista de obra	13.103,54	5.139,05	3.900,36
NIVEL VII - Capataz	12.181,74	4.785,55	3.900,36
NIVEL VIII - Oficial 1ª	11.673,88	4.612,32	3.974,72
NIVEL IX - Oficial 2ª	11.562,57	4.565,93	3.974,72
NIVEL X - Ayudante	11.444,30	4.524,84	3.943,18
NIVEL XI - Peón especializado	11.315,59	4.475,13	3.900,36
NIVEL XII - Peón ordinario	11.061,66	4.385,85	3.900,36

Cargas sociales a pagar por la empresa

Se obtendrán aplicando el porcentaje que se indica a la suma de las cantidades anteriores.

Categoria	SEG. SOCIAL 25% € / año	SEGURO DESEMPL 6.2% € / año	SEGURO ACCIDENTES € / año	VARIOS (*) 1% € / año
NIVEL IV bis - Encargado general	6.654,08	1.650,21	2.022,84	266,16
NIVEL V - Encargado general obra	6.224,56	1.543,69	1.892,27	248,98
NIVEL VI - Especialista de obra	5.535,74	1.372,86	1.682,86	221,43
NIVEL VII - Capataz	5.216,91	1.293,79	1.585,94	208,68
NIVEL VIII - Oficial 1ª	5.065,23	1.256,18	1.539,83	202,61
NIVEL IX - Oficial 2ª	5.025,81	1.246,40	1.527,85	201,03
NIVEL X - Ayudante	4.978,08	1.234,56	1.513,34	199,12
NIVEL XI - Peón especializado	4.922,77	1.220,85	1.496,52	196,91
NIVEL XII - Peón ordinario	4.836,97	1.199,57	1.470,44	193,48

(*) Fondo de garantía salarial (0.4%) + Formación Profesional (0.6%)

Obtención del precio horario

Categoría	TOTAL € / año	TOTAL € / h
NIVEL IV bis - Encargado general	36.515,79	**21,43**
NIVEL V - Encargado general obra	34.158,75	**20,05**
NIVEL VI - Especialista de obra	31.049,54	**17,83**
NIVEL VII - Capataz	28.123,76	**16,80**
NIVEL VIII - Oficial 1ª, conductor	26.826,81	**16,32**
NIVEL IX - Oficial 2ª	27.580,27	**16,19**
NIVEL X - Ayudante	27.318,37	**16,04**
NIVEL XI - Peón especializado	27.014,85	**15,86**
NIVEL XII - Peón ordinario	26.544,00	**15,58**

A continuación se adjuntan los listados de Precios elementales (mano de obra, maquinaria y materiales), Precios auxiliares y Precios descompuestos.

3. 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.

3.1.- COSTE DE LA MANO DE OBRA

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.

NUM.	DENOMINACION DE LA MANO DE OBRA			PRECIO €

CUADRO DE MANO DE OBRA

1	A0123000	H	Oficial 1ª encofrador.	16,320
2	A0133000	H	Ayudante encofrador.	16,040
3	mo002	H	Oficial 1ª electricista.	16,320
4	mo007	H	Oficial 1ª fontanero.	16,320
5	mo010	H	Oficial 1ª montador.	16,320
6	mo017	H	Oficial 1ª cerrajero.	16,320
7	mo018	H	Oficial 1ª soldador.	16,320
8	mo019	H	Oficial 1ª construcción.	16,320
9	mo020	H	Oficial 1ª construcción en trabajos de albañilería.	16,320
10	mo021	H	Oficial 1ª colocador de piedra natural.	16,320
11	mo028	H	Oficial 1ª aplicador de láminas impermeabilizantes.	16,320
12	mo037	H	Oficial 1ª pintor.	16,320
13	mo038	H	Oficial 1ª revocador.	16,320
14	mo039	H	Oficial 1ª jardinero.	16,320
15	mo040	H	Oficial 1ª construcción de obra civil.	16,320
16	mo044	H	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	16,320
17	mo046	H	Oficial 1ª montador de estructura metálica.	16,320
18	mo057	H	Ayudante cerrajero.	16,040
19	mo058	H	Ayudante colocador de piedra natural.	16,040
20	mo065	H	Ayudante aplicador de láminas impermeabilizantes.	16,040
21	mo074	H	Ayudante pintor.	16,040
22	mo075	H	Ayudante construcción.	16,040
23	mo078	H	Ayudante montador.	16,040
24	mo084	H	Ayudante jardinero.	16,040
25	mo085	H	Ayudante construcción de obra civil.	16,040
26	mo090	H	Ayudante estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	16,040
27	mo092	H	Ayudante montador de estructura metálica.	16,040
28	mo100	H	Ayudante electricista.	16,040
29	mo105	H	Ayudante fontanero.	16,040
30	mo109	H	Peón especializado revocador.	15,860
31	mo110	H	Peón especializado construcción.	15,860
32	mo111	H	Peón ordinario construcción.	15,580
33	mo113	H	Peón jardinero.	15,860
34	mo119	H	Oficial 1ª seguridad y salud.	16,320
35	mo120	H	Peón seguridad y salud.	15,860
36	MO17	H	Oficial 1ª ferrallista.	16,320
37	MO18	H	Ayudante ferrallista.	16,040
38	MOOI03a	H	Peon hidráulica/fontanería.	15,860
39	MOOJ04a	H	Peón de jardinería.	15,860
40	mozj1	H	Oficial 1ª.	16,320
41	mozj4	H	Peon especialista.	15,860
42	o055	H	Oficial 1º cerrajero.	16,320

3.2.- COSTE DE LA MAQUINARIA

El precio de la maquinaria ha sido obtenido por el ITEC de fabricantes y proveedores.

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.

NUM.	DENOMINACION DE LA MAQUINARIA			PRECIO €

CUADRO DE MAQUINARIA

1	C13350C0	H	Rodillo vibratorio autopropulsado,12-14 t.	51,937
2	C170E000	H	Barredora autopropulsada.	30,848
3	C1B02A00	H	Máquina p/pintar banda vial autopropulsada.	30,829
4	MMMC12a	H	Compctr neum 120 cv 25 t.	45,444
5	MMMW.5a	H	Extndor aglomer 70 cv oruga.	118,547
6	mq01exn010i	H	Miniretroexcavadora sobre neumáticos, de 37,5 kw.	44,028
7	mq01exn020a	H	Retroexcavadora hidráulica sobre neumáticos, de 105 kw.	44,654
8	mq01exn020b	H	Retroexcavadora hidráulica sobre neumáticos, de 115 kw.	46,764
9	mq01exn050c	H	Retroexcavadora sobre neumáticos, de 85 kw, con martillo rompedor.	62,622
10	mq01mot010b	H	Motoniveladora de 154 kw.	72,150
11	mq01pan010a	H	Pala cargadora sobre neumáticos de 120 kw/1,9 m³.	38,758
12	mq01pan070b	H	Mini pala cargadora sobre neumáticos, de 52 kw/1 m³ kw.	31,657
13	mq01ret010	H	Miniretrocargadora sobre neumáticos de 15 kw.	39,452
14	mq01ret020b	H	Retrocargadora sobre neumáticos, de 70 kw.	35,184
15	mq02cia020j	H	Camión cisterna de 8 m³ de capacidad.	38,614
16	mq02roa010a	H	Rodillo vibrante de guiado manual, de 700 kg, anchura de trabajo 70 cm.	8,150
17	mq02rod010d	H	Bandeja vibrante de guiado manual, de 300 kg, anchura de trabajo 70 cm, reversible.	6,156
18	mq02rop020	H	Pisón vibrante de guiado manual, de 80 kg, con placa de 30x30 cm, tipo rana.	3,372
19	mq02rov010c	H	Compactador monocilíndrico vibrante autopropulsado, de 74 kw, de 7,42 t, anchura de trabajo 167,6 cm.	48,556
20	mq04cab010c	H	Camión basculante de 12 t de carga, de 162 kw.	38,700
21	mq04dua020b	H	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.	8,930
22	mq05mai030	H	Martillo neumático.	3,931
23	mq05pdm010b	H	Compresor portátil eléctrico 5 m³/min de caudal.	6,647
24	mq05pdm110	H	Compresor portátil diesel media presión 10 m³/min.	6,667
25	mq05vag010	H	Vagón perforador hidráulico sobre cadenas, con martillo en fondo y diámetro de perforación de 150 mm.	111,139
26	mq06bhe010	H	Camión bomba estacionado en obra, para bombeo de hormigón. incluso p/p de desplazamiento.	163,519
27	mq06mms010	H	Mezclador continuo con silo, para mortero industrial en seco, suministrado a granel.	1,667
28	mq06vib020	H	Regla vibrante de 3 m.	4,499
29	mq07cel010	H	Carretilla elevadora diesel de doble tracción de 8 t.	23,671
30	mq08sol010	H	Equipo de oxicorte, con acetileno como combustible y oxígeno como comburente.	7,100
31	mq08sol020	H	Equipo y elementos auxiliares para soldadura eléctrica.	2,986
32	mq09sie010	H	Motosierra a gasolina, de 50 cm de espada y 2 kw de potencia.	2,890
33	mq11eqc010	H	Cortadora de pavimento con arranque, desplazamiento y regulación del disco de corte manuales.	35,550
34	MQCAMI0101	H	Camión volquete de 20 tm.	31,792
35	MQRETR0101	H	Retroexcavadora sobre neumáticos.	33,921
36	MQRETR0102	H	Retroexcavadora con martillo hidráulico.	41,793
37	mret01	H	Retrocargadora neumática 50 cv.	12,900
38	mt07mee011a	Kg	Elementos de acero con protección fe/zn 12c frente a la corrosión, para ensamble de estructuras de madera.	3,849
39	Q003	H	Mini-retroexcavadora.	14,220
40	Q004	H	Dich-witch 255 tech-line.	10,308
41	TRPTES	H	Camion para el transporte hasta la obra, con conductor.	44,384
42	UCAMI0202	H	Camión cisterna para riegos bituminosos.	20,993
43	UESEñ0101	H	Máquina pintabandas.	15,636

3.3.- COSTE DE LOS MATERIALES

Al igual que para el precio de la maquinaria, los precios de los materiales han sido obtenidos por el ITEC de fabricantes y proveedores, según tarifas sin IVA y pago a 30 días.

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.

CUADRO DE MATERIALES

NUM.	UD.	DENOMINACION DE LOS MATERIALES		PRECIO €
1	B0551120	Kg	Emul.bitum.aniónica c60b4 adh.	0,241
2	B0A31000	Kg	Clavo acero.	0,983
3	B0B2A000	Kg	Acero b/corrugada b 500 s.	0,578
4	B0D21030	Ml	Tablón madera p/10 usos.	0,366
5	B0D629A0	Cu	Puntal met.telescópico h=6 m,150 usos.	21,629
6	B0D81680	M2	Panel met.50x250 cm,50 usos.	1,272
7	B0DZA000	L	Desencofrante.	1,811
8	B0DZP600	Ud	P.p.elem.aux.panel met.50x250 cm.	0,376
9	B9H12110bAC…	T	Mezcla bitum. ac16, con árido porfídico.	48,170
10	BBA11000	Kg	Pintura reflectante p/señal.	3,853
11	BBA1M000	Kg	Microesferas de vidrio.	1,927
12	mat001	M²	Geotextil fieltro de fibras de poliéster no tejidas, de 300 gr/m2 de masa.	0,224
13	mat002	M²	Malla de torsión del tipo 8x10/16 de 2.7 mm de diámetro.	2,129
14	mat003	M	Cable de acero de 12 mm de diámetro.	0,912
15	mat004	M²	Malla volumétrica para taludes.	2,429
16	mat005	M²	Lámina de polietileno especial con refuerzo.	0,398
17	mat006	M²	Manta orgánica de fibras de composición de heno y coco (50-50%) con red de polipropileno, peso específico 300/350 g/m2 con semillas.	0,338
18	mat007	Ud	Banco corrido de hormigón armado con acabado visto, tratamiento biselado de aristas y acabado en tratamiento antigrafiti de 5 m de longitud con sección variable de 0,80x0,45 m a 0,50x0,45 m.	376,991
19	MCT	M3	Mortero de cemento pa-350 (ii-z/35a) y arena de río 1/6 (m-40).	46,417
20	mmac01	Tm	Árido de machaqueo 20/40 mm.	4,200
21	msos01	Tm	Sosa cáustica.	10,915
22	MT-PF02	T	Mbc.	38,537
23	mt01ara010	M³	Arena de 0 a 5 mm de diámetro.	11,581
24	mt01ara030	T	Arena de 0 a 5 mm de diámetro, para relleno de zanjas.	6,744
25	mt01ard030a	T	Grava filtrante clasificada, según el art. 421 del pg-3.	6,744
26	mt01arp020	Kg	Arena natural, fina y seca, de granulometría comprendida entre 0 y 2 mm de diámetro, exenta de sales perjudiciales, presentada en sacos.	0,337
27	mt01arr010a	T	Grava de cantera, de 19 a 25 mm de diámetro.	6,965
28	mt01arr010c	T	Grava de cantera, de 60 a 90 mm de diámetro.	6,965
29	mt01var010	M	Cinta plastificada.	0,135
30	mt01zah010c	T	Zahorra de machaqueo o artificial, cantera caliza.	6,744
31	mt02bhg010d	Ud	Bloque hueco de hormigón, para revestir, color gris, 40x20x20 cm, resistencia normalizada r10 (10 n/mm²), incluso p/p de piezas especiales: zunchos y medios. según une-en 771-3.	0,732
32	mt04lma010a	Ud	Ladrillo cerámico macizo de elaboración mecánica para revestir, 25x12x5 cm, según une-en 771-1.	0,366
33	mt04lpv010a	Ud	Ladrillo cerámico perforado (panal), para revestir, 24x12x9 cm, según une-en 771-1.	0,164
34	mt04lvc010c	Ud	Ladrillo cerámico hueco doble, para revestir, 24x11,5x9 cm, según une-en 771-1.	0,125
35	mt04lvg020a	Ud	Tablero cerámico hueco machihembrado, para revestir, 90x20x3 cm, según une 67041.	0,308
36	mt04lvg020b	Ud	Tablero cerámico hueco machihembrado, para revestir, 80x25x3,5 cm, según une 67041.	0,462
37	mt05mpa010a	Ud	Ladrillo cerámico cara vista macizo prensado, rojo, 24x12x4 cm, según une-en 771-1.	0,356
38	mt07aaa010a	Ud	Anclaje de acero inoxidable aisi 304, geoanc 1cdm sao "geo-hidrol", de 72 mm de longitud, con doble libertad de movimiento y sistema de autocontrol del operario (sao).	6,551
39	mt07aaa012	Ud	Taco de expansión m6, fischer fna ii 6x30/5".	0,453
40	mt07aag010Fbt	M	Armadura de tendel de acero galvanizado en caliente con recubrimiento de resina epoxi, geofor 4075 e sao "geo-hidrol", de 3,7 mm de diámetro y 75 mm de anchura, según une-en 845-3, con dispositivos de separación, geometría diseñada para permitir el solape y sistema de autocontrol del operario (sao).	2,389
41	mt07aco010c	Kg	Acero en barras corrugadas, une-en 10080 b 500 s, elaborado en taller industrial, diámetros varios.	0,877
42	mt07ala110gb	Ml	Perfil de acero une-en 10025 s275jr, serie ipn 200, laminado en caliente, con recubrimiento galvanizado, para aplicaciones estructurales. elaborado en taller y colocado en obra.	44,542
43	mt07ala200a	Kg	Perfil de acero une-en 10025 s275jr, de las series ipn, ipe, heb, hea, hem, upn y pletina, laminado en caliente, para aplicaciones estructurales. elaborado en taller y colocado en obra.	1,175
44	mt07ame010g	M²	Malla electrosoldada me 15x15 ø 6-6 b 500 t 6x2,20 une-en 10080.	2,794
45	mt08aaa010a	M³	Agua.	1,500

NUM.	UD.	DENOMINACION DE LOS MATERIALES	PRECIO €

CUADRO DE MATERIALES

46	mt08cem011a	Kg	Cemento portland cem ii/b-l 32,5 r, color gris, en sacos, según une-en 197-1.	0,096
47	mt08epr040	Ud	Encofrado recuperable de chapa metálica para formación de imbornal de sección rectangular.	176,169
48	mt08exc010a	M	Cordón detonante 12 g.	0,414
49	mt08exg010a	Kg	Goma-2, d= 40 mm.	2,794
50	mt08exg020	Kg	Nagolita a granel.	0,983
51	mt08ext010a	Ud	Detonador eléctrico.	1,060
52	mt08exw010	Kg	Hilo de conexión.	0,087
53	mt08pmu010a	M³	Piedra caliza, para mampostería ordinaria.	21,754
54	mt09hip040a	Kg	Fibras de polipropileno, según une-en 14889-2, para prevenir fisuras por retracción en soleras y pavimentos de hormigón.	5,231
55	mt09mif010ca	T	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría m-5 (resistencia a compresión 5 n/mm²), suministrado en sacos, según une-en 998-2.	31,070
56	mt09mif010cb	T	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría m-5 (resistencia a compresión 5 n/mm²), suministrado a granel, según une-en 998-2.	28,420
57	mt09mif010db	T	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría m-7,5 (resistencia a compresión 7,5 n/mm²), suministrado a granel, según une-en 998-2.	29,191
58	mt09mif010la	T	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, con aditivo hidrófugo, categoría m-15 (resistencia a compresión 15 n/mm²), suministrado en sacos, según une-en 998-2.	38,344
59	mt09mor010c	M³	Mortero de cemento cem ii/b-p 32,5 n tipo m-5, confeccionado en obra con 250 kg/m³ de cemento y una proporción en volumen 1/6.	111,081
60	mt10haf010nna	M³	Hormigón ha-30/b/20/iia, fabricado en central.	77,071
61	mt10haf010pnc	M³	Hormigón ha-30/b/20/iib+qb, fabricado en central, con cemento sr.	101,533
62	mt10hmf010kn	M³	Hormigón hm-30/b/20/i+qb, fabricado en central, con cemento sr.	96,948
63	mt10hmf010Mm	M³	Hormigón hm-20/b/20/i, fabricado en central.	69,751
64	mt10hmf010Mp	M³	Hormigón hm-20/b/20/iia, fabricado en central.	65,936
65	mt10hmf011bb	M³	Hormigón de limpieza hm-20/b/20, fabricado en central.	61,302
66	mt10hmf011rb	M³	Hormigón no estructural hne-20/b/20, fabricado en central.	62,622
67	mt10hmf011rc	M³	Hormigón no estructural hne-20/p/20, fabricado en central.	65,936
68	mt11arf010c	Ud	Tapa de hormigón armado prefabricada, 70x70x5 cm.	24,085
69	mt11arp050i	Ud	Tapa de pvc, para arquetas de fontanería de 55x55 cm.	24,084
70	mt11arp100c	Ud	Arqueta de polipropileno, 55x55x55 cm.	38,537
71	mt11cun120a	Ud	Rigola prefabricada de hormigón bicapa, 10x30x20 cm.	1,734
72	mt11poc010	Ud	Poceta prefabricada de poliuretano de 45x23x40 cm, incluso clapeta de aluminio anodizado de 13,5x13,5 cm.	101,158
73	mt11rej010f	Ud	Marco y rejilla de fundición dúctil, clase c-250 según une-en 124, abatible y provista de cadena antirrobo, de 500x250 mm, para imbornal, incluso revestimiento de pintura bituminosa y relieves antideslizantes en la parte superior.	38,778
74	mt11tpb030d	M	Tubo de pvc liso, para saneamiento enterrado sin presión, serie sn-8, rigidez anular nominal 8 kn/m², de 200 mm de diámetro exterior y 4,9 mm de espesor, según une-en 1401-1.	9,691
75	mt11var100	Ud	Conjunto de elementos necesarios para garantizar el cierre hermético al paso de olores mefíticos en arquetas de saneamiento, compuesto por: angulares y chapas metálicas con sus elementos de fijación y anclaje, junta de neopreno, aceite y demás accesorios.	7,948
76	mt11var110	Ud	Conjunto de piezas de pvc para realizar en el fondo de la arqueta de paso los cauces correspondientes.	5,732
77	mt11var130	Ud	Colector de conexión de pvc, con tres entradas y una salida, con tapa de registro.	36,128
78	mt11var300	M	Tubo de pvc liso para pasatubos, varios diámetros.	6,262
79	mt13blw110	Ud	Aerosol con 750 cm³ de espuma de poliuretano, de 25 kg/m³ de densidad, 150% de expansión, 18 n/cm² de resistencia a tracción y 20 n/cm² de resistencia a flexión, conductividad térmica 0,04 w/(mk), estable de -40°c a 100°c; aplicable con pistola; según une-en 13165.	8,863
80	mt13tac010a	Ud	Teja cerámica curva, 40x19x16 cm, color rojo, según une-en 1304.	0,240
81	mt13tac011a	Ud	Pieza cerámica de caballete, para tejas curvas, color rojo, según une-en 1304.	0,723
82	mt13tac013a	Ud	Teja cerámica de ventilación, curva, color rojo, según une-en 1304.	6,262
83	mt13tvc013aa	Ud	Pieza cerámica de remate lateral, para tejas curvas, "verea", acabado con coloración en masa rojo, según une-en 1304.	1,734
84	mt14iea020a	Kg	Emulsión asfáltica aniónica sin cargas, tipo ea según une 104231.	2,100

CUADRO DE MATERIALES

NUM.	UD.	DENOMINACION DE LOS MATERIALES		PRECIO €
85	mt14lba010b	M²	Lámina de betún modificado con elastómero sbs, lbm(sbs)-40-fp, de 2,5 mm de espesor, masa nominal 3 kg/m², con armadura de fieltro de poliéster no tejido de 160 g/m², de superficie no protegida. según une-en 13707.	4,682
86	mt14lba120a	M²	Lámina de betún modificado con elastómero sbs, lbm(sbs)-40-fv, de 3,5 mm de espesor, masa nominal 4 kg/m², con armadura de fieltro de fibra de vidrio de 100 g/m², de superficie no protegida acabada con film plástico termofusible en ambas caras. según une-en 13707.	9,903
87	mt14pap100b	Kg	Emulsión asfáltica no iónica, tipo ed según une 104231.	2,245
88	mt16pea020b	M²	Panel rígido de poliestireno expandido, según une-en 13163, mecanizado lateral recto, de 20 mm de espesor, resistencia térmica 0,55 m²k/w, conductividad térmica 0,036 w/(mk), para junta de dilatación.	1,291
89	mt18bhd010ao…	M²	Loseta de hormigón para exteriores, acabado superficial de la cara vista: texturizado, clase resistente a flexión t, clase resistente según la carga de rotura 4, clase de desgaste por abrasión h, formato nominal 20x20x4 cm, color gris, según une-en 1339, con resistencia al deslizamiento/resbalamiento (índice usrv) > 45.	12,525
90	mt18jbg010aa	Ud	Bordillo recto de hormigón, monocapa, con sección normalizada peatonal a1 (20x14) cm, clase climática b (absorción <=6%), clase resistente a la abrasión h (huella <=23 mm) y clase resistente a flexión s (r-3,5 n/mm²), de 50 cm de longitud, según une-en 1340 y une 127340.	2,457
91	mt27pfi010	L	Imprimación de secado rápido, formulada con resinas alquídicas modificadas y fosfato de zinc.	4,800
92	mt27psj010c	L	Pintura para exterior a base de silicato potásico, copolímeros acrílicos y pigmentos inorgánicos, permeable al vapor de agua, resistente a la formación de ampollas y bolsas, al desconchado, a los hongos y los rayos ultravioletas, color blanco, textura lisa, aplicado con brocha, rodillo o pistola.	7,900
93	mt27psj020a	L	Preparado para interior, a base de soluciones de silicato potásico y emulsiones acrílicas, permeable al vapor de agua, aplicado con brocha, rodillo o pistola.	2,476
94	mt28mon010hi	Kg	Mortero monocapa para la impermeabilización y decoración de fachadas, acabado raspado, color blanco, compuesto de cementos, aditivos, resinas sintéticas y cargas minerales, tipo oc csiii w2, según une-en 998-1.	0,384
95	mt28mon030	M	Junquillo de pvc.	0,337
96	mt28mon040a	M²	Malla de fibra de vidrio, de 10x10 mm de luz, antiálcalis, de 200 a 250 g/m² de masa superficial y 750 a 900 micras de espesor, con 25 kp/cm² de resistencia a tracción, para armar morteros monocapa.	2,322
97	mt28mon050	M	Perfil de pvc rígido para formación de aristas en revestimientos de mortero monocapa.	0,355
98	mt35aia070af	M	Tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 110 mm de diámetro nominal, para canalización enterrada, resistencia a la compresión 450 n, resistencia al impacto 28 julios, con grado de protección ip 549 según une 20324, con hilo guía incorporado. según une-en 61386-1, une-en 61386-22 y une-en 50086-2-4.	1,927
99	mt35aia070ah	M	Tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 160 mm de diámetro nominal, para canalización enterrada, resistencia a la compresión 450 n, resistencia al impacto 40 julios, con grado de protección ip 549 según une 20324, con hilo guía incorporado. según une-en 61386-1, une-en 61386-22 y une-en 50086-2-4.	2,697
100	mt35arg100a	Ud	Arqueta de conexión eléctrica, prefabricada de hormigón, sin fondo, registrable, de 30x30x60 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, capaz de soportar una carga de 250 kn.	24,084
101	mt35arg105a	Ud	Marco de chapa galvanizada y tapa de hormigón armado aligerado, de 39,5x38,5 cm, para arqueta de conexión eléctrica, capaz de soportar una carga de 125 kn.	11,698
102	mt35tta010	Ud	Arqueta de polipropileno para toma de tierra, de 300x300 mm, con tapa de registro.	71,292
103	mt35tta030	Ud	Puente para comprobación de puesta a tierra de la instalación eléctrica.	44,317
104	mt35tta040	Ud	Grapa abarcón para conexión de pica.	0,963
105	mt35tta060	Ud	Saco de 5 kg de sales minerales para la mejora de la conductividad de puestas a tierra.	3,372
106	mt35ttc010b	M	Conductor de cobre desnudo, de 35 mm².	2,707
107	mt35tte010b	Ud	Electrodo para red de toma de tierra cobreado con 300 µm, fabricado en acero, de 15 mm de diámetro y 2 m de longitud.	17,342
108	mt35www020	Ud	Material auxiliar para instalaciones de toma de tierra.	1,108

NUM.	UD.	DENOMINACION DE LOS MATERIALES	PRECIO €

CUADRO DE MATERIALES

109	mt36csa010h	M	Canalón cuadrado de acero prelacado, de desarrollo 333 mm, según une-en 612. incluso p/p de soportes, esquinas, tapas, remates finales, piezas de conexión a bajantes y piezas especiales.	13,339
110	mt36csa020c	M	Bajante circular de acero prelacado, de ø 120 mm. incluso p/p de conexiones, codos y piezas especiales.	11,212
111	mt36csa021c	Ud	Abrazadera para bajante circular de acero prelacado, de ø 120 mm.	1,609
112	mt36csa030	Ud	Material auxiliar para canalones y bajantes de instalaciones de evacuación de chapa de acero prelacado.	1,753
113	mt37aar010d	Ud	Marco y tapa de fundición dúctil de 60x60 cm, según compañía suministradora.	31,147
114	mt37aar020g	Ud	Arqueta de hormigón, de sección cuadrada, de 40x40 cm en la base y 50 cm de altura, con tapa pavimentable.	16,841
115	mt37sgl012a	Ud	Grifo de comprobación de latón, para roscar, de 1/2".	4,807
116	mt37svc010o	Ud	Válvula de compuerta de latón fundido, para roscar, de 2".	27,717
117	mt37svc010u	Ud	Válvula de compuerta de latón fundido, para roscar, de 3".	28,902
118	mt37sve030j	Ud	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 3", con mando de cuadradillo.	89,221
119	mt37svr010h	Ud	Válvula de retención de latón para roscar de 3".	24,086
120	mt37tpa011h	M	Acometida de polietileno pe 100, de 90 mm de diámetro exterior, pn=10 atm y 5,4 mm de espesor, según une-en 12201-2, incluso p/p de accesorios de conexión y piezas especiales.	8,555
121	mt37tpa012h	Ud	Collarín de toma en carga de pp, para tubo de polietileno, de 90 mm de diámetro exterior, según une-en iso 15874-3.	6,821
122	mt37tpa020bhe	M	Tubo de polietileno pe 100, de color negro con bandas azules, de 90 mm de diámetro exterior y 5,4 mm de espesor, sdr17, pn=10 atm, según une-en 12201-2, con el precio incrementado el 20% en concepto de accesorios y piezas especiales.	10,269
123	mt37tpa020bhg	M	Tubo de polietileno pe 100, de color negro con bandas azules, de 90 mm de diámetro exterior y 5,4 mm de espesor, sdr17, pn=10 atm, según une-en 12201-2, con el precio incrementado el 30% en concepto de accesorios y piezas especiales.	11,117
124	mt37www010	Ud	Material auxiliar para instalaciones de fontanería.	1,349
125	mt37www060k	Ud	Filtro retenedor de residuos de bronce, con tamiz de acero inoxidable con perforaciones de 0,5 mm de diámetro, con rosca de 3", para una presión máxima de trabajo de 16 bar y una temperatura máxima de 110°c.	57,805
126	mt41ixi010a	Ud	Extintor portátil de polvo químico abc polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21a-144b-c, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora, con accesorios de montaje, según une-en 3.	41,830
127	mt47adc100a	M	Banda de geotextil.	3,054
128	mt47adc110a	Kg	Adhesivo especial de poliuretano bicomponente.	20,684
129	mt47adc500a	M²	Césped sintético, c35 mm de altura total y cuatricolor.	8,073
130	mt48ecr010p	Ud	Ciprés serpermviven de 4,0 m de altura, suministrada en contenedor.	337,189
131	mt48tie020	Kg	Abono mineral complejo npk 15-15-15.	0,723
132	mt48tie030a	M³	Tierra vegetal cribada, suministrada a granel.	22,833
133	mt50bal030Ca	Ud	Cono de balizamiento reflectante de 75 cm de altura, de 2 piezas, con cuerpo de polietileno y base de caucho, con 1 banda reflectante de 300 mm de anchura y retrorreflectancia nivel 1 (e.g.).	11,998
134	mt50bal040b	Ud	Baliza luminosa intermitente para señalización, de color ámbar, con lámpara led y enganche metálico para soporte.	15,957
135	mt50bal041a	Ud	Pila de 6v tipo 4r25 estándar.	4,099
136	mt50bal050a	Ud	Barrera de seguridad portátil tipo new jersey de polietileno de alta densidad, de 1,20x0,60x0,40 m, con capacidad de lastrado de 150 l, color rojo o blanco.	34,993
137	mt50eca010	Ud	Botiquín de urgencia provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas y guantes desechables.	44,991
138	mt50eca011b	Ud	Bolsa para hielo, de 250 cm³, para reposición de botiquín de urgencia.	2,779
139	mt50eca011e	Ud	Apósitos adhesivos, en caja de 120 unidades, para reposición de botiquín de urgencia.	5,009
140	mt50eca011f	Ud	Algodón hidrófilo, en paquete de 100 g, para reposición de botiquín de urgencia.	0,820
141	mt50eca011g	Ud	Esparadrapo, en rollo de 5 cm de ancho y 5 m de longitud, para reposición de botiquín de urgencia.	3,419
142	mt50eca011i	Ud	Analgésico de ácido acetilsalicílico, en caja de 20 comprimidos, para reposición de botiquín de urgencia.	1,140
143	mt50eca011j	Ud	Analgésico de paracetamol, en caja de 20 comprimidos, para reposición de botiquín de urgencia.	1,280

NUM.	UD.	DENOMINACION DE LOS MATERIALES	PRECIO €

CUADRO DE MATERIALES

144	mt50eca011l	Ud	Botella de agua oxigenada, de 250 cm³, para reposición de botiquín de urgencia.	1,550
145	mt50eca011m	Ud	Botella de alcohol de 96°, de 250 cm³, para reposición de botiquín de urgencia.	1,230
146	mt50eca011n	Ud	Frasco de tintura de yodo, de 100 cm³, para reposición de botiquín de urgencia.	2,230
147	mt50les020a	Ud	Cartel general indicativo de riesgos, de pvc serigrafiado, de 990x670 mm, con 6 orificios de fijación.	7,938
148	mt50spa050o	Ud	Tablón de madera de pino, dimensiones 25x7,5 cm.	304,942
149	mt50spr046	Ud	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.	0,030
150	mt52vpc020b	M²	Puerta cancela metálica en valla exterior, para acceso de peatones, en hoja abatible, cuarterones de chapa galvanizada. según une 85103.	405,306
151	mvib01	H	Bandeja vibrante de 30 kg.	0,983
152	nch	Ud	Modulo prefabricado de hormigón para la formación de nicho doble en u, sin invertir, junta de union entre modulos en la parte superior, de dimensiones 0,86x2,69x2,12 m, capacidad para dos enterramientos individuales, dimensiones interiores libres del enterramiento 0,9x0,75x2,60 m, con pendiente formada en el interior del prefabricado, hacia el desagüe > 1%, pendientes conducidas al centro de la pared posterior para su coincidencia con la gárgola y goterón del prefabricado para el vertido de lixiviados a la camara de descomposicion, apoyado en horizontal sobre las correas de cimentación o sobre elmodulo inferior, deacuerdo con las dimensiones mínimas reguladas por el reglamento de policía sanitaria mortuoria de la comunidad valenciana, con transporte, montaje y sellado de juntas.	297,954
153	P0029	Kg	Alambre de atar. d=1,5 mm.	0,674
154	PIDF50e	Ud	Válv.esfera pvc rosca d=1 1/2".	20,839
155	PTEPEAD406	M	Tubería pead dn 40, pn 6 atm.	1,156
156	PTETUB1622	Ml	Mang 16/120 2,2l/h 30 cm.	0,819
157	PTLVM12	Ud	Lavandula officinalis, m-12.	1,060
158	T030001na	Ud	Tapa de nicho.	10,876
159	T03001nm	Kg	Masilla de poliuretano para sellado de juntas.	5,674
160	T03039c	Ud	Chimenea de ventilación en chapa galvanizada pintada con imprimación y dos manos de esmalte.	118,750
161	TK26300	Ud	Accesorios varios.	4,075
162	TS301	Ud	Señal normalizada mopu obras.	12,708
163	TS305	Ud	Soporte metálico con cruceta o pie de goma.	7,049
164	TS307	Ud	Valla metálica contención 2,5.	3,559
165	TS308	Ud	Valla trasladable 2 m de altura.	4,296
166	TS312	Ml	Cinta de balizamiento p.v.c.	0,170
167	TS314	Ud	Pasarela metálica.	9,998
168	TS342	Ud	Señal manual tráfico reflex.	5,629
169	UEMUL0102	Kg	Emulsión asfáltica c60bf5 imp.	0,173
170	UENCO3301	Ud	Encofrado y desencofrado metálico para arqueta de 33x33 cm.	14,837
171	UHM20	M3	Hormigón hm-20/p/20/iia.	57,805
172	UPINT0101	Kg.	Pintura convencional para marcas viales.	1,599
173	UPINT0105	Kg.	Microesferas de vidrio para marcas viales.	3,189
174	UTAPA3301	Ud	Marco y tapa de 33x33 cms. de fundición.	20,858

3.4.- PRECIOS AUXILIARES

Para esta obra no se han utilizado precios auxiliares que se incluyan dentro de las unidades de obra del proyecto.

3.5.- PRECIOS DESCOMPUESTOS

Tomando como costes básicos los definidos en los apartados correspondientes, para la mano de obra, materiales y maquinaria, así como los precios auxiliares y tomando como coeficiente de costes indirectos el 6 %, deducido según se ha calculado, se justifican en los listados que se adjuntan a continuación los precios de las unidades de obra a emplear en los Presupuestos del presente Proyecto.

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

CQ0101 **m²** **DEMOLICIÓN ASFALTO.**

Demolición de pavimento de aglomerado asfáltico en calzada, mediante retroexcavadora con martillo rompedor, sin incluir la demolición de la base soporte. Incluso p/p de corte previo del contorno con cortadora de asfalto, limpieza, acopio, retirada y carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor.

mq01exn050c	h	Retroexcavadora sobre neumáticos, de 85 kW, con martillo r…	0,019	62,622	1,190
mq01ret010	h	Miniretrocargadora sobre neumáticos de 15 kW.	0,010	39,452	0,390
mq11eqc010	h	Cortadora de pavimento con arranque, desplazamiento y reg…	0,005	35,550	0,180
mo111	h	Peón ordinario construcción.	0,080	15,580	1,250
%	%	Medios auxiliares	2,000	3,010	0,060
	%	Costes Indirectos	6,000	3,070	0,180
				TOTAL POR m² .....:	**3,25**

CQ0102 **m³** **DEMOLICIÓN DE ELEMENTOS DE OBRA Y BANCOS, CON MARTILLO NEUMÁTICO.**

Demolición de elementos de obra y bancos, con martillo neumático. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

mq05mai030	h	Martillo neumático.	0,289	3,931	1,140
mq05pdm110	h	Compresor portátil diesel media presión 10 m³/min.	0,289	6,667	1,930
mo110	h	Peón especializado construcción.	0,271	15,860	4,300
%	%	Medios auxiliares	2,000	7,370	0,150
mo111	h	Peón ordinario construcción.	0,182	15,580	2,840
	%	Costes Indirectos	6,000	10,360	0,620
				TOTAL POR m³ .....:	**10,98**

CQ0103 **m²** **LEVANTADO DE REJA METÁLICA.**

Levantado de reja metálica de 5,1 m² situada en hueco de fachada y fijada al paramento mediante recibido en obra de fábrica, con medios manuales y equipo de oxicorte, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor, incluso transporte y canon a vertedero autorizado.

mq08sol010	h	Equipo de oxicorte, con acetileno como combustible y oxíge…	0,060	7,100	0,430
mo018	h	Oficial 1ª soldador.	0,055	16,320	0,900
mo110	h	Peón especializado construcción.	0,055	15,860	0,870
mo111	h	Peón ordinario construcción.	0,219	15,580	3,410
%	%	Medios auxiliares	2,000	5,610	0,110
	%	Costes Indirectos	6,000	5,720	0,340
				TOTAL POR m² .....:	**6,06**

CQ0104 **m³** **DEMOLICIÓN SELECTIVA DE MUROS/FÁBRICAS CON MEDIOS MECÁNICOS Y MANUALES**

Demolición selectiva de muros/fábricas de diversa naturaleza (mampostería, fábricas, hormigón) mediante apuntalado de elementos adyacentes y colocación de sistemas de apeo necesarios, realización de cortes con disco/hilo para separación de elementos, aplicación de medios mecánicos o manuales según sea necesario para proceder a las demoliciones, de forma selectiva y elemento a elemento si fuese necesario para no afectar a los elementos adyacentes. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

mq05mai030	h	Martillo neumático.	1,681	3,931	6,610
mq05pdm110	h	Compresor portátil diesel media presión 10 m³/min.	0,841	6,667	5,610
mq01ret010	h	Miniretrocargadora sobre neumáticos de 15 kW.	0,151	39,452	5,960
mo111	h	Peón ordinario construcción.	0,591	15,580	9,210
mo110	h	Peón especializado construcción.	1,575	15,860	24,980
%	%	Medios auxiliares	2,000	52,370	1,050
	%	Costes Indirectos	6,000	53,420	3,210
				TOTAL POR m³ .....:	**56,63**

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

CQ0105 **m** **DEMOLICIÓN DE BORDILLO SOBRE BASE DE HORMIGÓN, CON MARTILLO NEUMÁTICO.**

Demolición de bordillo sobre base de hormigón, con martillo neumático. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

mq05mai030	h	Martillo neumático.	0,037	3,931	0,150
mq05pdm110	h	Compresor portátil diesel media presión 10 m³/min.	0,037	6,667	0,250
mo110	h	Peón especializado construcción.	0,039	15,860	0,620
mo111	h	Peón ordinario construcción.	0,079	15,580	1,230
%	%	Medios auxiliares	2,000	2,250	0,050
	%	Costes Indirectos	6,000	2,300	0,140
				TOTAL POR m .....:	**2,44**

CQ0106 **Ud** **TRANSPLANTE SELECTIVO/RETIRADA DE ÁRBOL DE GRAN PORTE CON MEDIOS MANUALES Y MECÁ…**

Retirada selectiva de arbolado de gran porte, de hasta 50 cm de diámetro de tronco, con medios manuales y mecánicos, apertura de cepellón, incluyendo labores de poda selectiva previa a la retirada, tratamiento de ejemplar para su desplazamiento y traslado hasta punto designado por DF o punto de acopio en caso de inviabilidad de transplante, incluyendo la apertura de nueva plantación si fuese viable el transplante, incluso limpieza total y extracción y eliminación de restos de tocón y/o raíces con posterior relleno y compactación del hueco con tierra de la propia excavación, troceado de ramas, tronco y raíces, retirada de restos y desechos, y carga a camión, incluso transporte y canon a vertedero autorizado.

mq09sie010	h	Motosierra a gasolina, de 50 cm de espada y 2 kW de poten…	1,000	2,890	2,890
mq01exn020a	h	Retroexcavadora hidráulica sobre neumáticos, de 105 kW.	1,000	44,654	44,650
mq02roa010a	h	Rodillo vibrante de guiado manual, de 700 kg, anchura de tr…	0,161	8,150	1,310
mo039	h	Oficial 1ª jardinero.	0,963	16,320	15,720
mo084	h	Ayudante jardinero.	0,963	16,040	15,450
%	%	Medios auxiliares	2,000	80,020	1,600
	%	Costes Indirectos	6,000	81,620	4,900
				TOTAL POR Ud .....:	**86,52**

CQ0107 **m²** **DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO PEATONAL.**

Demolición de pavimento existente en el interior del edificio, de baldosas cerámicas incluyendo la demolición de la base soporte, con martillo neumático, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos y con preparación previa a base de cortes con disco necesario para delimitación de la zona de afección. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

mq05mai030	h	Martillo neumático.	0,131	3,931	0,510
mq05pdm110	h	Compresor portátil diesel media presión 10 m³/min.	0,131	6,667	0,870
mo110	h	Peón especializado construcción.	0,079	15,860	1,250
mo111	h	Peón ordinario construcción.	0,079	15,580	1,230
%	%	Medios auxiliares	2,000	3,860	0,080
	%	Costes Indirectos	6,000	3,940	0,240
				TOTAL POR m² .....:	**4,18**

CQ0201 **m³** **EXCAVACIÓN DE TIERRAS A CIELA ABIERTO.**

Excavación de tierras a cielo abierto, en cualquier tipo de terreno incluso roca, con martillo neumático, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto. Incluso empleo de medios mecánicos para zonas de difícil acceso y bajo rendimiento, refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación, retirada de los materiales excavados y carga a camión para traslado a vertedero, medido sobre el volumen teórico de excavación, considerando la pp de esponjamiento del terreno.

mq05pdm010b	h	Compresor portátil eléctrico 5 m³/min de caudal.	0,050	6,647	0,330
mq01exn020b	h	Retroexcavadora hidráulica sobre neumáticos, de 115 kW.	0,120	46,764	5,610
mq05mai030	h	Martillo neumático.	0,100	3,931	0,390
mo111	h	Peón ordinario construcción.	0,096	15,580	1,500
%	%	Medios auxiliares	2,000	7,830	0,160
	%	Costes Indirectos	6,000	7,990	0,480
				TOTAL POR m³ .....:	**8,47**

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

CQ0202 **m³** **EXCAVACIÓN DE TIERRAS A CIELO ABIERTO PARA FORMACIÓN DE ZANJAS O POZOS.**

Excavación de tierras a cielo abierto para formación de zanjas o pozos de reducidas dimensiones hasta una profundidad de 3 m, en cualquier tipo de terreno incluyendo picado en roca con martillo hidraúlico o empleo de cementos expansivos hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto o según indicaciones de DF. Incluso transporte de la maquinaria, refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación, retirada de los materiales excavados y carga a camión.

mq01exn020b	h	Retroexcavadora hidráulica sobre neumáticos, de 115 kW.	0,200	46,764	9,350
mo111	h	Peón ordinario construcción.	0,193	15,580	3,010
%	%	Medios auxiliares	2,000	12,360	0,250
	%	Costes Indirectos	6,000	12,610	0,760
				TOTAL POR m³ .....:	**13,37**

CQ0203 **m³** **RELLENO ARENA PARA ZANJA.**

Relleno de arena para zanja. Formación de relleno principal de zanjas, con arena de 0 a 5 mm de diámetro y compactación en tongadas sucesivas de hasta 20 cm de espesor máximo con bandeja vibrante de guiado manual, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 90% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501 (ensayo no incluido en este precio). Incluso cinta o distintivo indicador de la instalación, carga, transporte y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y humectación de los mismos.

mt01var010	m	Cinta plastificada.	1,100	0,135	0,150
mt01ara030	t	Arena de 0 a 5 mm de diámetro, para relleno de zanjas.	1,800	6,744	12,140
mq04dua020b	h	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.	0,108	8,930	0,960
mq02rod010d	h	Bandeja vibrante de guiado manual, de 300 kg, anchura de t…	0,161	6,156	0,990
mq02cia020j	h	Camión cisterna de 8 m³ de capacidad.	0,011	38,614	0,420
mo111	h	Peón ordinario construcción.	0,173	15,580	2,700
%	%	Medios auxiliares	2,000	17,360	0,350
	%	Costes Indirectos	6,000	17,710	1,060
				TOTAL POR m³ .....:	**18,77**

CQ0204 **m³** **RELLENO LOCALIZADO ZAHORRAS ARTIFICIALES.**

Relleno localizado de zahorras en zanjas/pozos/zonas bajo rendimimento. Formación de relleno localizado con zahorra artificial caliza según PG3 y compactación en tongadas sucesivas de hasta 20 cm de espesor máximo con bandeja vibrante de guiado manual, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 98% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501 (ensayo no incluido en este precio). Incluso cinta o distintivo indicador de la instalación, carga, transporte y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y humectación de los mismos.

mt01var010	m	Cinta plastificada.	1,100	0,135	0,150
mt01zah010c	t	Zahorra de machaqueo o artificial, cantera caliza.	2,200	6,744	14,840
mq04dua020b	h	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.	0,108	8,930	0,960
mq02rod010d	h	Bandeja vibrante de guiado manual, de 300 kg, anchura de t…	0,161	6,156	0,990
mq02cia020j	h	Camión cisterna de 8 m³ de capacidad.	0,011	38,614	0,420
mo111	h	Peón ordinario construcción.	0,096	15,580	1,500
%	%	Medios auxiliares	2,000	18,860	0,380
	%	Costes Indirectos	6,000	19,240	1,150
				TOTAL POR m³ .....:	**20,39**

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

CQ0205 **m³** **RELLENO DE HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL PARA ZANJA.**

Relleno de hormigón no estructural para zanja. Formación de relleno principal de zanjas para instalaciones, con hormigón no estructural HNE-20/B/20, fabricado en central y vertido desde camión o mediante camión grúa dotado con cubilote. Incluso carga, transporte, vertido, vibrado y curado del hormigón.

mt10hmf011rb	m³	Hormigón no estructural HNE-20/B/20, fabricado en central.	1,000	62,622	62,620
mo019	h	Oficial 1ª construcción.	0,081	16,320	1,320
mo111	h	Peón ordinario construcción.	0,081	15,580	1,260
%	%	Medios auxiliares	2,000	65,200	1,300
	%	Costes Indirectos	6,000	66,500	3,990
				TOTAL POR m³ .....:	**70,49**

CQ0206 **m³** **RELLENO A CIELO ABIERTO DE ZAHORRAS.**

Formación de base de pavimento mediante relleno a cielo abierto con zahorra artificial caliza según PG3; y compactación en tongadas sucesivas de 30 cm de espesor máximo con rodillo propulsado, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 98% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501 (ensayo no incluido en este precio). Incluso carga, transporte y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y humectación de los mismos.

mt01zah010c	t	Zahorra de machaqueo o artificial, cantera caliza.	2,200	6,744	14,840
mq04dua020b	h	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.	0,108	8,930	0,960
mq02rod010d	h	Bandeja vibrante de guiado manual, de 300 kg, anchura de t…	0,161	6,156	0,990
mq02cia020j	h	Camión cisterna de 8 m³ de capacidad.	0,011	38,614	0,420
mo111	h	Peón ordinario construcción.	0,066	15,580	1,030
%	%	Medios auxiliares	2,000	18,240	0,360
	%	Costes Indirectos	6,000	18,600	1,120
				TOTAL POR m³ .....:	**19,72**

CQ0207 **m³** **DESMONTE EN TERRENO PARA TRATAMIENTO DE TALUDES.**

Desmonte en terreno para tratamiento de taludes, para dar al terreno la rasante de explanación prevista, con empleo de medios mecánicos y explosivos. Incluso carga de los productos de la excavación sobre camión.

mt08exg010a	kg	Goma-2, D= 40 mm.	0,038	2,794	0,110
mt08exg020	kg	Nagolita a granel.	0,413	0,983	0,410
mt08ext010a	Ud	Detonador eléctrico.	0,288	1,060	0,310
mt08exw010	kg	Hilo de conexión.	0,025	0,087	0,000
mt08exc010a	m	Cordón detonante 12 g.	0,050	0,414	0,020
mq01pan010a	h	Pala cargadora sobre neumáticos de 120 kW/1,9 m³.	0,021	38,758	0,810
mq01exn050c	h	Retroexcavadora sobre neumáticos, de 85 kW, con martillo r…	0,010	62,622	0,630
mq05vag010	h	Vagón perforador hidráulico sobre cadenas, con martillo en f…	0,010	111,139	1,110
mo019	h	Oficial 1ª construcción.	0,012	16,320	0,200
mo111	h	Peón ordinario construcción.	0,007	15,580	0,110
%	%	Medios auxiliares	2,000	3,710	0,070
	%	Costes Indirectos	6,000	3,780	0,230
				TOTAL POR m³ .....:	**4,01**

CQ0208 **m²** **GEOTEXTIL DE 300 GR/M2.**

Capa separadora formada por geotextil fieltro de fibras de poliéster no tejidas, de 300 gr/m2 de masa, colocado como barrera contra la incompatibilidad química, antipunzante, drenante o filtrante, incluso labores de replanteo, colocación mediante piquetas ancladas al terreno en bandas perimetrales, cosido de solapes entre láminas y limpieza y preparación, mermas y solapes.

mo110	h	Peón especializado construcción.	0,056	15,860	0,890
mozj1	h	Oficial 1ª.	0,056	16,320	0,910
mat001	m²	Geotextil fieltro de fibras de poliéster no tejidas, de 300 gr/m…	1,100	0,224	0,250
	%	Costes Indirectos	6,000	2,050	0,120
				TOTAL POR m² .....:	**2,17**

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

CQ0209 **m²** **MALLA TRIPLE TORSIÓN ANCLADA REFORZADA CON CABLE.**

Suministro y colocación de malla de torsión del tipo 8x10/16 de 2.7 mm de diámetro, reforzado con cables horizontales de 12 mm de diámetro, cada 3 metros, ancladas al terreno mediante bulones del tipo GEWI 25 de 2 metros de profundidad en una cuadrícula de 3 x 4 m, anclada en cabeza y pie de talud mediante picas de 20 mm y de 0.8 m de longitud cada 3 metros y cable de 12 mm. Totalmente terminado.

mo110	h	Peón especializado construcción.	0,292	15,860	4,630
mozj1	h	Oficial 1ª.	0,292	16,320	4,770
mat002	m²	Malla de torsión del tipo 8x10/16 de 2.7 mm de diámetro.	1,100	2,129	2,340
mat003	m	Cable de acero de 12 mm de diámetro.	1,700	0,912	1,550
	%	Costes Indirectos	6,000	13,290	0,800
				TOTAL POR m² .....:	**14,09**

CQ0210 **m²** **MALLA DE TRIPLE TORSIÓN + GEOMALLA ANCLADA Y REFORZADA CON CABLES.**

Suministro y colocación de malla de triple torsión del tipo 8x10/16 de 2.7 mm de diámetro, colocado por encima de malla volumétrica para taludes como protección anti-erosión, reforzado con cables horizontales de 12 mm de diámetro, cada 3 metros, anclados al terreno mediante bulones del tipo GEWI 25 de 2.5 metros de profundidad en una cuadrícula de 3 x 4 m, anclada en cabeza y pie de talud mediante picas de 20 mm y de 0.8 m de longitud cada 3 m y cable de 12 mm. Totalmente terminado.

mo110	h	Peón especializado construcción.	0,354	15,860	5,610
mozj1	h	Oficial 1ª.	0,354	16,320	5,780
mat002	m²	Malla de torsión del tipo 8x10/16 de 2.7 mm de diámetro.	1,100	2,129	2,340
mat003	m	Cable de acero de 12 mm de diámetro.	1,700	0,912	1,550
mat004	m²	Malla volumétrica para taludes.	1,100	2,429	2,670
	%	Costes Indirectos	6,000	17,950	1,080
				TOTAL POR m² .....:	**19,03**

CQ0211 **m²** **LÁMINA DE POLIETILENO ESPECIAL, CON REFUERZO, PARA OBRAS DE IMPERMEABILIZACIÓN DE TE…**

Suministro y colocación de lámina de polietileno especial, con refuerzo, para obras de impermeabilización de terraplenes o taludes ancladas al terreno mediante bulones del tipo GEWI 25 de 2 metros de profundidad en una cuadrícula de 3 x 4 m, anclada en cabeza y pie de talud mediante picas de 20 mm y de 0.8 m de longitud cada 3 metros y cable de 12 mm. Totalmente terminado.

mo110	h	Peón especializado construcción.	0,031	15,860	0,490
mozj1	h	Oficial 1ª.	0,031	16,320	0,510
mat005	m²	Lámina de polietileno especial con refuerzo.	1,100	0,398	0,440
mat003	m	Cable de acero de 12 mm de diámetro.	1,700	0,912	1,550
	%	Costes Indirectos	6,000	2,990	0,180
				TOTAL POR m² .....:	**3,17**

CQ0212 **m²** **CUBRICIÓN TALUD CON MANTA 50% HENO, 50% COCO L40M < 1HA.**

Cubrición de talud de cualquier pendiente y longitud, considerando superficies < 1 ha, mediante manta orgánica de fibras de composición de heno y coco (50-50%) con red de polipropileno, peso específico 300/350 g/m2 con semillas, ancladas al suelo por medio de grapas de acero corrugado dispuestas al tresbolillo y solapadas 10 cm, incluidas p.p. de zanja y grapado de anclaje, medida, según pendiente, la superficie ejecutada.

mo110	h	Peón especializado construcción.	0,068	15,860	1,080
mozj1	h	Oficial 1ª.	0,068	16,320	1,110
mat006	m²	Manta orgánica de fibras de composición de heno y coco (5…	1,100	0,338	0,370
	%	Costes Indirectos	6,000	2,560	0,150
				TOTAL POR m² .....:	**2,71**

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL
CQ0301	**m³**	**HORMIGÓN DE LIMPIEZA HM-20/B/20.**			
		Formación de capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, de hasta 80 cm de espesor, de hormigón HM-20/B/20, fabricado en central y vertido con cubilote, en el fondo de la excavación previamente realizada.			
mt10hmf011bb	m³	Hormigón de limpieza HM-20/B/20, fabricado en central.	1,000	61,302	61,300
mo044	h	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de puesta en obra del hor…	0,193	16,320	3,150
mo090	h	Ayudante estructurista, en trabajos de puesta en obra del ho…	0,193	16,040	3,100
%	%	Medios auxiliares	2,000	67,550	1,350
	%	Costes Indirectos	6,000	68,900	4,130
				TOTAL POR m³ .....:	**73,03**
CQ0302	**m³**	**HORMIGÓN HA-30/B/20/IIA FABRICADO EN CENTRAL.**			
		Suministro de hormigón HA-30/B/20/IIa fabricado en central, y vertido con autobomba, incluso realización de agotamientos bajo nivel freático. Incluso p/p de compactación y curado del hormigón, separadores y pp de disposición de pasatubos o cajetines previos al hormigonado.			
mt10haf010nna	m³	Hormigón HA-30/B/20/IIa, fabricado en central.	1,100	77,071	84,780
mq06bhe010	h	Camión bomba estacionado en obra, para bombeo de hormi…	0,040	163,519	6,540
mo044	h	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de puesta en obra del hor…	0,116	16,320	1,890
mo092	h	Ayudante montador de estructura metálica.	0,117	16,040	1,880
%	%	Medios auxiliares	2,000	95,090	1,900
	%	Costes Indirectos	6,000	96,990	5,820
				TOTAL POR m³ .....:	**102,81**
CQ0303	**kg**	**ACERO BARRAS CORRUGADAS B-500-S.**			
		Acero en barras corrugadas B-500-S para elementos estructurales de hormigón, suministro, elaboración, colocado en obra, homologado y con sello AENOR, incluyendo p.p de corte, despuntes, solapes, ferrallado, separadores y colocación, puesto en obra según instrucción EHE-08. Medido en peso nominal según el armado teórico de planos del elemento considerado.			
MO17	h	Oficial 1ª ferrallista.	0,010	16,320	0,160
MO18	h	Ayudante ferrallista.	0,010	16,040	0,160
B0B2A000	kg	Acero b/corrugada B 500 S.	1,025	0,578	0,590
P0029	kg	Alambre de atar. d=1,5 mm.	0,010	0,674	0,010
%	%	Medios auxiliares	3,000	0,920	0,030
	%	Costes Indirectos	6,000	0,950	0,060
				TOTAL POR kg .....:	**1,01**
CQ0304	**m²**	**MONTAJE + DESMONTAJE 1 CARA ENCOFRADO PANEL METÁLICO + PUNTALES,PARA MURO H:<=6 M.**			
		Montaje y desmontaje de una cara de encofrado con panel metálico tratado con revestimiento fenólico para acabado visto y soporte con puntales metálicos, escuadras de arriostramiento o elementos de apuntalamiento necesarios para muros de base rectilínea, para una altura de trabajo <=6 m, incluso posterior sellado de espadines con fondo de junta o tapones de material elastomérico y mortero tixotrópico sulforresistente, pp de remates con berenjenos según indicaciones de DF, aplicación de tratamiento desencofrante y posterior curado y riego sobre los elementos hormigonados, totalmente terminado.			
B0D81680	m2	Panel met.50x250 cm,50 usos.	1,050	1,272	1,340
B0D629A0	cu	Puntal met.telescópico h=6 m,150 usos.	0,002	21,629	0,040
B0DZP600	ud	P.p.elem.aux.panel met.50x250 cm.	1,000	0,376	0,380
B0D21030	ml	Tablón madera P/10 usos.	2,000	0,366	0,730
B0A31000	kg	Clavo Acero.	0,100	0,983	0,100
B0DZA000	L	Desencofrante.	0,080	1,811	0,140
A0133000	h	Ayudante Encofrador.	0,405	16,040	6,500
A0123000	h	Oficial 1ª Encofrador.	0,337	16,320	5,500
%	%	Medios auxiliares	3,000	14,730	0,440
	%	Costes Indirectos	6,000	15,170	0,910
				TOTAL POR m² .....:	**16,08**

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

CQ0305 Ud TOMA DE TIERRA CON UNA PICA DE ACERO COBREADO DE 2 M DE LONGITUD.

Suministro e instalación de toma de tierra compuesta por pica de acero cobreado de 2 m de longitud, hincada en el terreno, conectada a puente para comprobación, dentro de una arqueta de registro de polipropileno de 30x30 cm. Incluso grapa abarcón para la conexión del electrodo con la línea de enlace y aditivos para disminuir la resistividad del terreno.
Incluye: Replanteo. Hincado de la pica. Colocación de la arqueta de registro. Conexión del electrodo con la línea de enlace. Conexión a la red de tierra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.

mt35tte010b	Ud	Electrodo para red de toma de tierra cobreado con 300 µm, f…	1,000	17,342	17,340
mt35ttc010b	m	Conductor de cobre desnudo, de 35 mm².	0,250	2,707	0,680
mt35tta040	Ud	Grapa abarcón para conexión de pica.	1,000	0,963	0,960
mt35tta010	Ud	Arqueta de polipropileno para toma de tierra, de 300x300 m…	1,000	71,292	71,290
mt35tta030	Ud	Puente para comprobación de puesta a tierra de la instalació…	1,000	44,317	44,320
mt35tta060	Ud	Saco de 5 kg de sales minerales para la mejora de la condu…	0,333	3,372	1,120
mt35www020	Ud	Material auxiliar para instalaciones de toma de tierra.	1,000	1,108	1,110
mo002	h	Oficial 1ª electricista.	0,145	16,320	2,370
mo100	h	Ayudante electricista.	0,145	16,040	2,330
mo113	h	Peón jardinero.	0,001	15,860	0,020
%	%	Medios auxiliares	2,000	141,540	2,830
	%	Costes Indirectos	6,000	144,370	8,660
				TOTAL POR Ud .....:	**153,03**

CQ0306 m² IMPERMEABILIZACIÓN DE MURO DE CIMENTACIÓN Y MURETAS.

Formación de impermeabilización de muro de cimentación y muretas con doble tratamiento compuesto por aplicación previa de tratamiento impermeabilizante de base cementosa hidrófuga elástica y sin retracción y posterior disposición mediante lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40-FV, masa nominal 4 kg/m², con armadura de fieltro de fibra de vidrio de 100 g/m², acabada con film plástico termofusible en ambas caras, previa imprimación con emulsión asfáltica no iónica en cara interior (rendimiento: 0,5 kg/m²). Incluso p/p de limpieza y preparación de la superficie, solapes y bandas de refuerzo en la coronación y en la entrega al pie del muro en su encuentro con la cimentación.

mt14pap100b	kg	Emulsión asfáltica no iónica, tipo ED según UNE 104231.	0,500	2,245	1,120
mt14lba120a	m²	Lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS…	1,100	9,903	10,890
mo028	h	Oficial 1ª aplicador de láminas impermeabilizantes.	0,164	16,320	2,680
mo065	h	Ayudante aplicador de láminas impermeabilizantes.	0,164	16,040	2,630
%	%	Medios auxiliares	2,000	17,320	0,350
	%	Costes Indirectos	6,000	17,670	1,060
				TOTAL POR m² .....:	**18,73**

CQ0401 m³ FORMACIÓN DE MURO MAMPOSTERÍA.

Formación de muro de contención de tierras de mampostería ordinaria de piedra caliza concertada tipo seco, a una cara vista, entre terrenos a distinto nivel, de hasta 3 m de altura, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel, sin incluir la cimentación e incluyendo mampuestos, mortero de agarre, rehundido de juntas, alineado, aplomado y drenaje, completamente terminado. Se incluye la pp de medios de elevación tipo maquinaria articulada y andamiaje de seguridad homologado.

mt08pmu010a	m³	Piedra caliza, para mampostería ordinaria.	0,810	21,754	17,620
mt08aaa010a	m³	Agua.	0,065	1,500	0,100
mt09mif010cb	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, ca…	0,357	28,420	10,150
mq06mms010	h	Mezclador continuo con silo, para mortero industrial en seco…	1,382	1,667	2,300
mo040	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	0,489	16,320	7,980
mo021	h	Oficial 1ª colocador de piedra natural.	2,938	16,320	47,950
mo058	h	Ayudante colocador de piedra natural.	2,938	16,040	47,130
%	%	Medios auxiliares	3,000	133,230	4,000
	%	Costes Indirectos	6,000	137,230	8,230
				TOTAL POR m³ .....:	**145,46**

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

CQ0402 **m²** **HOJA EXTERIOR EN CERRAMIENTO DE FACHADA AUTOPORTANTE Y PASANTE.**

Ejecución de hoja exterior en cerramiento de fachada autoportante y pasante, de 20 cm de espesor, con DAU nº 12/076 A, de fábrica, de bloque hueco de hormigón, para revestir, color gris, 40x20x20 cm, resistencia normalizada R10 (10 N/mm²), recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-7,5, suministrado a granel, armada con armadura de tendel de acero galvanizado en caliente con recubrimiento de resina epoxi, de 3,7 mm de diámetro y 75 mm de anchura, colocada en hiladas cada 60 cm aproximadamente y como mínimo en arranque de la fábrica sobre forjado, bajo vierteaguas y sobre cargadero de huecos, con una cuantía de 2,58 m/m² y anclada al forjado o pilar con elementos de anclaje de acero inoxidable AISI 304, fijados con tacos de expansión M6. Incluso p/p de replanteo, nivelación y aplomado, mermas y roturas, enjarjes, formación de dinteles mediante formación de dinteles mediante piezas en "U" con armadura y macizado de hormigón, jambas y mochetas, ejecución de encuentros y puntos singulares y limpieza final de la fábrica ejecutada. Se incluye la pp de medios de elevación tipo maquinaria articulada y andamiaje de seguridad homologado.

mt02bhg010d	Ud	Bloque hueco de hormigón, para revestir, color gris, 40x20x…	12,600	0,732	9,220
mt08aaa010a	m³	Agua.	0,005	1,500	0,010
mt09mif010db	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, ca…	0,028	29,191	0,820
mt07aaa010a	Ud	Anclaje de acero inoxidable AISI 304, Geoanc 1CDM SAO "…	0,670	6,551	4,390
mt07aaa012	Ud	Taco de expansión M6, FISCHER FNA II 6X30/5".	0,670	0,453	0,300
mt07aag010Fbt	m	Armadura de tendel de acero galvanizado en caliente con re…	2,580	2,389	6,160
mq06mms010	h	Mezclador continuo con silo, para mortero industrial en seco…	0,109	1,667	0,180
mo019	h	Oficial 1ª construcción.	1,445	16,320	23,580
mo111	h	Peón ordinario construcción.	0,756	15,580	11,780
%	%	Medios auxiliares	3,000	56,440	1,690
	%	Costes Indirectos	6,000	58,130	3,490
				TOTAL POR m² .....:	**61,62**

CQ0403 **m²** **REVESTIMIENTO DE PARAMENTOS EXTERIORES CON MORTERO MONOCAPA.**

Revestimiento de paramentos exteriores con mortero monocapa para la impermeabilización y decoración de fachadas, acabado raspado, color blanco, espesor 15 mm, aplicado manualmente, armado y reforzado con malla antiálcalis en los cambios de material y en los frentes de forjado. Se incluye la pp de medios de elevación tipo maquinaria articulada y andamiaje de seguridad homologado.

mt28mon010hi	kg	Mortero monocapa para la impermeabilización y decoración …	20,000	0,384	7,680
mt28mon040a	m²	Malla de fibra de vidrio, de 10x10 mm de luz, antiálcalis, de …	0,210	2,322	0,490
mt28mon030	m	Junquillo de PVC.	0,750	0,337	0,250
mt28mon050	m	Perfil de PVC rígido para formación de aristas en revestimie…	1,250	0,355	0,440
mo038	h	Oficial 1ª revocador.	0,394	16,320	6,430
mo109	h	Peón especializado revocador.	0,214	15,860	3,390
%	%	Medios auxiliares	4,000	18,680	0,750
	%	Costes Indirectos	6,000	19,430	1,170
				TOTAL POR m² .....:	**20,60**

CQ0404 **m²** **EJECUCIÓN DE HOJA INTERIOR DE CERRAMIENTO DE FACHADA DE 9 CM DE ESPESOR, DE FÁBRICA …**

Ejecución de hoja interior de cerramiento de fachada de 9 cm de espesor, de fábrica de ladrillo cerámico hueco doble, para revestir, 24x11,5x9 cm, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel. Incluso p/p de replanteo, nivelación y aplomado, mermas y roturas, enjarjes, jambas y mochetas, cajeado en el perímetro de los huecos; ejecución de encuentros y puntos singulares y limpieza. Se incluye la pp de medios de elevación tipo maquinaria articulada y andamiaje de seguridad homologado.

mt04lvc010c	Ud	Ladrillo cerámico hueco doble, para revestir, 24x11,5x9 cm, …	34,650	0,125	4,330
mt08aaa010a	m³	Agua.	0,004	1,500	0,010
mt09mif010cb	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, ca…	0,022	28,420	0,630
mq06mms010	h	Mezclador continuo con silo, para mortero industrial en seco…	0,084	1,667	0,140
mo020	h	Oficial 1ª construcción en trabajos de albañilería.	0,575	16,320	9,380
mo111	h	Peón ordinario construcción.	0,314	15,580	4,890
%	%	Medios auxiliares	3,000	19,380	0,580
	%	Costes Indirectos	6,000	19,960	1,200
				TOTAL POR m² .....:	**21,16**

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

CQ0405 Ud SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE MÓDULO PREFABRICADO DE HORMIGÓN PARA LA FORMACIÓN DE …

Suministro y colocación de módulo prefabricado de hormigón para la formación de nicho doble en U, sin invertir, junta de unión entre modulos en la parte superior, de dimensiones 0,86x2,69x2,12 m, capacidad para dos enterramientos individuales. Dimensiones interiores libres del enterramiento 0,9x0,75x2,60, con pendiente formada en el interior del prefabricado, hacia el desagüe > 1%, pendientes conducidas al centro de la pared posterior para su coincidencia con la gárgola y goterón del prefabricado para el vertido de lixiviados a la cámara de descomposicion, apoyado en horizontal sobre las correas de cimentación o sobre el módulo inferior, de acuerdo con las dimensiones mínimas reguladas por el Reglamento de Policía Sanitaria Mortuoria de la Comunidad Valenciana, con transporte, montaje incluyendo medios auxiliares de gran capacidad de carga (hasta 150 T) y sellado de juntas. Modelo tipo Nicho doble. Completamente instalados y comprobada su estabilidad y seguridad estructural. Incluso p/p de piezas, trabajos auxiliares para su puesta en obra, replanteo, roturas, limpiezas y mortero de cemento si fuese necesario.

nch	Ud	Modulo prefabricado de hormigón para la formación de nich…	1,000	297,954	297,950
T03001nm	Kg	Masilla de poliuretano para sellado de juntas.	3,000	5,674	17,020
mo010	h	Oficial 1ª montador.	0,759	16,320	12,390
mo110	h	Peón especializado construcción.	0,338	15,860	5,360
%	%	Medios auxiliares	2,000	332,720	6,650
	%	Costes Indirectos	6,000	339,370	20,360
				TOTAL POR Ud .....:	**359,73**

CQ0406 Ud SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TAPAS FRONTALES DE LOS NICHOS.

Suministro y colocación de tapas frontales de los nichos formada por losa de hormigón armado de hasta 5 cm de espesor. Completamente instalados y comprobada su estabilidad y seguridad estructural. Incluso p/p de piezas y trabajos auxiliares para su puesta en obra. Se incluye la pp de medios de elevación tipo maquinaria articulada y andamiaje de seguridad homologado, así como la sustentación vista a base de pasta de yeso o mortero de forma que impida la filtración de olores.

T030001na	Ud	Tapa de nicho.	1,000	10,876	10,880
%	%	Medios auxiliares	3,000	10,880	0,330
	%	Costes Indirectos	6,000	11,210	0,670
				TOTAL POR Ud .....:	**11,88**

CQ0407 m² EJECUCIÓN DE HOJA EXTERIOR DE 24 CM DE ESPESOR EN CERRAMIENTO DE FACHADA DE FÁBRICA.

Ejecución de hoja exterior de 24 cm de espesor en cerramiento de fachada de fábrica, de ladrillo cerámico cara vista macizo prensado, color a definir por DF, 24x12x4 cm, con junta mayor de 3 mm acabado visto según indicaciones de DF, recibida con mortero de cemento industrial, color blanco o según indicaciones de DF, M-7,5, suministrado a granel, con apoyo mínimo de las 2/3 partes del ladrillo sobre el forjado, o sobre angulares de acero laminado galvanizado en caliente fijados a los frentes de forjado e incluidos en la pp de esta unidad de obras. Incluso p/p de replanteo, nivelación y aplomado, mermas y roturas, enjarjes, revestimiento de los frentes de forjado con ladrillos cortados, colocados con mortero de alta adherencia, formación de dinteles mediante ladrillos a sardinel con fábrica armada, jambas y mochetas, ejecución de encuentros y puntos singulares, rejuntado y limpieza final de la fábrica ejecutada. Se incluye la pp de medios de elevación tipo maquinaria articulada y andamiaje de seguridad homologado.

mt05mpa010a	Ud	Ladrillo cerámico cara vista macizo prensado, rojo, 24x12x4 …	100,800	0,356	35,880
mt08aaa010a	m³	Agua.	0,010	1,500	0,020
mt09mif010db	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, ca…	0,053	29,191	1,550
mt07aco010c	kg	Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, elabo…	1,000	0,877	0,880
mq06mms010	h	Mezclador continuo con silo, para mortero industrial en seco…	0,204	1,667	0,340
mo020	h	Oficial 1ª construcción en trabajos de albañilería.	1,345	16,320	21,950
mo111	h	Peón ordinario construcción.	0,735	15,580	11,450
%	%	Medios auxiliares	3,000	72,070	2,160
	%	Costes Indirectos	6,000	74,230	4,450
				TOTAL POR m² .....:	**78,68**

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

CQ0408 **m** **REGLADA DE MORTERO DE CEMENTO PARA NIVELACIÓN.**

Reglada de mortero de cemento para nivelación de nichos, realizado sobre murete de cimentación de 20 mm de espesor medio, con mortero de cemento (II-Z/35A) y arena de rio 1/6 (M-40) y dotada de malla de fibra de vidrio para su armado si fuese requerido.

MCT	m3	Mortero de cemento PA-350 (II-Z/35A) y arena de río 1/6 (M-…	0,008	46,417	0,370
mo019	h	Oficial 1ª construcción.	0,760	16,320	12,400
mo111	h	Peón ordinario construcción.	0,061	15,580	0,950
%	%	Medios auxiliares	2,000	13,720	0,270
	%	Costes Indirectos	6,000	13,990	0,840
				TOTAL POR m .....:	**14,83**

CQ0409 **m²** **FORMACIÓN DE BASE PARA CUBIERTA MEDIANTE TABLERO CERÁMICO.**

Formación de base para cubierta mediante tablero cerámico a partir de bardo cerámico de dimensiones 90x20x3 cm, según UNE 67041, con capa superior de compresión de espesor medio 50 mm mediante mortero de cemento M-5 dispuesto con malla de fibra de vidrio para su armado si fuese requerido, incluso curado para evitar fisuraciones. Se incluye la pp de medios de elevación tipo maquinaria articulada y andamiaje de seguridad homologado.

mt04lvg020a	Ud	Tablero cerámico hueco machihembrado, para revestir, 90x…	10,000	0,308	3,080
mt09mif010ca	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, ca…	0,047	31,070	1,460
mo010	h	Oficial 1ª montador.	0,759	16,320	12,390
mo078	h	Ayudante montador.	0,330	16,040	5,290
%	%	Medios auxiliares	2,000	22,220	0,440
	%	Costes Indirectos	6,000	22,660	1,360
				TOTAL POR m² .....:	**24,02**

CQ0410 **m²** **FORMACIÓN EN FACHADAS DE CAPA DE ACABADO PARA REVESTIMIENTOS CONTINUOS BICAPA CO…**

Formación en fachadas de capa de acabado para revestimientos continuos bicapa con pintura al silicato, color blanco o a definir por DF, textura lisa, mediante la aplicación de una primera mano de fondo de un preparado a base de soluciones de silicato potásico y emulsiones acrílicas como fijador de superficie y dos manos de acabado con pintura al silicato, acabado mate, a base de copolímeros acrílicos puros, de gran flexibilidad y adherencia, permeable al vapor de agua, resistente a la formación de ampollas y bolsas, al desconchado, a los hongos y los rayos ultravioletas, (rendimiento: 0,25 l/m² cada mano). Incluso p/p de preparación y limpieza previa del soporte de mortero industrial, mediante cepillos o elementos adecuados y lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones formación de juntas, rincones, aristas, remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie y protección de carpintería y vidriería.

mt27psj020a	l	Preparado para interior, a base de soluciones de silicato pot…	0,167	2,476	0,410
mt27psj010c	l	Pintura para exterior a base de silicato potásico, copolímero…	0,500	7,900	3,950
mo037	h	Oficial 1ª pintor.	0,120	16,320	1,960
mo074	h	Ayudante pintor.	0,120	16,040	1,920
%	%	Medios auxiliares	2,000	8,240	0,160
	%	Costes Indirectos	6,000	8,400	0,500
				TOTAL POR m² .....:	**8,90**

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

CQ0411 **m³** **RELLENO Y EXTENDIDO DE MATERIAL FILTRANTE-SOSA EN FORMACION DE DREN.**

Relleno y extendido de material filtrante tipo gravas en formacion de dren, compuesto por árido de machaqueo de 20 a 40 mm y sosa caustica colocada bajo los nichos, incluso nivelación rasanteado y compactación de la superficie de asiento.

mo019	h	Oficial 1ª construcción.	0,008	16,320	0,130
mo075	h	Ayudante construcción.	0,013	16,040	0,210
mvib01	h	Bandeja vibrante de 30 Kg.	0,200	0,983	0,200
mmac01	Tm	Árido de machaqueo 20/40 mm.	1,000	4,200	4,200
msos01	Tm	Sosa cáustica.	0,600	10,915	6,550
mret01	h	Retrocargadora neumática 50 CV.	0,040	12,900	0,520
%	%	Medios auxiliares	2,000	11,810	0,240
	%	Costes Indirectos	6,000	12,050	0,720
				TOTAL POR m³ .....:	**12,77**

CQ0501 **m²** **FORMACIÓN DE CUBIERTA INCLINADA DE TEJAS CERÁMICAS.**

Formación de cubierta inclinada de tejas cerámicas, sobre espacio no habitable, con una pendiente media del 25%, compuesta de: FORMACIÓN DE PENDIENTES: tablero cerámico hueco machihembrado, para revestir, 50x20x3 cm, apoyado sobre tabiques aligerados de ladrillo cerámico hueco, recibidos con mortero de cemento M-5, con una altura media de 75 cm, arriostrados transversalmente cada 2 m aproximadamente, todo ello sobre forjado de hormigón (no incluido en este precio); IMPERMEABILIZACIÓN: membrana impermeabilizante monocapa adherida, formada por lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40-FP, con armadura de fieltro de poliéster no tejido de 160 g/m², de superficie no protegida, totalmente adherida al soporte con soplete previa imprimación con emulsión asfáltica aniónica sin cargas, tipo EA; COBERTURA: teja cerámica curva, 40x19x16 cm, color rojo, fijada con espuma de poliuretano. Incluso p/p de tejas de ventilación. Se incluye la pp de medios de elevación tipo maquinaria articulada y andamiaje de seguridad homologado.

mt04lvc010c	Ud	Ladrillo cerámico hueco doble, para revestir, 24x11,5x9 cm, …	26,686	0,125	3,340
mt08aaa010a	m³	Agua.	0,009	1,500	0,010
mt09mif010ca	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, ca…	0,047	31,070	1,460
mt04lvg020a	Ud	Tablero cerámico hueco machihembrado, para revestir, 90x…	10,000	0,308	3,080
mt14iea020a	kg	Emulsión asfáltica aniónica sin cargas, tipo EA según UNE 1…	0,300	2,100	0,630
mt14lba010b	m²	Lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS…	1,100	4,682	5,150
mt13blw110	Ud	Aerosol con 750 cm³ de espuma de poliuretano, de 25 kg/m³…	0,130	8,863	1,150
mt13tac010a	Ud	Teja cerámica curva, 40x19x16 cm, color rojo, según UNE-E…	31,400	0,240	7,540
mt13tac013a	Ud	Teja cerámica de ventilación, curva, color rojo, según UNE-…	0,100	6,262	0,630
mo010	h	Oficial 1ª montador.	1,568	16,320	25,590
mo078	h	Ayudante montador.	1,705	16,040	27,350
mo028	h	Oficial 1ª aplicador de láminas impermeabilizantes.	0,329	16,320	5,370
mo065	h	Ayudante aplicador de láminas impermeabilizantes.	0,329	16,040	5,280
%	%	Medios auxiliares	2,000	86,580	1,730
	%	Costes Indirectos	6,000	88,310	5,300
				TOTAL POR m² .....:	**93,61**

CQ0502 **Ud** **SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CHIMENEA DE VENTILACIÓN PARA EVACUACIÓN DE GASES.**

Suminstro e instalación de chimenea de ventilación para evacuación de gases en camara de nichos realizada con tubo metálico de 160 mm de diámetro de chapa galvanizada, ranurada mediante cortes y cazoleta metálica de chapa perforada de acero galvanizado, colgada de la parte superior de la chimenea, con filtro de carbon activo, incluso hueco en chapa de cubierta para paso de chimenea, mano de imprimación para pintura galvanizada y pintada con esmalte mate por color a elegir por df; p.p. cortes especiales y despuntes. Totalmente montada, conexionada y probada. Se incluye la pp de medios de elevación tipo maquinaria articulada y andamiaje de seguridad homologado.

T03039c	Ud	Chimenea de ventilación en chapa galvanizada pintada con i…	1,000	118,750	118,750
o055	h	Oficial 1º cerrajero.	0,794	16,320	12,960
mo057	h	Ayudante cerrajero.	0,767	16,040	12,300
%	%	Medios auxiliares	2,000	144,010	2,880
	%	Costes Indirectos	6,000	146,890	8,810
				TOTAL POR Ud .....:	**155,70**

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

CQ0503 m FORMACIÓN DE REMATE LATERAL DE CUBIERTA CON PIEZA CERÁMICA DE REMATE LATERAL.

Formación de remate lateral de cubierta con pieza cerámica de remate lateral, para tejas curvas, acabado con coloración en masa Rojo, recibida con mortero de cemento, industrial, M-5. Incluso p/p de solapes. Se incluye la pp de medios de elevación tipo maquinaria articulada y andamiaje de seguridad homologado.

mt13tvc013aa	Ud	Pieza cerámica de remate lateral, para tejas curvas, "VERE…	2,500	1,734	4,340
mt08aaa010a	m³	Agua.	0,010	1,500	0,020
mt09mif010ca	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, ca…	0,056	31,070	1,740
mo019	h	Oficial 1ª construcción.	0,165	16,320	2,690
mo111	h	Peón ordinario construcción.	0,329	15,580	5,130
%	%	Medios auxiliares	2,000	13,920	0,280
	%	Costes Indirectos	6,000	14,200	0,850
				TOTAL POR m .....:	**15,05**

CQ0504 m FORMACIÓN DE CUMBRERA CON PIEZA CERÁMICA DE CABALLETE.

Formación de cumbrera con pieza cerámica de caballete, para tejas curvas, color rojo, recibida con mortero de cemento, industrial, M-5. Incluso p/p de solapes. Se incluye la pp de medios de elevación tipo maquinaria articulada y andamiaje de seguridad homologado.

mt13tac011a	Ud	Pieza cerámica de caballete, para tejas curvas, color rojo, s…	3,000	0,723	2,170
mt08aaa010a	m³	Agua.	0,010	1,500	0,020
mt09mif010ca	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, ca…	0,056	31,070	1,740
mo019	h	Oficial 1ª construcción.	0,275	16,320	4,490
mo110	h	Peón especializado construcción.	0,439	15,860	6,960
%	%	Medios auxiliares	2,000	15,380	0,310
	%	Costes Indirectos	6,000	15,690	0,940
				TOTAL POR m .....:	**16,63**

CQ0505 m SUMINISTRO Y MONTAJE DE CANALÓN CUADRADO DE ACERO PRELACADO, DE DESARROLLO 333 MM.

Suministro y montaje de canalón cuadrado de acero prelacado, de desarrollo 333 mm, para recogida de aguas, formado por piezas preformadas, fijadas mediante soportes lacados colocados cada 50 cm, con una pendiente mínima del 0,5%. Incluso p/p de piezas especiales, remates finales del mismo material, y piezas de conexión a bajantes. Totalmente montado, conexionado y probado. Se incluye la pp de medios de elevación tipo maquinaria articulada y andamiaje de seguridad homologado.

mt36csa010h	m	Canalón cuadrado de acero prelacado, de desarrollo 333 m…	1,100	13,339	14,670
mt36csa030	Ud	Material auxiliar para canalones y bajantes de instalaciones …	0,250	1,753	0,440
mo007	h	Oficial 1ª fontanero.	0,351	16,320	5,730
mo105	h	Ayudante fontanero.	0,351	16,040	5,630
%	%	Medios auxiliares	2,000	26,470	0,530
	%	Costes Indirectos	6,000	27,000	1,620
				TOTAL POR m .....:	**28,62**

CQ0506 m SUMINISTRO Y MONTAJE DE BAJANTE CIRCULAR DE ACERO PRELACADO, DE Ø 120 MM.

Suministro y montaje de bajante circular de acero prelacado, de Ø 120 mm, para recogida de aguas, formada por piezas preformadas, con sistema de unión por remaches, y sellado con silicona en los empalmes, colocadas con abrazaderas metálicas, instalada en el exterior del edificio. Incluso p/p de codos, soportes y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Se incluye la pp de medios de elevación tipo maquinaria articulada y andamiaje de seguridad homologado.

mt36csa020c	m	Bajante circular de acero prelacado, de Ø 120 mm. Incluso p…	1,100	11,212	12,330
mt36csa021c	Ud	Abrazadera para bajante circular de acero prelacado, de Ø 1…	0,500	1,609	0,800
mt36csa030	Ud	Material auxiliar para canalones y bajantes de instalaciones …	0,250	1,753	0,440
mo007	h	Oficial 1ª fontanero.	0,100	16,320	1,630
mo105	h	Ayudante fontanero.	0,100	16,040	1,600
%	%	Medios auxiliares	2,000	16,800	0,340
	%	Costes Indirectos	6,000	17,140	1,030
				TOTAL POR m .....:	**18,17**

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

CQ0601 **m³** **FORMACIÓN DE RELLENO DE GRAVA CLASIFICADA.**

Formación de relleno de grava clasificada, cuyas características y composición granulométrica cumplen lo expuesto en el art. 421 del PG-3, en trasdós de muro, para facilitar el drenaje de las aguas procedentes de lluvia, con el fin de evitar encharcamientos y el sobreempuje hidrostático contra las estructuras de contención. Compuesto por capa de hasta 30 cm de espesor, extendidas y compactadas por encima de la red de drenaje (no incluida en este precio), con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 80% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501 (no incluido en este precio). Incluso descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y humectación de los mismos. Totalmente terminado y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

mt01ard030a	t	Grava filtrante clasificada, según el art. 421 del PG-3.	2,200	6,744	14,840
mq01pan010a	h	Pala cargadora sobre neumáticos de 120 kW/1,9 m³.	0,016	38,758	0,620
mq04cab010c	h	Camión basculante de 12 t de carga, de 162 kW.	0,016	38,700	0,620
mq01mot010b	h	Motoniveladora de 154 kW.	0,011	72,150	0,790
mq02rov010c	h	Compactador monocilíndrico vibrante autopropulsado, de 74…	0,027	48,556	1,310
mq02cia020j	h	Camión cisterna de 8 m³ de capacidad.	0,013	38,614	0,500
mo111	h	Peón ordinario construcción.	0,110	15,580	1,710
%	%	Medios auxiliares	2,000	20,390	0,410
	%	Costes Indirectos	6,000	20,800	1,250
				TOTAL POR m³ .....:	**22,05**

CQ0602 **m³** **FORMACIÓN DE SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA CON FIBRAS.**

Formación de solera acabado visto, de hormigón en masa con fibras de polipropileno, realizada con hormigón HM-20/B/20/I fabricado en central y vertido desde camión, y fibras de polipropileno dotadas hasta 10 kg/m3, considerando pp de mallazo 20x20x6 en nivel superior de solera, tratamiento con máquina fratasa hasta dejar acabado liso/antideslizante según criterio de DF y parte proporcional de cortes sobree su superficie; apoyada sobre capa base existente (no incluida en este precio). Incluso p/p de preparación de la superficie de apoyo del hormigón, extendido y vibrado del hormigón mediante regla vibrante, formación de juntas de construcción y colocación de un panel de poliestireno expandido de 2 cm de espesor, alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera, como pilares y muros, para la ejecución de juntas de dilatación; emboquillado o conexión de los elementos exteriores (cercos de arquetas, sumideros, botes sifónicos, etc.) de las redes de instalaciones ejecutadas bajo la solera; y aserrado de las juntas de retracción, por medios mecánicos, con una profundidad de 1/3 del espesor de la solera.

mt09hip040a	kg	Fibras de polipropileno, según UNE-EN 14889-2, para preve…	0,576	5,231	3,010
mt10hmf010Mm	m³	Hormigón HM-20/B/20/I, fabricado en central.	1,000	69,751	69,750
mt16pea020b	m²	Panel rígido de poliestireno expandido, según UNE-EN 1316…	0,400	1,291	0,520
mq06vib020	h	Regla vibrante de 3 m.	0,688	4,499	3,100
mo019	h	Oficial 1ª construcción.	0,717	16,320	11,700
mo111	h	Peón ordinario construcción.	0,717	15,580	11,170
mo075	h	Ayudante construcción.	0,355	16,040	5,690
%	%	Medios auxiliares	2,000	104,940	2,100
	%	Costes Indirectos	6,000	107,040	6,420
				TOTAL POR m³ .....:	**113,46**

CQ0603 **m²** **RIEGO DE IMPRIMACIÓN.**

Riego de imprimación con emulsión asfáltica C60BF5 IMP con 1.5 kg/m2.

UEMUL0102	KG	Emulsión asfáltica C60BF5 IMP.	1,500	0,173	0,260
UCAMI0202	h	Camión cisterna para riegos bituminosos.	0,005	20,993	0,100
mo111	h	Peón ordinario construcción.	0,005	15,580	0,080
%	%	Medios auxiliares	3,000	0,440	0,010
	%	Costes Indirectos	6,000	0,450	0,030
				TOTAL POR m² .....:	**0,48**

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

CQ0604	**m²**	**RIEGO ADHERENCIA.**			
		Riego de adherencia con emulsión bituminosa aniónica C60B4 ADH, con una dotación de 0,6 Kg/m2.			
mozj1	h	Oficial 1ª.	0,005	16,320	0,080
B0551120	Kg	Emul.bitum.aniónica C60B4 ADH.	0,600	0,241	0,140
C170E000	h	Barredora autopropulsada.	0,002	30,848	0,060
UCAMI0202	h	Camión cisterna para riegos bituminosos.	0,005	20,993	0,100
%	%	Medios auxiliares	3,000	0,380	0,010
	%	Costes Indirectos	6,000	0,390	0,020
				TOTAL POR m² .....:	**0,41**

CQ0605	**t**	**CAPA DE BINDER AC 22 BIN 35/50 S CALIZA.**			
		Pavimento de calzada compuesto por una capa base de aglomerado asfáltico en caliente, siendo de aglomerado tipo AC 22 BIN 35/50 S con árido calizo, totalmente extendido mediante extendedora o mini-extendedora según sea necesario, incluyendo pp traslado de equipos y maquinaria específica.			
MT-PF02	t	MBC.	1,000	38,537	38,540
MMMW.5a	h	Extndor aglomer 70 cv oruga.	0,010	118,547	1,190
MMMC12a	h	Compctr neum 120 CV 25 T.	0,010	45,444	0,450
mozj1	h	Oficial 1ª.	0,010	16,320	0,160
C13350C0	h	Rodillo vibratorio autopropulsado,12-14 t.	0,010	51,937	0,520
mo111	h	Peón ordinario construcción.	0,067	15,580	1,040
%	%	Medios auxiliares	3,000	41,900	1,260
	%	Costes Indirectos	6,000	43,160	2,590
				TOTAL POR t .....:	**45,75**

CQ0606	**t**	**CAPA DE RODADURA AC 16 SURF 35/50S PORFÍDICO.**			
		Pavimento de calzada compuesto por una capa de aglomerado asfáltico en caliente, siendo de aglomerado tipo AC 16 SURF 35/50 S con árido porfídico, totalmente extendido mediante extendedora o mini-extendedora según sea necesario incluyendo la puesta a cota de registros en calzada y pp traslado de equipos y maquinaria específica.			
MMMW.5a	h	Extndor aglomer 70 cv oruga.	0,010	118,547	1,190
MMMC12a	h	Compctr neum 120 CV 25 T.	0,010	45,444	0,450
B9H12110bAC16	T	MEZCLA BITUM. AC16, con árido porfídico.	1,000	48,170	48,170
mozj1	h	Oficial 1ª.	0,010	16,320	0,160
C13350C0	h	Rodillo vibratorio autopropulsado,12-14 t.	0,010	51,937	0,520
mo111	h	Peón ordinario construcción.	0,017	15,580	0,260
%	%	Medios auxiliares	3,000	50,750	1,520
	%	Costes Indirectos	6,000	52,270	3,140
				TOTAL POR t .....:	**55,41**

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

CQ0607 **m** **SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PIEZAS DE BORDILLO RECTO DE HORMIGÓN.**

Suministro y colocación de piezas de bordillo recto de hormigón, monocapa, con sección normalizada peatonal A1 (12/15x25x50) cm, clase climática B (absorción <=6%), clase resistente a la abrasión H (huella <=23 mm) y clase resistente a flexión S (R-3,5 N/mm²), de 50 cm de longitud, según UNE-EN 1340 y UNE 127340, colocadas sobre base de hormigón no estructural (HNE-20/P/20) de espesor uniforme de 20 cm y 10 cm de anchura a cada lado del bordillo, vertido con cubilote, extendido y vibrado con acabado maestreado, según pendientes del proyecto y colocado sobre explanada con índice CBR > 5 (California Bearing Ratio), no incluida en este precio; posterior rejuntado de anchura máxima 5 mm con mortero de cemento, industrial, M-5. Incluso p/p de topes o contrafuertes de 1/3 y 2/3 de la altura del bordillo, del lado de la calzada y al dorso respectivamente, con un mínimo de 10 cm, salvo en el caso de pavimentos flexibles.

mt10hmf011rc	m³	Hormigón no estructural HNE-20/P/20, fabricado en central.	0,082	65,936	5,410
mt08aaa010a	m³	Agua.	0,006	1,500	0,010
mt09mif010ca	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, ca…	0,008	31,070	0,250
mt18jbg010aa	Ud	Bordillo recto de hormigón, monocapa, con sección normaliz…	2,100	2,457	5,160
mo040	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	0,289	16,320	4,720
mo085	h	Ayudante construcción de obra civil.	0,289	16,040	4,640
%	%	Medios auxiliares	2,000	20,190	0,400
	%	Costes Indirectos	6,000	20,590	1,240
				TOTAL POR m .....:	**21,83**

CQ0608 **kg** **SUMINISTRO Y MONTAJE DE ACERO UNE-EN 10025 S275JR PARA PLETINAS DE CONTORNO DE PAVI…**

Suministro y montaje de acero UNE-EN 10025 S275JR para pletinas de contorno de pavimento, laminado y galvanizado en caliente con una galvanizado de 70 micras, excepto en la zona en que deban realizarse soldaduras en obra, en una distancia de 100 mm desde el borde de la soldadura, para bancada de apoyo de maquinaria. Espesor 8 mm. Incluso p/p de preparación en taller de superficies en grado SA 2 1/2 según UNE-EN ISO 8501-1, preparación de bordes, cortes, piezas especiales, despuntes, soldaduras y reparación en obra de cuantos desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje, con el mismo grado de preparación de superficies y acabado.

mt07ala200a	kg	Perfil de acero UNE-EN 10025 S275JR, de las series IPN, I…	1,000	1,175	1,180
mt27pfi010	l	Imprimación de secado rápido, formulada con resinas alquíd…	0,010	4,800	0,050
mq08sol020	h	Equipo y elementos auxiliares para soldadura eléctrica.	0,022	2,986	0,070
mo046	h	Oficial 1ª montador de estructura metálica.	0,022	16,320	0,360
mo092	h	Ayudante montador de estructura metálica.	0,011	16,040	0,180
%	%	Medios auxiliares	2,000	1,840	0,040
	%	Costes Indirectos	6,000	1,880	0,110
				TOTAL POR kg .....:	**1,99**

CQ0609 **m** **RÍGOLA FORMADA POR PIEZAS PREFABRICADA DE HORMIGÓN BICAPA, 10X30X20 CM.**

Rígola formada por piezas prefabricada de hormigón bicapa, 10x30x20 cm, sobre base de hormigón no estructural HNE-20/P/20 de 20 cm de espesor, vertido desde camión, extendido y vibrado manual con regla vibrante de 3 m, con acabado maestreado, según pendientes del proyecto y colocado sobre explanada con índice CBR > 5 (California Bearing Ratio), no incluida en este precio.

mt10hmf011rc	m³	Hormigón no estructural HNE-20/P/20, fabricado en central.	0,200	65,936	13,190
mt08aaa010a	m³	Agua.	0,006	1,500	0,010
mt09mif010ca	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, ca…	0,021	31,070	0,650
mt11cun120a	Ud	Rigola prefabricada de hormigón bicapa, 10x30x20 cm.	2,100	1,734	3,640
mq04dua020b	h	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.	0,035	8,930	0,310
mq06vib020	h	Regla vibrante de 3 m.	0,092	4,499	0,410
mo040	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	0,384	16,320	6,270
mo085	h	Ayudante construcción de obra civil.	0,752	16,040	12,060
%	%	Medios auxiliares	2,000	36,540	0,730
	%	Costes Indirectos	6,000	37,270	2,240
				TOTAL POR m .....:	**39,51**

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

CQ0610 **m²** **SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PAVIMENTO PREFABRICADO DE HORMIGÓN DE LOSETA PARA EXTE…**

Suministro y colocación de pavimento para zona de terrazas descubiertas, de loseta de hormigón prefabricado para exteriores, acabado superficial de la cara vista acabado destonificado: texturizado, clase resistente a flexión T, clase resistente según la carga de rotura 4, clase de desgaste por abrasión H, fabricado con áridos graníticos y parte proporcional de áridos reciclados, formato nominal 20x20x6/30x20x6/12/24x6 cm, se emplearan diversas acabados de dimensiones y tonalidad según criterio de DF, según UNE-EN 1339, colocadas a pique de maceta con mortero de cemento M-5 de 4 cm de espesor, dejando entre ellas una junta de separación de entre 1,5 y 3 mm. Todo ello realizado sobre subbase de hormigón de 10cm de espesor dotado con fibras, previamente extendido. Incluso p/p de juntas estructurales y de dilatación, cortes a realizar para ajustarlas a los bordes del confinamiento o a las intrusiones existentes en el pavimento y relleno de juntas con arena silícea de tamaño 0/2 mm y/o producto recomendado por el fabricante, siguiendo las instrucciones del mismo.

mt09mor010c	m³	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-5, confeccion…	0,040	111,081	4,440
mt08cem011a	kg	Cemento Portland CEM II/B-L 32,5 R, color gris, en sacos, s…	1,000	0,096	0,100
mt18bhd010aoaa	m²	Loseta de hormigón para exteriores, acabado superficial de l…	1,050	12,525	13,150
mt01arp020	kg	Arena natural, fina y seca, de granulometría comprendida en…	1,000	0,337	0,340
mo040	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	0,241	16,320	3,930
mo085	h	Ayudante construcción de obra civil.	0,241	16,040	3,870
%	%	Medios auxiliares	2,000	25,830	0,520
	%	Costes Indirectos	6,000	26,350	1,580
				TOTAL POR m² .....:	**27,93**

CQ0611 **Ud** **LAVANDULA OFFICINALIS, M-12.**

Suministro y plantacion manual de Lavandula officinalis, M-12, en hoyo de plantación realizado en cualquier clase de terreno, de dimensiones 20x20x30 cm, abierto por medios mecánicos y primer riego, medida la unidad completamente ejecutada.

PTLVM12	ud	Lavandula officinalis, M-12.	1,000	1,060	1,060
mo039	h	Oficial 1ª jardinero.	0,024	16,320	0,390
MOOJ04a	h	Peón de Jardinería.	0,040	15,860	0,630
TRPTES	h	Camion para el transporte hasta la obra, con conductor.	0,004	44,384	0,180
	%	Costes Indirectos	6,000	2,260	0,140
				TOTAL POR Ud .....:	**2,40**

CQ0612 **m³** **SUSTRATO VEGETAL.**

Aporte de tierra vegetal cribada y apta para jardinería, incluso certificado de laboratorio de aptitud de componentes de la misma, suministrada a granel y extendida con medios mecánicos, mediante miniretroexcavadora y ayudas manuales necesarias, en capas de espesor uniforme y sin producir daños a las plantas existentes. Incluso p/p de perfilado del terreno, señalización y protección.

mt48tie030a	m³	Tierra vegetal cribada, suministrada a granel.	1,150	22,833	26,260
mq01exn010i	h	Miniretroexcavadora sobre neumáticos, de 37,5 kW.	0,108	44,028	4,760
mo113	h	Peón jardinero.	0,214	15,860	3,390
%	%	Medios auxiliares	2,000	34,410	0,690
	%	Costes Indirectos	6,000	35,100	2,110
				TOTAL POR m³ .....:	**37,21**

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

CQ0613 Ud SUMINISTRO Y PLANTACIÓN DE CIPRÉS EJEMPLAR 5,0 M DE ALTURA.

Suministro y plantación de Cupresus sempervirens Var.Totem de 500 cm de altura, suministrado con contenedor o contenedor escayolado,servido en obra, copa perfectamente formada - flechada y repicado dos veces en vivero, libre de enfermedades o lesiones visualmente probables, seleccionado por la Dirección de Obra en campo, incluso plantación consistente en apertura de hoyo de 0,8x0,8x0,8 m, desfonde si existiera material rocoso en el fondo, transporte a vertedero de la tierra extraida, relleno con tierra vegetal cribada y fertilizada con materia orgánica no ácida, incluso tapado y apretado, riegos de plantación con manguera según pliego de condiciones y hasta el funcionamiento normalizado de la instalación de riego, incluso colocación de triple tutor de madera tratada con autoclave de 250 cm altura y 100 mm de diámetro, anclado antes de tapar sobre terreno asentado, unido mediante doble cinta de caucho a una distancia mínima de 15 cm, así como cuidados hasta la recepción, medida la unidad ejecutada en obra.

mt48ecr010p	Ud	Ciprés serpermviven de 4,0 m de altura, suministrada en co…	1,000	337,189	337,190
mt48tie020	kg	Abono mineral complejo NPK 15-15-15.	4,000	0,723	2,890
mt08aaa010a	m³	Agua.	4,000	1,500	6,000
mq01pan070b	h	Mini pala cargadora sobre neumáticos, de 52 kW/1 m³ kW.	0,108	31,657	3,420
mo039	h	Oficial 1ª jardinero.	0,149	16,320	2,430
mo113	h	Peón jardinero.	0,427	15,860	6,770
%	%	Medios auxiliares	2,000	358,700	7,170
	%	Costes Indirectos	6,000	365,870	21,950
				TOTAL POR Ud .....:	**387,82**

CQ0614 m² SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PAVIMENTO DE CÉSPED SINTÉTICO.

Suministro e instalación de pavimento de césped sintético, compuesto de mechones con estructura de fibra Mn con nervio central y Mn forma diamante de 3/8" Decitex +Composición, 7200/8 PE + 5000/8 PE , resistente a los rayos UV, tejidos sobre base de polipropileno drenante 52 l/min/m2 UNE-EN 12616 , con termofijado y sellado, de altura de pelo, 35 mm de altura pelo cuatricolor, 130 p/m lineal y 13648 p/m²; banda de geotextil y adhesivo especial de poliuretano bicomponente; para uso exterior decorativo clase Cfl,s1 y peso mínimo 2,2 kg. Totalmente instalado sobre superficie base no incluida en este precio.

mt47adc500a	m²	Césped sintético, c35 mm de altura total y cuatricolor.	1,000	8,073	8,070
mt47adc110a	kg	Adhesivo especial de poliuretano bicomponente.	0,039	20,684	0,810
mt47adc100a	m	Banda de geotextil.	0,387	3,054	1,180
mq07cel010	h	Carretilla elevadora diesel de doble tracción de 8 t.	0,008	23,671	0,190
mo040	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	0,145	16,320	2,370
mo085	h	Ayudante construcción de obra civil.	0,145	16,040	2,330
%	%	Medios auxiliares	2,000	14,950	0,300
	%	Costes Indirectos	6,000	15,250	0,920
				TOTAL POR m² .....:	**16,17**

CQ0615 Ud SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BANCO CORRIDO ACABADO HORMIGÓN VISTO.

Fabricación, suministro e instalación y montaje de banco corrido de hormigón armado con acabado visto, tratamiento biselado de aristas y acabado en tratamiento antigrafiti de 5 m de longitud con sección variable de 0,80x0,45 m a 0,50x0,45 m. Incluso colocación con medios auxiliares necesarios.

mozj4	h	Peon especialista.	1,000	15,860	15,860
mat007	Ud	Banco corrido de hormigón armado con acabado visto, trata…	1,000	376,991	376,990
	%	Costes Indirectos	6,000	392,850	23,570
				TOTAL POR Ud .....:	**416,42**

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

CQ0616 **m** **PINTURA REFLEXIVA DE HASTA 0.15 M DE ANCHO.**

Pintura blanca/amarilla/roja reflexiva de 0.15 m. de ancho como máximo, con pintura de señalización viaria homologada y reflectante con microesferas de vidrio en caso necesario, realizada con medios mecánicos, incluso premarcaje por medios manuales, ayudas en señalización, limpieza previa de la superficie, perdidas de pinturas, etc.

mozj4	h	Peon especialista.	0,026	15,860	0,410
UPINT0105	Kg.	Microesferas de vidrio para marcas viales.	0,060	3,189	0,190
UPINT0101	Kg.	Pintura convencional para marcas viales.	0,060	1,599	0,100
UESEñ0101	h	Máquina pintabandas.	0,010	15,636	0,160
%03	%	3 % Medios auxiliares	3,000	0,860	0,030
	%	Costes Indirectos	6,000	0,890	0,050
				TOTAL POR m .....:	**0,94**

CQ0617 **m** **PINTURA REFLEXIVA DE 0.50 M DE ANCHO.**

Pintura blanca/amarilla/roja reflexiva de 0.50 m. de ancho como máximo para lineas de detención y pasos de peatones o ciclistas, con pintura de señalización viaria homologada y reflectante con microesferas de vidrio, realizada con medios mecánicos, incluso premarcaje por medios manuales, ayudas en señalización, limpieza previa de la superficie, perdidas de pinturas, etc.

mozj4	h	Peon especialista.	0,078	15,860	1,240
UPINT0105	Kg.	Microesferas de vidrio para marcas viales.	0,180	3,189	0,570
UPINT0101	Kg.	Pintura convencional para marcas viales.	0,360	1,599	0,580
UESEñ0101	h	Máquina pintabandas.	0,015	15,636	0,230
%03	%	3 % Medios auxiliares	3,000	2,620	0,080
	%	Costes Indirectos	6,000	2,700	0,160
				TOTAL POR m .....:	**2,86**

CQ0618 **m²** **MARCA VIAL DE TRÁFICO (SIGNOS, FLECHAS O LETRAS).**

Marcas viales en signos, flechas o letras, con pintura de señalización vial homologada, aplicada con pistola, incluso premarcaje por medios manuales, ayudas en señalización, limpieza, perdidas de pinturas, etc.

BBA11000	KG	Pintura reflectante p/señal.	0,125	3,853	0,480
BBA1M000	KG	Microesferas de vidrio.	0,225	1,927	0,430
C1B02A00	h	Máquina p/pintar banda vial autopropulsada.	0,100	30,829	3,080
mozj1	h	Oficial 1ª.	0,039	16,320	0,640
mo111	h	Peón ordinario construcción.	0,035	15,580	0,550
%MA	%	Medios auxiliares	3,000	5,180	0,160
	%	Costes Indirectos	6,000	5,340	0,320
				TOTAL POR m² .....:	**5,66**

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

CQ0701 **Ud** **PUERTA DE ACCESO AL CEMENTERIO, DE DIMENSIONES 1800X2100 MM.**

Puerta de acceso al cementerio, de dimensiones 1800x2100 mm a base de bastidor de perfil de acero laminado s275, de hasta 70x70x4 mm, empanelado por las dos caras con chapa de hasta 3 mm, incluso sistema de desplazamiento abatible con bisagras reforzadas para grandes pesos, topes, tiradores, pasadores y cerradura según criterio DF, totalmente instalada y considerando conexión puesta a tierra. Acabada con lacado al horno tipo forja color a definir por DF. Todo ello según plano de cerrajería. Incluso p/p de bisagras o anclajes metálicos laterales de los bastidores, armadura portante de la cancela y recibidos a obra, elementos de anclaje, herrajes de seguridad y cierre, acabado con imprimación antioxidante y accesorios.

mt08aaa010a	m³	Agua.	0,010	1,500	0,020
mt09mif010ca	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, ca…	0,056	31,070	1,740
mt52vpc020b	m²	Puerta cancela metálica en valla exterior, para acceso de pe…	3,780	405,306	1.532,060
mo040	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	1,783	16,320	29,100
mo085	h	Ayudante construcción de obra civil.	1,945	16,040	31,200
mo017	h	Oficial 1ª cerrajero.	0,584	16,320	9,530
mo057	h	Ayudante cerrajero.	0,584	16,040	9,370
%	%	Medios auxiliares	2,000	1.613,020	32,260
	%	Costes Indirectos	6,000	1.645,280	98,720
				TOTAL POR Ud .....:	**1.744,00**

CQ0702 **Ud** **CERRAMIENTO DE HUECO EN VALLADO, DE DIMENSIONES 1700X1250 MM.**

Cerramiento de hueco en vallado, de dimensiones 1700x1250 mm a base de bastidor de perfil de acero laminado s275, de hasta 70x70x5 mm, empanelado por las dos caras con chapa de hasta 3 mm, totalmente instalada. Acabada con lacado al horno tipo forja según criterio DF. Todo ello según plano de cerrajería. Incluso p/p de anclajes metálicos laterales de los bastidores, armadura portante de la cancela y recibidos a obra, elementos de anclaje, herrajes de seguridad y cierre, acabado con imprimación antioxidante y accesorios.

mt08aaa010a	m³	Agua.	0,006	1,500	0,010
mt09mif010ca	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, ca…	0,035	31,070	1,090
mt52vpc020b	m²	Puerta cancela metálica en valla exterior, para acceso de pe…	1,875	405,306	759,950
mo040	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	1,115	16,320	18,200
mo085	h	Ayudante construcción de obra civil.	1,216	16,040	19,500
mo017	h	Oficial 1ª cerrajero.	0,365	16,320	5,960
mo057	h	Ayudante cerrajero.	0,365	16,040	5,850
%	%	Medios auxiliares	2,000	810,560	16,210
	%	Costes Indirectos	6,000	826,770	49,610
				TOTAL POR Ud .....:	**876,38**

CQ0703 **Ud** **CERRAMIENTO DE HUECO EN VALLADO, DE DIMENSIONES 810X1250 MM.**

Cerramiento de hueco en vallado, de dimensiones 810x1250 mm a base de bastidor de perfil de acero laminado s275, de hasta 70x70x5 mm, empanelado por las dos caras con chapa de hasta 3 mm, totalmente instalada. Acabada con lacado al horno tipo forja según criterio DF. Todo ello según plano de cerrajería. Incluso p/p de anclajes metálicos laterales de los bastidores, armadura portante de la cancela y recibidos a obra, elementos de anclaje, herrajes de seguridad y cierre, acabado con imprimación antioxidante y accesorios.

mt08aaa010a	m³	Agua.	0,006	1,500	0,010
mt09mif010ca	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, ca…	0,035	31,070	1,090
mt52vpc020b	m²	Puerta cancela metálica en valla exterior, para acceso de pe…	1,013	405,306	410,570
mo040	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	1,115	16,320	18,200
mo085	h	Ayudante construcción de obra civil.	1,216	16,040	19,500
mo017	h	Oficial 1ª cerrajero.	0,365	16,320	5,960
mo057	h	Ayudante cerrajero.	0,365	16,040	5,850
%	%	Medios auxiliares	2,000	461,180	9,220
	%	Costes Indirectos	6,000	470,400	28,220
				TOTAL POR Ud .....:	**498,62**

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

CQ0704 **Ud** **EXTINTOR PORTÁTIL DE POLVO QUÍMICO ABC.**

Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora. Incluso soporte y accesorios de montaje.
Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del soporte. Colocación del extintor.

mt41ixi010a	Ud	Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, …	1,000	41,830	41,830
mo113	h	Peón jardinero.	0,096	15,860	1,520
%	%	Medios auxiliares	2,000	43,350	0,870
	%	Costes Indirectos	6,000	44,220	2,650
				TOTAL POR Ud .....:	**46,87**

CQ0801 **Ud** **FORMACIÓN DE ARQUETA DE PASO ENTERRADA, CONSTRUIDA CON FÁBRICA DE LADRILLO CERÁMI…**

Formación de arqueta de paso enterrada, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, de dimensiones interiores 60x60x90 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con tablero cerámico hueco machihembrado y losa de hormigón HA-30/B/20/IIb+Qb, armada con malla electrosoldada y sellada herméticamente con mortero de cemento. Incluso piezas de PVC para encuentros, cortadas longitudinalmente, realizando con ellas los correspondientes empalmes y asentándolas convenientemente con el hormigón en el fondo de la arqueta, conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio), sin incluir la excavación ni el relleno del trasdós.

mt10hmf010kn	m³	Hormigón HM-30/B/20/I+Qb, fabricado en central, con ceme…	0,215	96,948	20,840
mt04lma010a	Ud	Ladrillo cerámico macizo de elaboración mecánica para reve…	182,000	0,366	66,610
mt08aaa010a	m³	Agua.	0,023	1,500	0,030
mt09mif010ca	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, ca…	0,127	31,070	3,950
mt11var110	Ud	Conjunto de piezas de PVC para realizar en el fondo de la ar…	1,000	5,732	5,730
mt08aaa010a	m³	Agua.	0,013	1,500	0,020
mt09mif010la	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, co…	0,071	38,344	2,720
mt04lvg020b	Ud	Tablero cerámico hueco machihembrado, para revestir, 80x…	2,500	0,462	1,160
mt07ame010g	m²	Malla electrosoldada ME 15x15 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-…	0,578	2,794	1,610
mt10haf010pnc	m³	Hormigón HA-30/B/20/IIb+Qb, fabricado en central, con cem…	0,049	101,533	4,980
mo019	h	Oficial 1ª construcción.	2,145	16,320	35,010
mo111	h	Peón ordinario construcción.	2,082	15,580	32,440
%	%	Medios auxiliares	2,000	175,100	3,500
	%	Costes Indirectos	6,000	178,600	10,720
				TOTAL POR Ud .....:	**189,32**

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

CQ0802 **Ud** **FORMACIÓN DE ARQUETA DE PASO DE SANEAMIENTO, REGISTRABLE, ENTERRADA, CONSTRUIDA C…**

Formación de arqueta de paso de saneamiento, registrable, enterrada, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, de dimensiones interiores 60x60x90 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso colector de conexión de PVC, de tres entradas y una salida, con tapa de registro, para encuentros, asentándolo convenientemente con el hormigón en el fondo de la arqueta, conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio), sin incluir la excavación ni el relleno del trasdós.

mt10hmf010kn	m³	Hormigón HM-30/B/20/I+Qb, fabricado en central, con ceme…	0,215	96,948	20,840
mt04lma010a	Ud	Ladrillo cerámico macizo de elaboración mecánica para reve…	182,000	0,366	66,610
mt08aaa010a	m³	Agua.	0,023	1,500	0,030
mt09mif010ca	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, ca…	0,127	31,070	3,950
mt11var130	Ud	Colector de conexión de PVC, con tres entradas y una salid…	1,000	36,128	36,130
mt08aaa010a	m³	Agua.	0,013	1,500	0,020
mt09mif010la	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, co…	0,071	38,344	2,720
mt11var100	Ud	Conjunto de elementos necesarios para garantizar el cierre …	1,000	7,948	7,950
mt11arf010c	Ud	Tapa de hormigón armado prefabricada, 70x70x5 cm.	1,000	24,085	24,090
mo019	h	Oficial 1ª construcción.	2,002	16,320	32,670
mo111	h	Peón ordinario construcción.	1,982	15,580	30,880
%	%	Medios auxiliares	2,000	225,890	4,520
	%	Costes Indirectos	6,000	230,410	13,820

TOTAL POR Ud .....: 244,23

CQ0803 **m** **SUMINISTRO Y MONTAJE DE COLECTOR ENTERRADO EN TERRENO NO AGRESIVO, FORMADO POR T…**

Suministro y montaje de colector enterrado en terreno no agresivo, formado por tubo de PVC liso, serie SN-8, rigidez anular nominal 8 kN/m², de 200 mm de diámetro exterior y sección circular, con una pendiente mínima del 0,50%, para conducción de saneamiento sin presión, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior. Incluso p/p de accesorios, piezas especiales, adhesivo para montaje, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montado, conexionado y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

mt11tpb030d	m	Tubo de PVC liso, para saneamiento enterrado sin presión, …	1,050	9,691	10,180
mt01ara010	m³	Arena de 0 a 5 mm de diámetro.	0,329	11,581	3,810
mq01ret020b	h	Retrocargadora sobre neumáticos, de 70 kW.	0,039	35,184	1,370
mq02rop020	h	Pisón vibrante de guiado manual, de 80 kg, con placa de 30…	0,265	3,372	0,890
mo040	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	0,182	16,320	2,970
mo085	h	Ayudante construcción de obra civil.	0,210	16,040	3,370
%	%	Medios auxiliares	2,000	22,590	0,450
	%	Costes Indirectos	6,000	23,040	1,380

TOTAL POR m .....: 24,42

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

CQ0804 **Ud** **FORMACIÓN DE IMBORNAL EN CALZADA O PAVIMENTO CONSTRUIDO CON HORMIGÓN EN MASA HM-…**

Formación de imbornal en calzada o pavimento construido con hormigón en masa HM-20/P/20/I, de 30x60x90 cm, realizado sobre cama de asiento de material granular de 20 cm de espesor, con solera y alzados ejecutados con hormigón HM-20 de 15 cm de espesor y rejilla de fundición dúctil normalizada, clase C-250 según UNE-EN 124, compatible con superficies de adoquín, hormigón o asfalto en caliente, abatible y antirrobo, con marco de fundición del mismo tipo, enrasada al pavimento. Incluso colocación de codo sifónico de PVC D200 mm y retirada de encofrado recuperable de chapa metálica. Totalmente instalado y conexionado a la red general de desagüe, incluyendo el relleno del trasdós con material granular y sin incluir la excavación.

mt01arr010c	t	Grava de cantera, de 60 a 90 mm de diámetro.	0,088	6,965	0,610
mt10hmf010Mp	m³	Hormigón HM-20/B/20/IIa, fabricado en central.	0,210	65,936	13,850
mt04lma010a	Ud	Ladrillo cerámico macizo de elaboración mecánica para reve…	8,000	0,366	2,930
mt08aaa010a	m³	Agua.	0,007	1,500	0,010
mt09mif010la	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, co…	0,041	38,344	1,570
mt11poc010	Ud	Poceta prefabricada de poliuretano de 45x23x40 cm, incluso…	1,000	101,158	101,160
mt11rej010f	Ud	Marco y rejilla de fundición dúctil, clase C-250 según UNE-E…	1,000	38,778	38,780
mt01arr010a	t	Grava de cantera, de 19 a 25 mm de diámetro.	0,610	6,965	4,250
mt08epr040	Ud	Encofrado recuperable de chapa metálica para formación de…	0,015	176,169	2,640
mo040	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	1,918	16,320	31,300
mo085	h	Ayudante construcción de obra civil.	2,035	16,040	32,640
%	%	Medios auxiliares	2,000	229,740	4,590
	%	Costes Indirectos	6,000	234,330	14,060
				TOTAL POR Ud .....:	**248,39**

CQ0901 **Ud** **SUMINISTRO Y MONTAJE DE ARQUETA DE CONEXIÓN ELÉCTRICA, DE HORMIGÓN, REGISTRABLE, DE…**

Suministro y montaje de arqueta de conexión eléctrica, prefabricada de hormigón, sin fondo, registrable, de 30x30x60 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, capaz de soportar una carga c250, con marco de chapa galvanizada y tapa de hormigón armado aligerado, de 39,5x38,5 cm, para arqueta de conexión eléctrica, capaz de soportar una carga de 125 kN. Incluso conexiones de tubos y remates. Completamente terminada, sin incluir la excavación ni el relleno del trasdós. Totalmente instalada.

mt35arg100a	Ud	Arqueta de conexión eléctrica, prefabricada de hormigón, sin…	1,000	24,084	24,080
mt35arg105a	Ud	Marco de chapa galvanizada y tapa de hormigón armado ali…	1,000	11,698	11,700
mo040	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	0,510	16,320	8,320
mo085	h	Ayudante construcción de obra civil.	0,530	16,040	8,500
%	%	Medios auxiliares	2,000	52,600	1,050
	%	Costes Indirectos	6,000	53,650	3,220
				TOTAL POR Ud .....:	**56,87**

CQ0902 **m** **SUMINISTRO Y MONTAJE DE CANALIZACIÓN ENTERRADA DE TUBO CURVABLE, DE POLIETILENO DE …**

Suministro y montaje de canalización enterrada de tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 160 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 450 N. Incluso uniones, accesorios y piezas especiales, ayudas de albañilería, sin incluir cableado, según NT-IEEV/89 y el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002. Totalmente intstalado.

mt35aia070ah	m	Tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble…	1,000	2,697	2,700
mq04dua020b	h	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.	0,008	8,930	0,070
mq02rop020	h	Pisón vibrante de guiado manual, de 80 kg, con placa de 30…	0,059	3,372	0,200
mq02cia020j	h	Camión cisterna de 8 m³ de capacidad.	0,001	38,614	0,040
mo019	h	Oficial 1ª construcción.	0,058	16,320	0,950
mo111	h	Peón ordinario construcción.	0,058	15,580	0,900
mo002	h	Oficial 1ª electricista.	0,042	16,320	0,690
mo100	h	Ayudante electricista.	0,020	16,040	0,320
%	%	Medios auxiliares	2,000	5,870	0,120
	%	Costes Indirectos	6,000	5,990	0,360
				TOTAL POR m .....:	**6,35**

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

CQ0903 **m** **SUMINISTRO Y MONTAJE DE CANALIZACIÓN ENTERRADA DE TUBO CURVABLE, DE POLIETILENO DE …**

Canalización enterrada de tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 110 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 450 N. Incluso uniones, accesorios y piezas especiales, ayudas de albañilería, sin incluir cableado, según NT-IEEV/89 y el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002. Totalmente intstalado.

mt35aia070af	m	Tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble…	1,000	1,927	1,930
mq04dua020b	h	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.	0,007	8,930	0,060
mq02rop020	h	Pisón vibrante de guiado manual, de 80 kg, con placa de 30…	0,055	3,372	0,190
mq02cia020j	h	Camión cisterna de 8 m³ de capacidad.	0,001	38,614	0,040
mo019	h	Oficial 1ª construcción.	0,054	16,320	0,880
mo111	h	Peón ordinario construcción.	0,054	15,580	0,840
mo002	h	Oficial 1ª electricista.	0,033	16,320	0,540
mo100	h	Ayudante electricista.	0,020	16,040	0,320
%	%	Medios auxiliares	2,000	4,800	0,100
	%	Costes Indirectos	6,000	4,900	0,290
				TOTAL POR m .....:	**5,19**

CQ1001 **Ud** **SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA ENTERRADA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE, …**

Suministro e instalación de acometida enterrada de abastecimiento de agua potable de 2 m de longitud, formada por tubo de polietileno PE 100, de 90 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 5,4 mm de espesor y llave de corte alojada en arqueta de obra de fábrica incluyendo conexión/entronque sobre red existente, considerando piezas de conexión y maniobras necesarias. Totalmente montada e instalada.

mt10hmf010Mp	m³	Hormigón HM-20/B/20/IIa, fabricado en central.	0,185	65,936	12,200
mt01ara010	m³	Arena de 0 a 5 mm de diámetro.	0,259	11,581	3,000
mt37tpa012h	Ud	Collarín de toma en carga de PP, para tubo de polietileno, d…	1,000	6,821	6,820
mt37tpa011h	m	Acometida de polietileno PE 100, de 90 mm de diámetro ext…	2,000	8,555	17,110
mt04lpv010a	Ud	Ladrillo cerámico perforado (panal), para revestir, 24x12x9 c…	93,000	0,164	15,250
mt08aaa010a	m³	Agua.	0,011	1,500	0,020
mt09mif010ca	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, ca…	0,058	31,070	1,800
mt08aaa010a	m³	Agua.	0,012	1,500	0,020
mt09mif010la	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, co…	0,068	38,344	2,610
mt37aar010d	Ud	Marco y tapa de fundición dúctil de 60x60 cm, según Compa…	1,000	31,147	31,150
mt37sve030j	Ud	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 3", con …	1,000	89,221	89,220
mt11var300	m	Tubo de PVC liso para pasatubos, varios diámetros.	0,300	6,262	1,880
mt10hmf010Mp	m³	Hormigón HM-20/B/20/IIa, fabricado en central.	0,150	65,936	9,890
mq05pdm010b	h	Compresor portátil eléctrico 5 m³/min de caudal.	0,631	6,647	4,190
mq05mai030	h	Martillo neumático.	0,631	3,931	2,480
mo019	h	Oficial 1ª construcción.	2,975	16,320	48,550
mo111	h	Peón ordinario construcción.	2,425	15,580	37,780
mo007	h	Oficial 1ª fontanero.	5,939	16,320	96,920
mo105	h	Ayudante fontanero.	2,985	16,040	47,880
%	%	Medios auxiliares	4,000	428,770	17,150
	%	Costes Indirectos	6,000	445,920	26,760
				TOTAL POR Ud .....:	**472,68**

CQ1002 **m** **SUMINISTRO Y MONTAJE DE TUBERÍA PARA ALIMENTACIÓN DE AGUA POTABLE, ENTERRADA, FORM…**

Suministro y montaje de tubería para alimentación de agua potable, enterrada, formada por tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas azules, de 90 mm de diámetro exterior y 5,4 mm de espesor, SDR17, PN=10 atm incluyendo la pp de soldaduras y uniones necesarias, así como pp de piezas especiales necesarias.

mt37tpa020bhe	m	Tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas azul…	1,000	10,269	10,270
mo019	h	Oficial 1ª construcción.	0,033	16,320	0,540
mo111	h	Peón ordinario construcción.	0,033	15,580	0,510
mo007	h	Oficial 1ª fontanero.	0,110	16,320	1,800
mo105	h	Ayudante fontanero.	0,110	16,040	1,760
%	%	Medios auxiliares	2,000	14,880	0,300
	%	Costes Indirectos	6,000	15,180	0,910
				TOTAL POR m .....:	**16,09**

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

CQ1003 Ud SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ARQUETA DE PASO DE HORMIGÓN, ARQUETA PAVIMENTABLE

Suministro e instalación de arqueta de paso de hormigón, con base y alzados HM-20 y tapa pavimentable, de sección rectangular de 40x40 cm en la base y 50 cm de altura, con tapa y llave de paso de compuerta, con conexiones laterales adaptables a tubos de diámetro de 75 a 250 mm. Totalmente instalada.

mt10hmf010Mm	m³	Hormigón HM-20/B/20/I, fabricado en central.	0,043	69,751	3,000
mt37aar020g	Ud	Arqueta de hormigón, de sección cuadrada, de 40x40 cm en…	1,000	16,841	16,840
mt37svc010o	Ud	Válvula de compuerta de latón fundido, para roscar, de 2".	1,000	27,717	27,720
mt37www010	Ud	Material auxiliar para instalaciones de fontanería.	1,000	1,349	1,350
mo019	h	Oficial 1ª construcción.	0,611	16,320	9,970
mo111	h	Peón ordinario construcción.	0,448	15,580	6,980
mo007	h	Oficial 1ª fontanero.	0,100	16,320	1,630
mo105	h	Ayudante fontanero.	0,100	16,040	1,600
%	%	Medios auxiliares	2,000	69,090	1,380
	%	Costes Indirectos	6,000	70,470	4,230
				TOTAL POR Ud .....:	**74,70**

CQ1004 Ud ARQUETA DE 33X33X50 CM EN ACERAS O CALZADA EJECUTADA CON HM-20, SEGÚN PLANOS DE DE…

Arqueta de 33x33x50 cm en aceras o calzada ejecutada con HM-20, según planos de detalle. Totalmente instalada.

mo111	h	Peón ordinario construcción.	0,482	15,580	7,510
mo019	h	Oficial 1ª construcción.	0,482	16,320	7,870
UENCO3301	ud	Encofrado y desencofrado metálico para arqueta de 33x33 cm.	1,000	14,837	14,840
UTAPA3301	ud	Marco y tapa de 33x33 cms. de fundición.	1,000	20,858	20,860
UHM20	m3	Hormigón HM-20/P/20/IIa.	0,045	57,805	2,600
MQRETR0101	h	Retroexcavadora sobre neumáticos.	0,150	33,921	5,090
MQRETR0102	h	Retroexcavadora con martillo hidráulico.	0,150	41,793	6,270
MQCAMI0101	h	Camión volquete de 20 Tm.	0,040	31,792	1,270
%	%	Medios auxiliares	2,000	66,310	1,330
	%	Costes Indirectos	6,000	67,640	4,060
				TOTAL POR Ud .....:	**71,70**

CQ1005 UD VÁLVULA ESFERA PVC ROSCA D=1 1/2"

Instalación de válvula de esfera de PVC, de 1 1/2" de diámetro interior, roscada, colocada en tubería de abastecimiento de agua, i/juntas y accesorios, medida la unidad instalada en obra.

mo007	h	Oficial 1ª fontanero.	0,231	16,320	3,770
MOOI03a	h	Peon hidráulica/fontanería.	0,231	15,860	3,660
PIDF50e	ud	Válv.esfera PVC rosca D=1 1/2".	1,000	20,839	20,840
	%	Costes Indirectos	6,000	28,270	1,700
				TOTAL POR UD .....:	**29,97**

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

CQ1006 **m²** **INSTALACIÓN DE RIEGO POR GOTEO SUBTERRÁNEO PARA RIEGO DE ARBUSTOS, PE 16 MM.**

Instalación de riego por goteo subterráneo para riego de arbustos, con tuberías de polietileno de 16 mm de diámetro nominal, color marrón, con emisores autocompensantes y antisuccionantes, de 2,2 l/h de caudal nominal, insertados en el interior de la tubería, cada 30 cm. Las tuberías colocadas en paralelo con una separación aproximada de 50 cm, y a una profundidad de 5 a 15 cm. Incluye esta unidad la p.p. de piezas especiales de conexión de las tuberías portaemisores entre sí y con los colectores de alimentación y drenaje mediante collarine de polipropileno.

mo007	h	Oficial 1ª fontanero.	0,043	16,320	0,700
MOOI03a	h	Peon hidráulica/fontanería.	0,043	15,860	0,680
PTETUB1622	ml	MANG 16/120 2,2L/H 30 cm.	2,000	0,819	1,640
PTEPEAD406	m	Tubería PEAD DN 40, PN 6 atm.	0,140	1,156	0,160
TK26300	ud	Accesorios varios.	0,020	4,075	0,080
Q004	h	Dich-Witch 255 tech-line.	0,012	10,308	0,120
Q003	h	Mini-Retroexcavadora.	0,002	14,220	0,030
	%	Costes Indirectos	6,000	3,410	0,200
				TOTAL POR m² .....:	**3,61**

CQ1007 **Ud** **SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ALIMENTACIÓN DE PUNTO DE ACOMETIDA DE AGUA POTABLE, DE 1…**

Suministro e instalación de alimentación de agua potable, de 1 m de longitud, enterrada, formada por tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas azules, de 90 mm de diámetro exterior y 5,4 mm de espesor, SDR17, PN=10 atm; llave de corte general de compuerta; filtro retenedor de residuos; grifo de comprobación y válvula de retención, alojados en arqueta prefabricada de polipropileno.

mt37svc010u	Ud	Válvula de compuerta de latón fundido, para roscar, de 3".	2,000	28,902	57,800
mt37www060k	Ud	Filtro retenedor de residuos de bronce, con tamiz de acero i…	1,000	57,805	57,810
mt37sgl012a	Ud	Grifo de comprobación de latón, para roscar, de 1/2".	1,000	4,807	4,810
mt37svr010h	Ud	Válvula de retención de latón para roscar de 3".	1,000	24,086	24,090
mt11arp050i	Ud	Tapa de PVC, para arquetas de fontanería de 55x55 cm.	1,000	24,084	24,080
mt11arp100c	Ud	Arqueta de polipropileno, 55x55x55 cm.	1,000	38,537	38,540
mt10hmf010Mp	m³	Hormigón HM-20/B/20/IIa, fabricado en central.	0,075	65,936	4,950
mt37tpa020bhg	m	Tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas azul…	1,000	11,117	11,120
mo019	h	Oficial 1ª construcción.	0,534	16,320	8,710
mo111	h	Peón ordinario construcción.	0,404	15,580	6,290
mo007	h	Oficial 1ª fontanero.	0,322	16,320	5,260
mo105	h	Ayudante fontanero.	0,322	16,040	5,160
%	%	Medios auxiliares	2,000	248,620	4,970
	%	Costes Indirectos	6,000	253,590	15,220
				TOTAL POR Ud .....:	**268,81**

CQ1101 **m³** **CARGA Y TRANSPORTE RCDS NIVEL I**

Carga y transporte de RCDs Nivel I, a vertedero autorizado o lugar de uso o reciclaje, a cualquier distancia.

mq04cab010c	h	Camión basculante de 12 t de carga, de 162 kW.	0,018	38,700	0,700
mq01pan010a	h	Pala cargadora sobre neumáticos de 120 kW/1,9 m³.	0,025	38,758	0,970
mo111	h	Peón ordinario construcción.	0,029	15,580	0,450
	%	Costes Indirectos	6,000	2,120	0,130
				TOTAL POR m³ .....:	**2,25**

CQ1102 **m³** **CARGA Y TRANSPORTE RCDS NIVEL II NATURALEZA PÉTREA**

Carga y transporte de RCDs Nivel II de naturaleza pétrea, a vertedero autorizado o lugar de uso o reciclaje, a cualquier distancia.

mq04cab010c	h	Camión basculante de 12 t de carga, de 162 kW.	0,020	38,700	0,770
mq01pan010a	h	Pala cargadora sobre neumáticos de 120 kW/1,9 m³.	0,029	38,758	1,120
mo111	h	Peón ordinario construcción.	0,032	15,580	0,500
	%	Costes Indirectos	6,000	2,390	0,140
				TOTAL POR m³ .....:	**2,53**

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

CQ1103 **m³** **CARGA Y TRANSPORTE RCDS NIVEL II NATURALEZA NO PÉTREA**

Carga y transporte de RCDs Nivel II de naturaleza no pétrea, a vertedero autorizado o lugar de uso o reciclaje, a cualquier distancia.

mq04cab010c	h	Camión basculante de 12 t de carga, de 162 kW.	0,020	38,700	0,770
mq01pan010a	h	Pala cargadora sobre neumáticos de 120 kW/1,9 m³.	0,029	38,758	1,120
mo111	h	Peón ordinario construcción.	0,032	15,580	0,500
	%	Costes Indirectos	6,000	2,390	0,140
				TOTAL POR m³ .....:	**2,53**

CQ1104 **m³** **CARGA Y TRANSPORTE DE RCDS NIVEL II PELIGROSOS**

Carga y transporte de RCDs Nivel II potencialmente peligrosos, a vertedero autorizado o lugar de uso o reciclaje, a cualquier distancia.

mq04cab010c	h	Camión basculante de 12 t de carga, de 162 kW.	0,021	38,700	0,810
mq01pan070b	h	Mini pala cargadora sobre neumáticos, de 52 kW/1 m³ kW.	0,043	31,657	1,360
mo111	h	Peón ordinario construcción.	0,061	15,580	0,950
	%	Costes Indirectos	6,000	3,120	0,190
				TOTAL POR m³ .....:	**3,31**

CQ1105 **m³** **CANON VERTIDO RCDS NIVEL I**

Canon de vertido para gestión en planta, vertedero, cantera o gestor autorizado, o reciclado de los RCDs Nivel I.

		SIN DESCOMPOSICION		3,745	
	%	Costes Indirectos	6,000	3,745	0,225
				TOTAL POR m³ .....:	**3,97**

CQ1106 **m³** **CANON VERTIDO RCDS NIVEL II NATURALEZA PÉTREA**

Canon de vertido para gestión en planta, vertedero, cantera o gestor autorizado, o reciclado de los RCDs Nivel II de naturaleza pétrea.

		SIN DESCOMPOSICION		5,642	
	%	Costes Indirectos	6,000	5,642	0,338
				TOTAL POR m³ .....:	**5,98**

CQ1107 **m³** **CANON VERTIDO RCDS NIVEL II NATURALEZA NO PÉTREA**

Canon de vertido para gestión en planta, vertedero, cantera o gestor autorizado, o reciclado de los RCDs Nivel II de naturaleza no pétrea.

		SIN DESCOMPOSICION		5,864	
	%	Costes Indirectos	6,000	5,864	0,356
				TOTAL POR m³ .....:	**6,22**

CQ1108 **m³** **CANON VERTIDO RCDS NIVEL II PELIGROSOS**

Canon de vertido para gestión en planta, vertedero, cantera o gestor autorizado, de los RCDs Nivel II potencialmente peligrosos.

		SIN DESCOMPOSICION		7,767	
	%	Costes Indirectos	6,000	7,767	0,463
				TOTAL POR m³ .....:	**8,23**

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

CQ1109 **PA** **COSTES DE GESTIÓN, ALQUILERES, ETC.**

Partida de abono íntegro por los costes de gestión, alquileres, etc. de la gestión de los residuos de la construcción y la demolición de obra de acuerdo al anejo de gestión de residuos.

		SIN DESCOMPOSICION		139,623	
	%	Costes Indirectos	6,000	139,623	8,377
				TOTAL POR PA .....:	**148,00**

CQ1201 **Ud** **EXTINTOR DE POLVO ABC 6 KG.**

Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agente extintor, amortizable en 3 usos.

mt41ixi010a	Ud	Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, …	0,250	41,830	10,460
mo111	h	Peón ordinario construcción.	0,101	15,580	1,570
%	%	Medios auxiliares	2,000	12,030	0,240
	%	Costes Indirectos	6,000	12,270	0,740
				TOTAL POR Ud .....:	**13,01**

CQ1202 **Ud** **TOPE PARA CAMIONES.**

Tope para protección de la caída de camiones durante los trabajos de carga y descarga, compuesto por 2 tablones de madera de 25x7,5 cm, amortizables en 4 usos y perfiles de acero S275JR, laminado en caliente, de la serie IPN 200, galvanizado en caliente, de 1 m de longitud, hincados en el terreno cada 2,0 m, amortizables en 3 usos.

mt50spa050o	Ud	Tablón de madera de pino, dimensiones 25x7,5 cm.	0,009	304,942	2,740
mt07mee011a	kg	Elementos de acero con protección Fe/Zn 12c frente a la cor…	1,050	3,849	4,040
mt07ala110gb	ml	Perfil de acero UNE-EN 10025 S275JR, serie IPN 200, lami…	0,233	44,542	10,380
mt27pfi010	l	Imprimación de secado rápido, formulada con resinas alquíd…	0,088	4,800	0,420
mozj1	h	Oficial 1ª.	0,101	16,320	1,650
mo111	h	Peón ordinario construcción.	0,101	15,580	1,570
%	%	Medios auxiliares	2,000	20,800	0,420
	%	Costes Indirectos	6,000	21,220	1,270
				TOTAL POR Ud .....:	**22,49**

CQ1203 **Ud** **PASARELA DE SEGURIDAD.**

Ud de pasarela para paso de zanjas, compuesto por estructura metálica autoportante, con apoyos antideslizantes y barandilla de 1 m, suelo metálico, totalmente colocado, incluso elementos de sujección, montaje y desmontaje, amortizable en ocho usos.

TS314	ud	Pasarela metálica.	1,000	9,998	10,000
mozj4	h	Peon especialista.	0,089	15,860	1,410
%MA	%	Medios auxiliares	1,000	11,410	0,110
	%	Costes Indirectos	6,000	11,520	0,690
				TOTAL POR Ud .....:	**12,21**

CQ1204 **Ud** **VALLA CONTENCIÓN PEATONES 2,5.**

Ud de valla de contención de peatones, metálica de una sola pieza, galvanizada y pintada, con elementos de enganche laterales, de 2,50 m de longitud y 1,10 m de altura, con cuatro puntos de apoyo, totalmente colocada, montaje y desmontaje, amortizable en 8 usos.

TS307	Ud	Valla metálica contención 2,5.	1,000	3,559	3,560
mozj4	h	Peon especialista.	0,045	15,860	0,710
%MA	%	Medios auxiliares	1,000	4,270	0,040
	%	Costes Indirectos	6,000	4,310	0,260
				TOTAL POR Ud .....:	**4,57**

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

CQ1205 Ud VALLA TRASLADABLE 2 M DE ALTURA.

Valla metálica trasladable 2m de altura y 3.5 m de largo con bastidor de mallazo 200x100 mm y postes d40mm soldada sobre pies de hormigón.

mozj4	h	Peon especialista.	0,048	15,860	0,760
TS308	Ud	Valla trasladable 2 m de altura.	1,000	4,296	4,300
	%	Costes Indirectos	6,000	5,060	0,300
				TOTAL POR Ud .....:	**5,36**

CQ1206 Ud BARRERA DE SEGURIDAD PORTÁTIL TIPO NEW JERSEY DE PEAD.

Suministro y colocación de barrera de seguridad portátil tipo New Jersey de polietileno de alta densidad, de 1,20x0,60x0,40 m, con capacidad de lastrado de 150 l, color rojo o blanco, amortizable en 20 usos. Incluso p/p de agua utilizada para el lastrado de las piezas, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.
Incluye: Replanteo. Colocación de las piezas. Unión de las piezas. Colocación del material de lastrado. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

mt50bal050a	Ud	Barrera de seguridad portátil tipo New Jersey de polietileno …	0,050	34,993	1,750
mt08aaa010a	m³	Agua.	0,080	1,500	0,120
mo119	h	Oficial 1ª Seguridad y Salud.	0,051	16,320	0,830
mo120	h	Peón Seguridad y Salud.	0,050	15,860	0,790
%	%	Medios auxiliares	2,000	3,490	0,070
	%	Costes Indirectos	6,000	3,560	0,210
				TOTAL POR Ud .....:	**3,77**

CQ1207 Ud CARTEL GENERAL INDICATIVO DE RIESGOS.

Suministro, colocación y desmontaje de cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, con 6 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijado con bridas de nylon. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.
Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

mt50les020a	Ud	Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de…	0,250	7,938	1,980
mt50spr046	Ud	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.	6,000	0,030	0,180
mo111	h	Peón ordinario construcción.	0,201	15,580	3,130
%	%	Medios auxiliares	2,000	5,290	0,110
	%	Costes Indirectos	6,000	5,400	0,320
				TOTAL POR Ud .....:	**5,72**

CQ1208 Ud BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE PARA SEÑALIZACIÓN.

Suministro, montaje y desmontaje de baliza luminosa intermitente para señalización, de color ámbar, con lámpara Led, de 1,2 m de altura, amortizable en 10 usos, alimentada por 2 pilas de 6 V 4R25. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

mt50bal040b	Ud	Baliza luminosa intermitente para señalización, de color ámb…	0,250	15,957	3,990
mt50bal041a	Ud	Pila de 6V tipo 4R25 estándar.	2,000	4,099	8,200
mo111	h	Peón ordinario construcción.	0,100	15,580	1,560
%	%	Medios auxiliares	2,000	13,750	0,280
	%	Costes Indirectos	6,000	14,030	0,840
				TOTAL POR Ud .....:	**14,87**

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

CQ1209 **Ud** **CONO DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE DE 75 CM DE ALTURA.**

Suministro y colocación de cono de balizamiento reflectante de 75 cm de altura, de 2 piezas, con cuerpo de polietileno y base de caucho, con 1 banda reflectante de 300 mm de anchura y retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), amortizable en 10 usos. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.
Incluye: Colocación y comprobación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

mt50bal030Ca	Ud	Cono de balizamiento reflectante de 75 cm de altura, de 2 pi…	0,250	11,998	3,000
mo111	h	Peón ordinario construcción.	0,020	15,580	0,310
%	%	Medios auxiliares	2,000	3,310	0,070
	%	Costes Indirectos	6,000	3,380	0,200
				TOTAL POR Ud .....:	**3,58**

CQ1210 **m** **CINTA DE BALIZAMIENTO DE PVC.**

Ml de cinta de balizamiento de PVC, fondo blanco y dibujo en rojo, a dos caras, de 10 cm de ancho, totalmente colocado, amortizable en un solo uso.

TS312	Ml	Cinta de balizamiento P.V.C.	1,000	0,170	0,170
mozj4	h	Peon especialista.	0,004	15,860	0,060
%MA	%	Medios auxiliares	1,000	0,230	0,000
	%	Costes Indirectos	6,000	0,230	0,010
				TOTAL POR m .....:	**0,24**

CQ1211 **Ud** **SEÑAL TRÁFICO REFLEX. SOPORTE.**

Ud de señal de tráfico metálica galvanizada normalizada, tipo M.O.P.U., circular, cuadrada, triangular, direccional, etc., incluso soportes poste galvanizado de 80 x 40 x 2 mm, movil sobre pie de goma, totalmente colocada, con tornillería y perfiles, montaje y desmontaje, amortizable en cuatro usos.

TS301	Ud	Señal normalizada MOPU obras.	0,250	12,708	3,180
TS305	Ud	Soporte metálico con cruceta o pie de goma.	0,250	7,049	1,760
mozj4	h	Peon especialista.	0,044	15,860	0,700
%MA	%	Medios auxiliares	1,000	5,640	0,060
	%	Costes Indirectos	6,000	5,700	0,340
				TOTAL POR Ud .....:	**6,04**

CQ1212 **Ud** **SEÑAL TRÁFICO REFLEX. MANUAL.**

Ud de señal de tráfico reflexiva, tipo MOPU, manual, de 30 cm. de diámetro, incluso mango de sujección, amortizable en cuatro usos.

TS342	Ud	Señal manual tráfico reflex.	0,250	5,629	1,410
mozj4	h	Peon especialista.	0,045	15,860	0,710
%MA	%	Medios auxiliares	1,000	2,120	0,020
	%	Costes Indirectos	6,000	2,140	0,130
				TOTAL POR Ud .....:	**2,27**

CQ1213 **Ud** **BOTIQUÍN DE URGENCIA EN CASETA DE OBRA.**

Suministro y colocación de botiquín de urgencia para caseta de obra, provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas y guantes desechables, instalado en el vestuario.

mt50eca010	Ud	Botiquín de urgencia provisto de desinfectantes y antiséptico…	1,000	44,991	44,990
	%	Costes Indirectos	6,000	44,990	2,700
				TOTAL POR Ud .....:	**47,69**

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

CQ1214	**Ud**	**REPOSICIÓN DE BOTIQUÍN.**			
		Suministro de bolsa de hielo, caja de apósitos, paquete de algodón, rollo de esparadrapo, caja de analgésico de ácido acetilsalicílico, caja de analgésico de paracetamol, botella de agua oxigenada, botella de alcohol de 96°, frasco de tintura de yodo para el botiquín de urgencia colocado en la caseta de obra, durante el transcurso de la obra.			
mt50eca011b	Ud	Bolsa para hielo, de 250 cm³, para reposición de botiquín de…	1,000	2,779	2,780
mt50eca011e	Ud	Apósitos adhesivos, en caja de 120 unidades, para reposició…	1,000	5,009	5,010
mt50eca011f	Ud	Algodón hidrófilo, en paquete de 100 g, para reposición de b…	1,000	0,820	0,820
mt50eca011g	Ud	Esparadrapo, en rollo de 5 cm de ancho y 5 m de longitud, p…	1,000	3,419	3,420
mt50eca011i	Ud	Analgésico de ácido acetilsalicílico, en caja de 20 comprimid…	1,000	1,140	1,140
mt50eca011j	Ud	Analgésico de paracetamol, en caja de 20 comprimidos, par…	1,000	1,280	1,280
mt50eca011l	Ud	Botella de agua oxigenada, de 250 cm³, para reposición de …	1,000	1,550	1,550
mt50eca011m	Ud	Botella de alcohol de 96°, de 250 cm³, para reposición de bo…	1,000	1,230	1,230
mt50eca011n	Ud	Frasco de tintura de yodo, de 100 cm³, para reposición de b…	1,000	2,230	2,230
	%	Costes Indirectos	6,000	19,460	1,170
				TOTAL POR Ud .....:	**20,63**

ANEJO 8: PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN
2.- MATERIALES OBJETO DEL PLAN DE CALIDAD
3.- MARCADO CE
4.- PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD
5.- LISTADO DE MATERIALES EMPLEADOS EN EL PROYECTO CON MARCADO "CE" OBLIGATORIO
6.- PLAN DE ENSAYOS

1. INTRODUCCIÓN

De acuerdo con lo indicado en la **cláusula 38 "Ensayos y análisis de los materiales y unidades de obra"**, del DECRETO 3854/70, de 31 de diciembre, POR EL QUE SE APRUEBA EL PLIEGO DE CLAUSULAS GENERALES PARA LA CONTRATACION DE OBRAS DEL ESTADO:

- La Dirección puede ordenar que se verifiquen los ensayos y análisis de materiales y unidades de obra que en cada caso resulten pertinentes y los gastos que se originen serán de cuenta del contratista hasta un importe máximo del 1 por 100 del presupuesto de la obra.
- La misma Dirección fijará el número, forma y dimensiones y demás características que deben reunir las muestras y probetas para ensayo y análisis, caso de que no exista disposición general al efecto, ni establezca tales datos el pliego de prescripciones técnicas particulares.

En la redacción del presente anejo también se ha tenido en consideración el Decreto 1/2015, de 9 de enero, del Consell, por el que se aprueba el Reglamento de Gestión de la Calidad en Obras de Edificación.

El Control de Calidad comprende aquellas 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, los códigos, las normas y las especificaciones de diseño. El control propuesto, comprende los aspectos siguientes:

- Control de materias primas.
- Calidad de equipos o materiales suministrados a obra, incluyendo su proceso de fabricación.
- Calidad de ejecución de las obras (construcción y montaje).
- Calidad de la obra terminada (inspección y pruebas).

El Control de Calidad se hará con sujeción a un Plan de Control de Calidad previamente establecido donde se definirá la sistemática a desarrollar para cumplir este objetivo. Una vez adjudicada la oferta y quince días 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, contará un Laboratorio de Control de Calidad acreditado, con la aprobación de la Dirección Técnica 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.

El contratista deberá abonar el importe de los ensayos, hasta un 1% del Presupuesto de Ejecución Material de la Obra, por considerarse incluido en los precios unitarios. 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.

El Contratista es el responsable de realizar los controles, ensayos, inspecciones y pruebas establecidos en el Plan de Control de Calidad.

Para su elaboración será de aplicación la Normativa Técnica vigente en España. En particular, se observarán las siguientes Normas, Instrucciones, Pliegos y Recomendaciones:

- Recomendaciones para el control de calidad de obras de carreteras. MOPU 1987.
- Control de calidad en obras de carreteras. ATC AIPCR. Madrid 1989.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento. MOPU 1986.
- Instrucción EHE de Hormigón Estructural. Ministerio de Fomento 2008.
- Pliego de prescripciones técnicas generales para las obras de carreteras y puentes (PG-3).
- Pliego de Condiciones Generales del Ayuntamiento de Madrid. Madrid 1988.
- Listado del marcado CE de materiales, según publicación del Ministerio de Fomento.

Para la elaboración del presente anejo, se ha realizado un estudio previo de los ensayos de Control de Calidad que deben realizarse en función de las unidades de obra contempladas en el proyecto, para la aceptación previa de los materiales, control durante la ejecución de las obras y las pruebas finales de las unidades terminadas.

Para los materiales que se fabrican en factoría o taller serán suficientes los certificados

de resistencia y características realizados por laboratorio homologado que se puedan exigir al fabricante, salvo indicación contraria de 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 y ser aprobados por la Dirección de Obra. Para ello, todos los materiales que se propongan deberán ser examinados y ensayados 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 puedan realizar los ensayos oportunos. La aceptación de un material en un cierto momento no será obstáculo para que el mismo material pueda ser rechazado más adelante si le encuentra algún defecto de calidad o uniformidad.

Los materiales no incluidos en el Pliego de Prescripciones Técnicas del Proyecto habrán de ser de calidad adecuada al uso que se les destine. Se deben presentar en este caso las muestras, informes y certificados de los fabricantes que se consideran necesarios. Si la información y garantías oficiales no se consideran suficientes, la Dirección de Obra ordenará la realización de otros ensayos, recurriendo si es necesario a laboratorios especiales.

3. MARCADO CE

Para la aceptación de los materiales usados en el diseño y construcción de la obra se debe comprobar que cumplen 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 transposición 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. Para ello se adjunta la relación completa de los productos o materiales específicos de este Proyecto en los que se exige el marcado CE.

Sin perjuicio de ese requisito el Director de Obra podrá exigir que se realicen los ensayos oportunos a los materiales que forman parte de este Proyecto, incluidos en el Programa de Ensayos de Control de Calidad del Proyecto o en el Plan de Control de Calidad.

4. PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD

Para el control estadístico de los diferentes materiales empleados en obra, salvo que la Dirección Técnica de las obra fije otros criterios, se aplicarán los ensayos y frecuencias previstos en el programa de control de calidad adjunto al final del presente anejo, donde en función de las mediciones previstas para cada unidad de obra, se ha obtenido el número de ensayos.

En caso de que la Dirección Facultativa lo considere necesario, se podrán incluir dentro del Control de Calidad nuevos ensayos de control para las unidades que se incorporen.

4.1.- CONDICIONES PARA LA REALIZACIÓN DE ENSAYOS

SUMINISTRO, IDENTIFICACIÓN Y RECEPCIÓN

El suministro, la identificación, el control de recepción de los materiales, los ensayos y, en su caso, las pruebas de servicio, se realizarán de acuerdo con la normativa indicada en las disposiciones de carácter obligatorio.

Cuando un material no disponga de normativa obligatoria, dichos aspectos se realizarán preferentemente de acuerdo con las normas UNE, o en su defecto por las NTE o según las instrucciones que, en su momento, indique la Dirección Facultativa.

Todos los materiales llegarán a obra identificados y en perfectas condiciones para su empleo. Para ello, serán transportados en vehículo adecuado y, si es necesario, en envases que garanticen su inalterabilidad. Las operaciones de carga y descarga se efectuarán de forma que no produzcan deterioro en los materiales o en los envases.

La toma de muestras será preceptiva en todos los materiales cuya recepción mediante ensayos se establezca en la programación del control y en aquellos que, durante la marcha de la obra, considere la Dirección Facultativa. Se realizará al azar por la Dirección Facultativa, la cual podrá delegar en personal del laboratorio acreditado, pudiendo estar presente el constructor o persona delegada por éste.

El procedimiento de muestreo se realizará de acuerdo con la normativa de cada producto y en cantidad suficiente para la realización de los ensayos y contraensayos. Para ello, por cada partida de material o lote se tomarán tres muestras iguales: una se remitirá al laboratorio para la realización de los ensayos previstos en la programación de control; las dos

restantes se conservarán en obra para la realización de los contraensayos si fuera necesario. Estas muestras se conservarán en obra durante al menos 100 días si se trata de materiales perecederos (conglomerantes), o hasta la recepción definitiva de las unidades constructivas realizadas con cada uno de los materiales.

En el caso de no tener que realizar ensayos de control, bastará con tomar estas dos últimas muestras.

Todas las muestras se conservarán con garantías de inalterabilidad: bajo cubierta, protegidas de la humedad del suelo, al abrigo de la intemperie y lo más aisladas posible de cualquier maltrato. Estas medidas se adoptarán especialmente en el caso de conglomerantes y muy especialmente en las muestras de hormigón, que necesariamente deberán conservarse en obra al menos 24 horas.

El constructor deberá aportar los medios adecuados que garanticen conservación en los términos indicados y se encargará de su custodia.

Cuando se reciba en obra un material con algún certificado de garantía, como marca de calidad (AENOR, AITIM, CIERSID, etc) o homologación por el MICT, que tenga que venir acompañado por un certificado de ensayos como es obligatorio en los aceros y cementos, el constructor entregará a la Dirección Facultativa los documentos acreditativos para obrar en consecuencia. En caso de los cementos, cada partida deberá llegar acompañada del certificado de garantía del fabricante.

IDENTIFICACIÓN DE LAS MUESTRAS

Todas las muestras estarán identificadas haciéndose constar los siguientes puntos:

- Denominación del producto.
- Nombre del fabricante o marca comercial.
- Fecha de llegada a obra.
- Denominación de la partida o lote al que corresponde la muestra.
- Nombre de la muestra.
- Y se hará constar si ostenta sello, tiene homologación o le acompaña algún certificado de ensayos.

REALIZACIÓN DE ENSAYOS

Todos los ensayos necesarios para enjuiciar la calidad de los materiales, así como las pruebas de servicio, se deberán realizar por un laboratorio acreditado en las áreas correspondientes, de acuerdo con las siguientes disposiciones:

- Decreto 173/1989 de 24 de diciembre del Consell de la Generalitat Valenciana.
- Real Decreto 1230/1989 de 13 de octubre.

No obstante, ciertos ensayos o pruebas de servicio, y a criterio de la Dirección Facultativa, podrán ser realizados por ella misma.

El número de ensayos por cada material o pruebas de servicio serán las previstas en la programación de control y como mínimo los prescritos como obligatorios por el LC/91. No obstante el constructor podrá, a su costa, aumentar el número de ensayos previstos.

CONTRAENSAYOS

Cuando durante el proceso de control se obtuvieran resultados anómalos que implicasen el rechazo de la partida o lote correspondiente, el constructor tendrá derecho a realizar contraensayos a su costa, por medio de las muestras conservadas en obra.

Para ello se procederá como sigue: se enviarán las dos muestras a dos laboratorios distintos del contratado por el promotor, previamente aceptados por la Dirección Facultativa. Si uno de los dos resultados fuera insatisfactorio, el material se rechazará. Si los dos fueran satisfactorios se aceptará la partida.

DECISIONES DERIVADAS DEL PROCESO DE CONTROL

En caso de control no estadístico o no al cien por cien, cuyos resultados sean no conformes, y antes del rechazo del material, la Dirección Facultativa podrá pasar a realizar un control estadístico o al cien por cien, con las muestras conservadas en obra.

La aceptación de un material o su rechazo por parte de la Dirección Facultativa, así como las decisiones adoptadas como demolición, refuerzo o reparación, deberán ser acatadas por el promotor o constructor.

Ante los resultados de control no satisfactorios, y antes de tomar la decisión de aceptación o rechazo, la Dirección Facultativa podrá realizar los ensayos de información o pruebas de servicio que considere oportunos.

ACTAS DE RESULTADOS

El Laboratorio acreditado que realice los ensayos correspondientes a cada uno de los materiales citados en este Plan de Control, emitirá un acta de resultados con los datos obtenidos en ellos, conteniendo además la siguiente información.

- Nombre y dirección del Laboratorio de Ensayos.
- Nombre y dirección del Cliente
- Identificación de la obra o precisión de a quién corresponde el material analizado con su número de expediente.
- Definición del material ensayado.
- Fecha de recepción de la muestra, fecha de realización de los ensayos y fecha de emisión del Informe del Ensayo.
- Identificación de la especificación o método de ensayo.
- Identificación de cualquier método de ensayo no normalizado que se haya utilizado.
- Cualquier desviación de lo especificado para el ensayo.
- Descripción del método de muestreo si así es especificado por la normativa vigente o por el Peticionario.
- Identificación de si la muestra para el ensayo se ha recogido en la obra o ha sido entregada en el Laboratorio.
- Indicación de las incertidumbres de los resultados, en los casos que se den.
- Firma del Jefe de Área correspondiente, constatando titulación y visto bueno del Director del Laboratorio.

5. LISTADO DE MATERIALES EMPLEADOS EN EL PROYECTO CON MARCADO “CE” OBLIGATORIO

Para la elaboración del presente listado se ha tenido en cuenta lo establecido en la "Orden de 29 de noviembre de 2001, por la que se publican las referencias a las normas UNE que son transposición 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. Para ello se ha obtenido la relación completa de los productos o materiales en los que se exige el marcado CE, de acuerdo con la relación de Disposiciones Nacionales sobre entrada en vigor del Marcado "CE" de los Productos de Construcción, publicados por el Ministerio de Fomento

en su página web.

Para hacer más operativo el listado, se ha partido del listado completo de los materiales, y se ha realizado una primera clasificación por grupos para seleccionar mejor los materiales y posteriormente mediante filtrado, mostrar únicamente los que son de aplicación al presente proyecto.

Se han clasificado primeramente en ocho grupos, según se muestra (del 001 al 008). Estos grupos se han denominado y se han ordenado, de más general y frecuente a menos, según el contenido tipo de los proyectos del Departamento de Vías y Obras. En el último grupo, 008-OTROS, se incluyen los materiales que normalmente no se incluirán en los proyectos de este departamento. Y posteriormente, se han seleccionado los materiales que se emplean en el proyecto y se han filtrado.

Los materiales pueden pertenecer a varios grupos pero sólo aparecen en uno de ellos, el de menor ordinal dentro de esta clasificación. De este modo "Áridos para hormigón." puede pertenecer al grupo 001, 002, 003, 004, 005, 006, etc., pero se encontrará en el grupo 001.

GRUPOS DE MATERIALES

001-CARRETERAS
002-SEÑALIZACIÓN
003-ALUMBRADO
004-URBANIZACIÓN-INSTALACIONES
005-URBANIZACIÓN-PAVIMENTOS
006-OBRA CIVIL-ESTRUCTURAS
007-OBRA CIVIL
008-OTROS
- 008-011-ÁRIDOS-CONGLOMERANTES-ADITIVOS
- 008-021-ESTR-CUBIERTAS
- 008-031-ALBAÑILERÍA-FABRICA
- 008-032-ALBAÑILERÍA-VIDRIO
- 008-033-CERRAJERÍA-CARPINTERÍA
- 008-034-AISLANTES
- 008-035-SUELOS-PAREDES-TECHOS
- 008-041-IMPERMEABILIZACIONES
- 008-051- INST-FONTANERÍA
- 008-052-INST-PCINCENDIOS

008-053-INST-OTROS

008-OTROS

NORMA UNE-EN	TÍTULO DE LA NORMA ARMONIZADA	MARCADO "CE" VOLUNTARIO DESDE	MARCADO "CE" OBLIGATORIO DESDE	DISPOSICIÓN (*)
001-CARRETERAS				
13043/ AC:2004	Áridos para mezclas bituminosas y tratamientos superficiales de carreteras, aeropuertos y otras zonas pavimentadas.	01/06/2006	01/06/2006	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
13101-1: 2007	Mezclas bituminosas: Especificaciones de materiales. Parte 1: Hormigón de asfalto.	01/03/2007	01/03/2008	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
13101-2: 2007	Mezclas bituminosas: Especificaciones de materiales. Parte 2: Hormigón asfáltico para capas muy finas.	01/03/2007	01/03/2008	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
13101-3: 2007	Mezclas bituminosas: Especificaciones de materiales. Parte 3: Asfalto blando.	01/03/2007	01/03/2008	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
13101-4: 2007	Mezclas bituminosas: Especificaciones de materiales. Parte 4: Mezclas cerradas.	01/03/2007	01/03/2008	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
13242/ AC:2004	Áridos para capas granulares y capas tratadas con conglomerantes hidráulicos para su uso en capas estructurales de firmes.	01/01/2007	01/01/2007	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008

NORMA UNE-EN	TÍTULO DE LA NORMA ARMONIZADA	MARCADO "CE" VOLUNTARIO DESDE	MARCADO "CE" OBLIGATORIO DESDE	DISPOSICIÓN (*)
002-SEÑALIZACION				
1423/ A1:2004	Materiales para señalización vial horizontal -Materiales de postmezclado. Microesferas de vidrio, granulados antideslizantes y mezclas de ambos.	01/05/2004	01/05/2005	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008

NORMA UNE-EN	TÍTULO DE LA NORMA ARMONIZADA	MARCADO "CE" VOLUNTARIO DESDE	MARCADO "CE" OBLIGATORIO DESDE	DISPOSICIÓN (*)
004-URBANIZACION-INSTALACIONES				
681-1: 1996/ A3: 2005	Juntas elastoméricas. Requisitos de los materiales para juntas de estanqueidad de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y en drenaje. Parte 1: Caucho vulcanizado.	01/01/2008	01/01/2008	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
681-2/ A1:2002	Juntas elastoméricas. Requisitos de los materiales para juntas de estanqueidad de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y en drenaje. Parte 2: Elastómeros termoplásticos.	01/01/2003	01/01/2004	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
681-3/ A1:2002	Juntas elastoméricas. Requisitos de los materiales para juntas de estanqueidad de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y en drenaje. Parte 3: Materiales celulares de caucho vulcanizado.	01/01/2003	01/01/2004	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
681-4/ A1:2002	Juntas elastoméricas. Requisitos de los materiales para juntas de estanqueidad de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y en drenaje. Parte 4: Elementos de estanquidad de poliuretano moldeado.	01/01/2003	01/01/2004	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
1433: 2003/ A1: 2005	Canales de desagüe para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Clasificación, requisitos de diseño y de ensayo, marcado y evaluación de la conformidad.	01/01/2006	01/01/2006	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008

NORMA UNE-EN	TÍTULO DE LA NORMA ARMONIZADA	MARCADO "CE" VOLUNTARIO DESDE	MARCADO "CE" OBLIGATORIO DESDE	DISPOSICIÓN (*)
005-URBANIZACION-PAVIMENTOS				
1339: 2004 /AC: 2006	Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.	01/01/2007	01/01/2007	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
1340: 2004/ Erratum: 2007	Bordillos prefabricados de hormigón -Especificaciones y métodos de ensayo.	01/01/2007	01/01/2007	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008

NORMA UNE-EN	TÍTULO DE LA NORMA ARMONIZADA	MARCADO "CE" VOLUNTARIO DESDE	MARCADO "CE" OBLIGATORIO DESDE	DISPOSICIÓN (*)
006-OBRA CIVIL-ESTRUCTURAS				
14844: 2007	Productos prefabricados de hormigón. Marcos.	01/05/2007	01/05/2008	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
14889-2: 2007	Fibras para hormigón. Parte 2: Fibras poliméricas. Definiciones, especificaciones y conformidad.	01/06/2007	01/06/2008	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008

NORMA UNE-EN	TÍTULO DE LA NORMA ARMONIZADA	MARCADO "CE" VOLUNTARIO DESDE	MARCADO "CE" OBLIGATORIO DESDE	DISPOSICIÓN (*)
007-OBRA CIVIL-LÁMINAS Y GEOTEXTILES				
13251: 2001/ A1:2005	Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención.	01/06/2006	01/06/2007	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
13252: 2001/ A1:2005	Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en sistemas de drenaje.	01/06/2006	01/06/2007	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
13253: 2001/ A1:2005	Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en obras para el control de la erosión (protección costera y revestimiento de taludes).	01/06/2006	01/06/2007	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
13707: 2005/ A1: 2007	Láminas flexibles para la impermeabilización. Láminas bituminosas con armadura para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.	01/06/2007	01/06/2007	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
13859- 1:2006	Láminas flexibles para la impermeabilización. Definiciones y características de las capas base. Parte 1: Capa base para tejados discontinuos.	01/01/2006	01/01/2007	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
13859- 2:2005	Láminas flexibles para la impermeabilización. Definiciones y características de las capas base. Parte 2: Capas base para muros.	01/09/2005	01/09/2006	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
13956: 2006	Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas de plástico y elastómeros para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.	01/07/2006	01/07/2007	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008

NORMA UNE-EN	TÍTULO DE LA NORMA ARMONIZADA	MARCADO "CE" VOLUNTARIO DESDE	MARCADO "CE" OBLIGATORIO DESDE	DISPOSICIÓN (*)
197-1/ 2000/ A3: 2007	Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.	01/01/2008	01/02/2008	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
413-1: 2005	Cementos de albañilería. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad.	01/12/2004	01/12/2005	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
934-2: 2002/ A2:2006	Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.	01/10/2006	01/10/2007	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
934-3: 2004/ AC:2005	Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 3 Aditivos para morteros para albañilería. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.	01/06/2005	01/06/2006	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
934-4: 2002	Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 4: Aditivos para pastas para tendones de pretensado. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.	01/05/2002	01/05/2003	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
998-1: 2003 /AC: 2006	Especificaciones de los morteros para albañilería. -Parte 1: Morteros para revoco y enlucido.	01/06/2006	01/06/2006	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
998-2: 2004	Especificaciones de los morteros para albañilería. -Parte 2: Morteros para albañilería.	01/02/2004	01/02/2005	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
12620/ AC:2004	Áridos para hormigón.	01/07/2003	01/06/2004	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
13055- 1/ AC:2004	Áridos ligeros. Parte 1: Áridos ligeros para hormigón, mortero e inyectado.	01/03/2003	01/06/2004	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
13055- 2:2005	Áridos ligeros. Parte 2: Áridos ligeros para mezclas bituminosas, tratamientos superficiales y aplicaciones en capas tratadas y no tratadas.	01/05/2005	01/05/2006	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
13139/ AC:2004	Áridos para morteros.	01/03/2003	01/06/2004	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008

NORMA UNE-EN	TÍTULO DE LA NORMA ARMONIZADA	MARCADO "CE" VOLUNTARIO DESDE	MARCADO "CE" OBLIGATORIO DESDE	DISPOSICIÓN (*)
490: 2005	Tejas y piezas de hormigón para tejados y revestimiento de muros. Especificaciones de producto.	01/09/2005	01/06/2007	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
13693: 2005	Productos prefabricados de hormigón. Elementos especiales para cubiertas.	01/06/2005	01/06/2007	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008

NORMA UNE-EN	TÍTULO DE LA NORMA ARMONIZADA	MARCADO "CE" VOLUNTARIO DESDE	MARCADO "CE" OBLIGATORIO DESDE	DISPOSICIÓN (*)
771-1/ A1:2005	Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.	01/04/2005	01/04/2006	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
771-3/ A1:2005	Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).	01/04/2005	01/04/2006	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
771-5/ A1:2005	Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 5: Piezas de piedra artificial.	01/04/2005	01/04/2006	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
771-6: 2006	Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 6: Piezas de piedra natural.	01/08/2006	01/08/2007	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008

NORMA UNE-EN	TÍTULO DE LA NORMA ARMONIZADA	MARCADO "CE" VOLUNTARIO DESDE	MARCADO "CE" OBLIGATORIO DESDE	DISPOSICIÓN (*)
14351-1: 2006	Ventanas y puertas peatonales exteriores. Norma de producto, características de prestación. Parte 1: Ventanas y puertas peatonales exteriores sin características de resistencia al fuego y/o control de fugas de humo.	01/02/2007	01/02/2009	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008

NORMA UNE-EN	TÍTULO DE LA NORMA ARMONIZADA	MARCADO "CE" VOLUNTARIO DESDE	MARCADO "CE" OBLIGATORIO DESDE	DISPOSICIÓN (*)
1469: 2005	Piedra natural. Placas para revestimientos murales . Requisitos.	01/07/2005	01/07/2006	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
12057: 2005	Productos de piedra natural. Plaquetas. Requisitos.	01/09/2005	01/09/2006	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008

NORMA UNE-EN	TÍTULO DE LA NORMA ARMONIZADA	MARCADO "CE" VOLUNTARIO DESDE	MARCADO "CE" OBLIGATORIO DESDE	DISPOSICIÓN (*)
877:2000 /A1: 2007	Tubos y accesorios de fundición, sus uniones y piezas especiales destinados a la evacuación de aguas de los edificios.- Requisitos, métodos de ensayo y aseguramiento de calidad	01/08/2007	01/08/2008	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008

6. PLAN DE ENSAYOS

PROYECTO DE REMODELACIÓN DEL CEMENTERIO Y URBANIZACIÓN EXTERIOR EN QUATRETONDETA (ALICANTE)

PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD

UNIDAD DE OBRA: **FONDO DE EXCAVACIÓN**

ENSAYO	Nº ENSAYOS	PRECIO	IMPORTE
Granulometría, s/ UNE 103 101 95	1	7,56	7,56
Límites de Atterberg, s/ UNE 103 103 94 y 103 104 93	1	10,08	10,08
Proctor Modificado, s/ UNE 103 501 94	1	18,20	18,20
Materia orgánica s/UNE 103 204 93 y 103-204-93 Err	1	5,32	5,32
Indice C.B.R. S/UNE 103 502 95	1	27,44	27,44
Determinación de Densidad y humedad “in situ” ASTM 2726 Y 2950(min. 5 DIS/viaje)	1	4,20	4,20
		T O T A L	**72,80 Euros**

UNIDAD DE OBRA: **ZAHORRA ARTIFICIAL**

ENSAYO	Nº ENSAYOS	PRECIO	IMPORTE
Granulometría, s/ UNE 933-1-98	1	7,56	7,56
Límites de Atterberg, s/ UNE 103 103 94 y 103 104 93	1	10,08	10,08
Proctor Modificado, s/ UNE 103 501 94	1	18,20	18,20
Equivalente de Arena s/UNE EN 933-8-00	1	5,60	5,60
Desgaste de los Angeles s/UNE 1097-2-99	1	18,48	18,48
Caras de fractura s/UNE EN 933-5-99	1	6,72	6,72
Determinación de Densidad y humedad “in situ” ASTM 2726 Y 2950(min. 5 DIS/viaje)	2	4,20	8,40
		T O T A L	**75,04 Euros**

UNIDAD DE OBRA: **ARENA**

ENSAYO	Nº ENSAYOS	PRECIO	IMPORTE
Granulometría, s/ UNE 933-1-98	1	7,56	7,56
Límites de Atterberg, s/ UNE 103 103 94 y 103 104 93	1	10,08	10,08
		T O T A L	**17,64 Euros**

UNIDAD DE OBRA: **LADRILLO CERÁMICO** MEDICION:

ENSAYO	Nº ENSAYOS	PRECIO	IMPORTE
Medición de dimensiones y comprobación de la forma s/UNE 67030/85 y UNE 67030/86 ERRATUM (Publicación en el BOE) Tambien estan vigentes las siguientes normas: UNE EN 772-16-01; UNE EN 772-16-01/A1:2006 y UNE EN 772-16-01/A2:2006	1	19,60	19,60
Heladicidad s/UNE 67028/97 EX	1	44,80	44,80
Eflorescencias s/UNE 67-029-95 EX	1	16,80	16,80
Succión s/ UNE EN 772-11-01	1	15,40	15,40
Absorcion de agua s/UNE 67-027-84	1	14,00	14,00
Resistencia a compresión sobre 6 ladrillos s/ UNE EN 772-1-02	1	42,00	42,00
		T O T A L	**152,60 Euros**

UNIDAD DE OBRA: **BLOQUE DE HORMIGÓN** MEDICION:

ENSAYO	Nº ENSAYOS	PRECIO	IMPORTE
Dimensiones y forma s/UNE 41-167-89	1	19,60	19,60
Densidad real del mortero s/ UNE 41-169-89	1	18,20	18,20
Succión s/ UNE 41-171-89	1	15,40	15,40
Absorcion de agua s/UNE 41-170-89	1	14,00	14,00
Resistencia a compresión s/ UNE 41-167-89	1	35,00	35,00
Determinación de la sección neta y bruta s/ UNE 41-168-89	1	11,20	11,20
		T O T A L	**113,40 Euros**

UNIDAD DE OBRA: **HORMIGONES**

ENSAYO	Nº ENSAYOS	PRECIO	IMPORTE
Toma de muestras de hormigón fresco. Determinación asiento cono de Abrams s/ UNE EN 12350-2:06 Fabricación 4 probetas, refrentadas con mortero de azufre y rotura a 7 (1) y a 28 días (3). s/UNE EN 12350-1:06, 12390-2:01, 12390-3:03 ANEXO A			
SERIE 4 P-HORMIGON	3	15,68	47,04
		T O T A L	**47,04 Euros**

UNIDAD DE OBRA: **ACERO CORRUGADO**

ENSAYO	Nº ENSAYOS	PRECIO	IMPORTE
Ensayo completo por lote de acero incluyendo: Características mecánicas. Resistencia a tracción S/ UNE 7474/92. Sección equivalente y Caracteristicas geometricas del corrugado y ensayo doblado-desdoblado s/ UNE EN ISO 15630-1-02 y 6892-98			
	2	28,56	57,12
		T O T A L	**57,12 Euros**

UNIDAD DE OBRA: **MEZCLA BITUMINOSA CALIENTE**

ENSAYO	Nº ENSAYOS	PRECIO	IMPORTE
Ensayo Marshall completo incluyendo: fabricación de probetas, Estabilidad y Deformación s/ NLT 159-86 y 168-90. Densidad y huecos s/ NLT 168-90	1	43,40	43,40
Granulometría de los áridos extraidos s/ NLT 165 90	1	7,56	7,56
Contenido en ligante s/ NLT 164 90	1	14,00	14,00
Densidad de los áridos en aceite de parafina s/ NLT 167 96	1	13,72	13,72
Contenido en arido porfidico (sólo para mezclas porfídicas)	1	7,00	7,00
Extracción de probeta testigo (1 capa) determinando espesor y densidad s/ NLT 314-92 y NLT 168-90 (minimo 5 unidades por desplazamiento)	1	10,08	10,08
		T O T A L	**95,76 Euros**

UNIDAD DE OBRA: **BORDILLO HORMIGON PREF.**

ENSAYO	Nº ENSAYOS	PRECIO	IMPORTE
Caracteristicas geometricas s/ UNE 127025/99 EX (Publicación BOE) anulada y sustituida por la UNE EN 1340-04	1	16,80	16,80
Resistencia a flexión s/ UNE 127025/99 EX (Publicación BOE) anulada y sustituida por la UNE EN 1340-04	1	29,40	29,40
Absorción de agua s/ UNE 127025/99 EX (Publicación BOE) anulada y sustituida por la UNE EN 1340-04	1	14,00	14,00
Resistencia al desgaste s/ s/ UNE 127025/99 EX (Publicación BOE) anulada y sustituida por la UNE EN 1340-04	1	32,20	32,20
		T O T A L	**92,40 Euros**

UNIDAD DE OBRA: **TUBERIAS DE POLIETILENO**

ENSAYO		Nº ENSAYOS	PRECIO	IMPORTE
CARACTERISTICAS GEOMETRICAS	MOPF	1	13,46	13,46
COMPORTAMIENTO AL CALOR	UNE 53,133/82	1	13,44	13,44
FLEXION TRANSVERSAL	UNE 53,323/84	1	40,39	40,39
PRESION INTERNA	UNE 53,133/82	1	28,61	28,61
			T O T A L	**95,90 Euros**

UNIDAD DE OBRA: **MAMPOSTERIA ORDINARIA**

ENSAYO		Nº ENSAYOS	PRECIO	IMPORTE
Caracteristicas geometricas s/ UNE EN 1341-02 y UNE EN 1341-03,		1	18,76	18,76
Resistencia a flexion s/ UNE 22186-85	UNE-7067	1	33,60	33,60
Absorción de agua s/ UNE 22182-85	NLT-153	1	16,80	16,80
Resistencia al desgaste s/ UNE 22183-85		1	44,80	44,80
			T O T A L	**113,96 Euros**

UNIDAD DE OBRA: **BALDOSAS PREFABRICADAS**

ENSAYO	Nº ENSAYOS	PRECIO	IMPORTE
Caracteristicas geometricas s/ UNE 127020/99 EX, UNE 127021/99 EX y UNE 127021/99 EX ERRATUM (Publicación BOE) anulada y sustituida por la UNE EN 13748-2-05 Y UNE EN 13748-1-05	1	16,80	16,80
Resistencia a flexión s/ UNE 127020/99 EX, UNE 127021/99 EX y UNE 127021/99 EX ERRATUM (Publicación BOE) anulada y sustituida por la UNE EN 13748-2-05 Y UNE EN 13748-1-05	1	29,40	29,40
Absorción de agua s/ UNE 127020/99 EX, UNE 127021/99 EX y UNE 127021/99 EX ERRATUM (Publicación BOE) anulada y sustituida por la UNE EN 13748-2-05 Y UNE EN 13748-1-05	1	14,00	14,00
Resistencia al desgaste s/ UNE 127020/99 EX, UNE 127021/99 EX y UNE 127021/99 EX ERRATUM (Publicación BOE) anulada y sustituida por la UNE EN 13748-2-05 Y UNE EN 13748-1-05	1	32,20	32,20
Resistencia al impacto s/ UNE 127020/99 EX, UNE 127021/99 EX y UNE 127021/99 EX ERRATUM (Publicación BOE) anulada y sustituida por la UNE EN 13748-2-05 Y UNE EN 13748-1-05	1	15,40	15,40
		T O T A L	**107,80 Euros**

R E S U M E N P O R C A P I T U L O S

UNIDAD DE OBRA	IMPORTE ENSAYOS
FONDO DE EXCAVACIÓN	72,80 Euros
ZAHORRA ARTIFICIAL	75,04 Euros
ARENA	17,64 Euros
LADRILLO CERÁMICO	152,60 Euros
BLOQUE DE HORMIGÓN	113,40 Euros
HORMIGONES	47,04 Euros
ACERO CORRUGADO	57,12 Euros
MEZCLA BITUMINOSA CALIENTE	95,76 Euros
BORDILLO HORMIGON PREF.	92,40 Euros
TUBERIAS DE POLIETILENO	95,90 Euros
MAMPOSTERIA ORDINARIA	113,96 Euros
BALDOSAS PREFABRICADAS	107,80 Euros
T O T A L	1.041,46 Euros

La cantidad correspondiente al control de calidad no supera el 1% del presupuesto de ejecución material del proyecto.

ANEJO 9: PLAN DE OBRA VALORADO

ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN
2.- GENERALIDADES
3.- CRITERIOS DE PLANIFICACIÓN
4.- TIEMPOS DE EJECUCIÓN
5.- PROGRAMA DE TRABAJOS
6.- DIAGRAMA DE BARRAS

1. 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.

2. GENERALIDADES

El plazo de ejecución de las obras, es de CINCO (5) 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 obra será de 6 personas.

3. CRITERIOS DE PLANIFICACIÓN

1.- Demoliciones
2.- Movimiento de tierras
3.- Ampliación
4.- Urbanización
5.- Instalaciones
6.- Remates, limpieza y varios
7.- Gestión de residuos
8.- Seguridad y salud

4. 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.

5. PROGRAMA DE TRABAJOS

Teniendo en cuenta los condicionantes indicados en los apartados anteriores, se ha confeccionado el programa de trabajos que se adjunta al final del presente anejo.

6. DIAGRAMA DE BARRAS

	MES 1				MES 2				MES 3				MES 4				MES 5			
ACTIVIDAD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
DEMOLICIONES																				
MOVIMIENTO DE TIERRAS																				
AMPLIACIÓN																				
URBANIZACIÓN																				
INSTALACIONES																				
REMATES, LIMPIEZA Y VARIOS																				
GESTIÓN DE RESIDUOS																				
SEGURIDAD Y SALUD																				

OBRA EJECUTADA	10.417,39	26.043,48	39.586,08	20.834,78	7.292,17
ACUMULADO	10.417,39	36.460,87	76.046,95	96.881,73	**104.173,90**

ANEJO 10: CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA Y CATEGORÍA DEL CONTRATO

En aplicación de la Ley 9/2017 de 8 de noviembre de la Ley 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 77 de la Ley 9/2017, *Exigencia y efectos de clasificación,* indica: *"Para los contratos de obra cuyo valor estimado sea igual o superior a 500.000 euros, será requisito indispensable que el empresario se encuentre debidamente clasificados".*

Según esto no es exigible clasificación al ser el presupuesto del proyecto inferior al indicado, sirviendo la clasificación del empresario reflejada en este anejo para acreditar su solvencia de cara a la celebración del contrato.

1. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

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.

En la tabla adjunta, se justifica la deducción de la clasificación del contratista para la obra que nos ocupa y que será la siguiente:

PROYECTO DE REMODELACIÓN DEL CEMENTERIO Y URBANIZACIÓN EXTERIOR EN QUATRETONDETA (ALICANTE)

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL:	104.173,90	euros
VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO:	123.966,94	euros
PLAZO DE EJECUCIÓN:	5	meses
S/ Art. 79.1 de la Ley 9/2017, si el plazo <=12 meses, se tomará como anualidad media el valor íntegro del contrato		
ANUALIDAD MEDIA DE APLICACIÓN:	123.966,94	euros
S/ Art. 77 de la Ley 9/2017, no es exigible ninguna Clasificación.		

GRUPO	SUB-GRUPO	PRESUPUESTO PARCIAL DE EJECUCIÓN MATERIAL			CATEGORIA	
		PARCIAL	%	< ó > 20%	ANUALIDAD MEDIA LICITACION	TIPO
A) Movimiento de tierras y perforaciones:						
A	1 Desmontes y vaciados	20.473	19,65	<		
A	2 Explanaciones					
A	3 Canteras					
A	4 Pozos y galerías					
A	5 Túneles					
B) Puentes, viaductos y grandes estructuras:						
B	1 De fábrica u hormigón en masa					
B	2 De hormigón armado					
B	3 De hormigón pretensado					
B	4 Metálicos					
C) Edificaciones:						
C	1 Demoliciones	4.931	4,73	<		
C	2 Estructuras de fábrica u hormigón	9.477	9,10	<		
C	3 Estructuras metálicas					
C	4 Albañileria, revocos y revestidos	22.409	21,51	>	26.666	1
C	5 Cantería y marmolería					
C	6 Pavimentos, solados y alicatados	8.472	8,13	<		
C	7 Aislamientos e impermeabilizaciones					
C	8 Carpintería de madera					
C	9 Carpintería metálica	3.166	3,04	<		
D) Ferrocarriles:						
D	1 Tendido de vias					
D	2 Elevados sobre carril o cable					
D	3 Señalizaciones y enclavamientos					
D	4 Electrificación de ferrocarriles					
D	5 Obras de ferrocarriles sin cualificación específica					
E) Hidráulicas:						
E	1 Abastecimientos y saneamientos	5.498	5,28	<		
E	2 Presas					
E	3 Canales					
E	4 Acequias y desagües					
E	5 Defensas de márgenes y encauzamientos					
E	6 Conducciones con tubería de presión de gran diámetro					
E	7 Obras hidráulicas sin cualificación específica					
F) Marítimas:						
F	1 Dragados					
F	2 Escolleras					
F	3 Con bloques de hormigón					
F	4 Con cajones de hormigón armado					
F	5 Con pilotes y tablestacas					
F	6 Faros, radiofaros y señalizaciones marítimas					
F	7 Obras marítimas sin cualificación específica					
G) Viales y pistas:						
G	1 Autopistas, autovías					
G	2 Pistas de aterrizaje					
G	3 Con firmes de hormigón hidráulico					
G	4 Con firmes de mezclas bituminosas	10.817	10,38	<		
G	5 Señalizaciones y balizamientos viales					
G	6 Obras viales sin cualificación específica					

H) Transportes de productos petrolíferos y gaseosos:							
H	1	Oleoductos					
H	2	Gaseoductos					
I) Instalciones eléctricas:							
I	1	Alumbrados, iluminaciones y balizamientos luminosos	1.378	1,32	<		
I	2	Centrales de producción de energía					
I	3	Lineas eléctricas de transporte					
I	4	Subestaciones					
I	5	Centros de transformación y distribución en alta tensión					
I	6	Distribución en baja tensión					
I	7	Telecomunicaciones e instalaciones radioeléctricas					
I	8	Instalaciones electrónicas					
I	9	Instalaciones eléctricas sin cualificación específica					
J) Instalaciones mecánicas:							
J	1	Elevadoras y transportadoras					
J	2	De ventilación, calefacción y climatización					
J	3	Frigoríficas					
J	4	De fontanería y sanitarias					
J	5	Instalaciones mecánicas sin cualificación específica					
K) Especiales:							
K	1	Cimentaciones especiales					
K	2	Sondeos, inyecciones y pilotajes					
K	3	Tablestacados					
K	4	Pinturas y metalizaciones					
K	5	Ornamentaciones y decoraciones					
K	6	Jardinería y plantaciones	9.513	9,13	<		
K	7	Restauración de bienes inmuebles histórico-artísticos					
K	8	Estaciones de tratamioento de aguas					
K	9	Instalaciones contra incendios					

2. CATEGORÍA DEL CONTRATO

Según el artículo 77 de la Ley 9/2017, si el Valor Estimado es igual o superior a 500.000€, será requisito indispensable que el empresario se encuentre debidamente clasificado, por tanto, no es necesaria la clasificación.

No obstante, según dicho artículo, la clasificación del empresario en un grupo o subgrupo determinado, acreditará su solvencia para la celebración de contratos del mismo tipo.

Por ello cabe indicar que las empresas calificadas en los grupos y subgrupos indicados en el siguiente cuadro acreditará la solvencia de la empresa en la celebración del contrato de la obra.

GRUPO Y SUBGRUPOS EXIGIDOS			CATEGORÍA
C	4	Albañilería, revocos y revestidos	1

3. CONCESIÓN DE CLASIFICACIÓN

Según el punto 8f del artículo 47 del Reglamento de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, para los subgrupos indicados a continuación se requieren los siguientes títulos habilitantes:

"Limitaciones por la actividad que ampara cada Título Habilitante"

TÍTULO HABILITANTE	Clasificación a las que se accedería			
	Subgrupos			
Inscripción en el Registro de empresas Instaladoras de Baja Tensión. (Real Dto. 842/2002, de 2 de Agosto)	I-1	I-6	I-8	
Inscripción en el Registro de empresas Instaladoras de Alta Tensión. (Real Dto. 223/2008, de 15 de Febrero)	I-2	I-3	I-4	I-5
Inscripción en el Registro de Instaladores de Telecomunicaciones de la Secretaría General de Comunicaciones.	I-7	I-8		
Inscripción en el Registro de empresas Instaladoras de aparatos de elevación y manutención (Real Dto 2291/1985, de 8 de noviembre, modificado por Real Dto. 560/2010, de 7 de mayo)	J-1			
Inscripción en el Registro de empresas Instaladoras de Instalaciones Térmicas en Edificios (Real Dto. 1027/2007, de 20 de julio, modificado por Rdto. 249/2010, de 5 de marzo)	J-2			
Inscripción en el Registro de empresas Instaladoras Frigoristas (Real Dto. 3099/1977, de 8 de septiembre, modificado por Real Dto. 560/2010, de 7 de mayo)	J-3			
Certificado de inscripción en el Registro de empresas Instaladoras de sistemas de protección contra incendios (Real Dto. 1942/1993, de 5 de noviembre)	K-9			

El requisito de inscripción como instaladores SÓLO PARA LOS SUBGRUPOS I-1, I-6, I-7, J-2 Y K-9 podrá ser suplido por la presentación de un CONTRATO DE COLABORACIÓN, por plazo superior a la duración de la clasificación (más de tres años) con empresa instaladora debidamente acreditada, realizado en escritura pública, mediante la cual el instalador se compromete a poner a disposición los medios humanos (instaladores con carné) y materiales precisos para la ejecución de los trabajos de su especialidad; a la escritura se adjuntarán los documentos habilitantes (certificados de inscripción) de la empresa y el detalle y acreditación de los medios humanos (aportando sus carnés profesionales personales) y materiales QUE SE PONEN A DISPOSICIÓN. También recogerá el compromiso de notificar la ruptura de dicho convenio a las empresas y autoridades competentes o interesadas, especialmente a la Junta Consultiva (Acuerdo de la Comisión de Clasificación de 22.11.2005).

Las empresas instaladoras (electricidad, calefacción, contra incendios, telecomunicaciones) deberán acreditar el Certificado de inscripción propio de tales instalaciones o la inscripción en los Registros de Instaladores de sus Comunidades Autónomas del Ministerio de Industria.

Desde la entrada en vigor del Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, que modifica diversas normas de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009 y a la Ley 25/2009, ya no es exigible el Documento de Calificación Empresarial (D.C.E.), pues la mencionada norma declara la derogación de la normativa que la regula.

ANEJO 11: GESTIÓN DE RESIDUOS

ÍNDICE

1.- NORMATIVA DE APLICACIÓN

2.- PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS

2.1. INTRODUCCIÓN

2.2. IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LOS RESIDUOS A GENERAR

2.3. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RCD

2.4. OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RCS GENERADOS. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN.

2.5. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA

2.6. PLANOS DE LAS INSTALACIONES

2.7. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES PARA LOS RCD GENERADOS

2.8. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN CORRECTA DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

3.- LOCALIZACIÓN DE VERTEDEROS

1. NORMATIVA DE APLICACIÓN

A continuación se indica la legislación de aplicación para el control y gestión de los residuos:

- 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 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- REAL DECRETO 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

2. PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS SEGÚN REAL DECRETO 105/2008

2.1.- INTRODUCCIÓN

El presente ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN, se redacta de acuerdo con el RD 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición y por la imposición dada en el artículo 4.1. sobre las Obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición (RCD's), que debe incluir en el proyecto de ejecución de la obra un Estudio de Gestión de RCD's.

EL PRODUCTOR

El productor está obligado además a disponer de la documentación que acredite que los residuos y demolición realmente producidos en sus obras han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valorización o eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos recogidos en el RD 105/2008 y, en particular, en el Estudio de Gestión de residuos de la obra o en sus posteriores modificaciones. La documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

En el caso de las obras sometidas a licencia urbanística, el productor de residuos está obligado a constituir, cuando proceda, en los términos previstos en la legislación de las comunidades autónomas, la fianza o garantía financiera equivalente que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en dicha licencia en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra.

EL POSEEDOR

En el artículo 5 del RD 105/2008 establece las obligaciones del poseedor de RCD's, en el que se indica que la persona física o jurídica que ejecute la obra está obligada a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje como llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los RCD's que se vayan a producir en la obra. El plan, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionar los residuos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización.

La responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se regirá por lo establecido en el artículo 33 de la Ley 10/1998, de 21 de abril.

El poseedor de los residuos estará obligado, mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

El poseedor de los residuos de construcción y demolición estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión y a entregar al productor los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de los residuos a que se hace referencia en el apartado 3, así como a mantener la documentación correspondiente a cada año natural

durante los cinco años siguientes.

EL GESTOR

El gestor, según el artículo 7 del Real Decreto, cumplirá con las siguientes obligaciones:

a) En el supuesto de actividades de gestión sometidas a autorización por la legislación de residuos, llevar un registro, en el que, como mínimo figure la cantidad de residuos gestionados, expresada en toneladas y en metros cúbicos, el tipo de residuos, codificadas con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero, o norma que la sustituya, la identificación del productor, del poseedor y de la obra de donde proceden, o del gestor, cuando procedan de otra operación anterior de gestión, el método de gestión aplicado, así como las cantidades, en toneladas y en metros cúbicos, y destinos de los productos y residuos resultantes de la actividad.

b) Poner a disposición de las administraciones públicas competentes, a petición de las mismas, la información contenida en el registro mencionado en la letra a). La información referida a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

c) Extender al poseedor o al gestor que le entregue residuos de construcción y demolición, en los términos recogidos en el real decreto, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando el productor y, en su caso, el número de licencia de la obra de procedencia. Cuando se trate de un gestor que lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además transmitir al poseedor o al gestor que le entregó los residuos, los certificados de la operación de valorización o de eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.

d) En el supuesto de que carezca de autorización para gestionar residuos peligrosos, deberá disponer de un procedimiento de admisión de residuos en la instalación que asegure que, previamente al proceso de tratamiento, se detectarán y se separarán, almacenarán adecuadamente y derivarán a gestores autorizados de residuos peligrosos aquellos que tengan este carácter y puedan llegar a la instalación mezclados con residuos no peligrosos de construcción y demolición. Esta obligación se entenderá sin perjuicio de las responsabilidades en que pueda incurrir el productor, el poseedor o, en su caso, el gestor precedente que haya enviado dichos residuos a la instalación.

De acuerdo con el RD 105/2008 por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición, conforme a lo dispuesto en el art. 3, el contenido será el siguiente:

- Identificación de los residuos (según OMAM/304/2002)
- Estimación de la cantidad que se generará (en Tn y m3)
- Medidas de segregación “in situ”
- Previsión de reutilización en la misma obra u otros emplazamientos

- *Operaciones de valorización "in situ"*
- Destino previsto para los residuos.
- Instalaciones para el almacenamiento, manejo u otras operaciones de gestión.
- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs, que formará parte del presupuesto del proyecto.

2.2.- IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LOS RESIDUOS A GENERAR

2.2.1.- Identificación de los residuos a generar, codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

Clasificación y descripción de los residuos

Los residuos están identificados y codificados según la lista de europea de residuos publicada por la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

- RCD's NIVEL I. TIERRAS Y PÉTREOS PROCEDENTES DE LA EXCAVACIÓN
- RCD's NIVEL II. RCD's RESULTANTES DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA
    a. RESIDUOS DE NATURALEZA PÉTREA
    b. RESIDUOS DE NATURALEZA NO PÉTREA
    c. RESIDUOS PELIGROSOS
    d. RESIDUOS ASIMILABLES A URBANOS
- RCD's NIVEL III. RESIDUOS VEGETALES PROCEDENTES DEL DESBROCE DEL TERRENO

Los residuos a generados serán tan solo los marcados a continuación de la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002. No se consideraran incluidos en el computo general los materiales que no superen 1m³ de aporte y no sean considerados peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

2.2.2.- Estimación de la cantidad de cada tipo de residuo que se generará en la obra, en toneladas y metros cúbicos.

Las cantidades aparecen desglosadas en las mediciones del proyecto. Se le aplica el coeficiente de esponjamiento.

Procedente de excavaciones (RCD I): **533,746 m^3**

Procedente de demoliciones (RCD II): **158,648 m^3**

2.3.- MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RCD

Se establecen las siguientes pautas las cuales deben interpretarse como una 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 las cantidades de materias primas que se utilizan y los residuos que se originan: 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 para facilitar su valorización y 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 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.
- Reducir el volumen de residuos reporta un ahorro en el coste de su gestión: El coste actual de vertido de los residuos no incluye el coste 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 7 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.

A continuación se plantean las medidas recomendadas tendentes a la prevención en la generación de residuos de construcción y demolición. Además se describe la manera más conveniente de almacenar las materias primas de obra, su aplicación contribuirá a reducir a cantidad de residuos por desperdicio o deterioro innecesario de materiales.

Tierras y Pétreos de la Excavación

Medidas:

Se ajustarán a las dimensiones específicas del Proyecto, en cuanto a los Planos de Cimentación y siguiendo las pautas del Estudio Geotécnico, del suelo donde se va a proceder a excavar.

Almacenamiento:

Dado que el materia no se va a poder reutilizar en la ejecución de las obras, por la tipología de las obras proyectadas, se la totalidad del material excavado a vertedero autorizado o en su caso a lugar de reutilización, para su aprovechamiento en otras obras. El material será

excavado y cargado directamente sobre camión, para su transporte, no existiendo un almacenamiento en la obra.

RCD de Naturaleza Pétrea

Medidas:

Se evitará la generación de los mismos como sobrantes de producción en el proceso de fabricación, devolviendo en lo posible al suministrante las partes del material que no se fuesen a colocar.

Almacenamiento:

Sobre una base dura para reducir desperdicios, se dispondrá de contenedores de 6m3 para su segregación. Separar de contaminantes potenciales.

Residuos de grava, rocas trituradas, arena y arcilla

Medidas:

Se interna en la medida de lo posible reducirlos a fin de economizar la forma de su colocación y ejecución. Se reutiliza la mayor parte posible dentro de la propia obra.

Almacenamiento:

Sobre una base dura para reducir desperdicios, se dispondrá de contenedores de 6m3 para su segregación. Separar de contaminantes potenciales.

Hormigón

Medidas:

Se intentará en la medida de lo posible utilizar la mayor cantidad de fabricado en plantas de la empresa suministradora. Si existiera en algún momento sobrante deberá utilizarse en partes de la obra que se deje para estos menesteres, por ejemplo soleras, acerados, etc.

Almacenamiento:

Sin recomendaciones específicas.

Restos de Ladrillos, Tejas y Materiales Cerámicos

Medidas:

Se aportará, también a la obra en las condiciones prevista en su envasado, con el número justo según la dimensión determinada en Proyecto y antes de su colocación seguir la planificación correspondiente a fin de evitar el mínimo número de recortes y elementos sobrantes.

Almacenamiento:

Almacenar en los embalajes originales hasta el momento del uso. Se segregarán en contenedores para facilitar su separación.

Mezclas Bituminosas

Medidas:

Se pedirán para su suministro la cantidad justa en dimensión y extensión para evitar los sobrantes innecesarios.

Almacenamiento:

Sin recomendaciones específicas.

Madera

Medidas:

Se replanteará junto con el oficial de carpintería a fin de utilizar el menor número de piezas y se pueda economizar en la manera de lo posible su consumo.

Almacenamiento:

En lugar cubierto, protegiendo todo tipo de madera de la lluvia. Se utilizarán contenedores con carteles identificativos para así evitar la mezcla.

Elementos Metálicos (incluidas aleaciones)

Medidas:

Se aportará a la obra con el número escueto según la dimensión determinada en Proyecto y siguiendo antes de su colocación la planificación correspondiente a fin de evitar el mínimo número de recortes y elementos sobrantes.

Almacenamiento:

En lugar cubierto, usando cuando proceda los embalajes originales hasta el momento del uso. Para este grupo de residuos se dispondrán de contenedores para su separación.

Residuos Plásticos

Medidas:

En cuanto a las tuberías de material plástico (PE, PVC, PP...) se pedirán para su suministro la cantidad lo más justa posible.

Se solicitará de los suministradores el aporte en obra con el menor número de embalaje, renunciando al superfluo o decorativo.

Almacenamiento:

Para tuberías usar separadores para prevenir que rueden.

Para otras materias primas de plástico almacenar en los embalajes originales hasta el momento del uso. Se ubicarán dentro de la obra contenedores para su almacenamiento.

2.4.- OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RCS GENERADOS. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN.

Las operaciones las podemos dividir en los siguientes tipos:

Operaciones in situ

Son operaciones de desconstrucción y de separación y recogida selectiva de los residuos en el mismo lugar donde se producen.

Estas operaciones consiguen mejorar las posibilidades de valorización de los residuos, ya que facilitan el reciclaje o reutilización posterior. También se muestran imprescindibles cuando se deben separar residuos potencialmente peligrosos para su tratamiento.

Separación y recogida selectiva

Son acciones que tienen por objetivo disponer de residuos de composición homogénea, clasificados por su naturaleza -hormigones, obra de fábrica, metales, etc.-, de manera que facilitan los procesos de valorización o de tratamiento especial.

El objetivo común de estas acciones es facilitar la valorización de los residuos. Para conseguir un mejor proceso de reciclaje es necesario disponer de residuos de composición homogénea, sobre todo exentos de materiales potencialmente peligrosos. Por esta razón deben ser separados de otros materiales con los que van mezclados y clasificados por su diferente naturaleza, según las posibilidades de valorización que hayamos escogido.

Es asimismo objetivo de estas acciones recuperar en el mejor estado posible los elementos de construcción que sean reutilizables.

DESCONSTRUCCIÓN

Es un conjunto de operaciones coordinadas de recuperación de residuos de derribo con el fin de minimizar el volumen destinado al vertedero.

La desconstrucción no tiene un único modelo de definición. En realidad admite diversos modelos y grados de intensidad en cada una de las operaciones. Éstos vendrán determinados por las características materiales de la construcción objeto de desconstrucción, por el incremento del coste del derribo a fin de que éste sea más selectivo, por la repercusión que ejercen estas operaciones en el valor de los residuos resultantes y por el coste final de producto. Este coste ha de poder competir en el mercado con el de un material equivalente pero nuevo.

En definitiva, para conseguir un material reciclado de calidad aceptable y aprovechar de modo eficaz los elementos reutilizables, el proceso de demolición de un edificio es indisociable de la separación selectiva y de la desconstrucción.

Las alternativas de gestión dentro de una obra son las siguientes:

VALORIZACIÓN

La valorización es la recuperación o reciclado de determinadas sustancias o materiales contenidos en los residuos, incluyendo la reutilización directa, el reciclado y la incineración con aprovechamiento energético.

La valorización de los residuos evita la necesidad de enviarlos a un vertedero controlado. Una gestión responsable de los residuos debe perseguir la máxima valorización para reducir tanto como sea posible el impacto medioambiental. La gestión será más eficaz si se incorporan las operaciones de separación selectiva en el mismo lugar donde se producen, mientras que las de reciclaje y reutilización se pueden hacer en ese mismo lugar o en otros más específicos.

DEPOSICIÓN DE LOS RESIDUOS

Los residuos que no son valorizables son, en general, depositados en vertederos. Los residuos en algunos casos son de naturaleza tóxica o contaminante y, por lo tanto, resultan potencialmente peligrosos. Por esta razón los residuos deben disponerse de manera tal que no puedan causar daños a las personas ni a la naturaleza y que no se conviertan en elementos agresivos para el paisaje.

Si no son valorizables y están formados por materiales inertes, se han de depositar en un vertedero controlado a fin de que al menos no alteren el paisaje. Pero si son peligrosos, han de ser depositados adecuadamente en un vertedero específico para productos de este tipo y, en algunos casos, sometidos previamente a un tratamiento especial para que no sean una amenaza para el medio.

REUTILIZACIÓN

Es la recuperación de elementos constructivos completos con las mínimas

transformaciones posibles.

La reutilización no solamente reporta ventajas medioambientales sino también económicas.

Los elementos constructivos valorados en función del peso de los residuos poseen un valor bajo, pero, si con pequeñas transformaciones -o mejor, sin ellas-, pueden ser regenerados o reutilizados directamente, su valor económico es más alto. En este sentido, la reutilización es una manera de minimizar los residuos originados, de forma menos compleja y costosa que el reciclaje.

RECICLAJE

Es la recuperación de algunos materiales que componen los residuos, sometidos a un proceso de transformación en la composición de nuevos productos.

La naturaleza de los materiales que componen los residuos de la construcción determina cuáles son sus posibilidades de ser reciclados y su utilidad potencial. Los residuos pétreos - hormigones y obra de fábrica, principalmente- pueden ser reintroducidos en las obras como granulados, una vez han pasado un proceso de criba y machaqueo. Los residuos limpios de hormigón, debido a sus características físicas, tienen más aplicaciones y son más útiles que los escombros de albañilería.

TRATAMIENTO ESPECIAL

Consiste en la recuperación de los residuos potencialmente peligrosos susceptibles de contener sustancias contaminantes o tóxicas a fin de aislarlos y de facilitar el tratamiento específico o la deposición controlada. También forman parte de los residuos de construcción algunos materiales que pueden contener substancias contaminantes, e incluso tóxicas, que los llegan a convertir en irrecuperables. Además, la deposición no controlada de estos materiales en el suelo constituye un riesgo potencial importante para el medio natural.

Los materiales potencialmente peligrosos deben ser separados del resto de los residuos para facilitar el tratamiento específico o la deposición controlada a que deben ser sometidos. Siempre es necesario prever las operaciones de desmontaje selectivo de los elementos que contienen estos materiales, la separación previa en la misma obra y su recogida selectiva.

2.5.- MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA

2.5.1- Medidas de segregación "in situ" previstas (clasificación/selección).

Los residuos de construcción y demolición deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Hormigón: ..... 80’00 t
Ladrillos, tejas, cerámicos: ..... 40’00 t
Metal: ..... 2’00 t
Madera: ..... 1’00 t
Vidrio: ..... 1’00 t
Plástico: ..... 0’50 t
Papel y cartón: ..... 0’50 t

Las previsiones para el presente proyecto son las siguientes:

Hormigón: ..... 69,57 t
Ladrillos, tejas, cerámicos: ..... 39,14 t
Metal: ..... 0’00 t
Madera: ..... 0’00 t
Vidrio: ..... 0’00 t
Plástico: ..... 0’00 t
Papel y cartón: ..... 0’00 t

Para el presente proyecto no se superan las cantidades necesarias para la separación en fracciones individualizadas.

En caso de ser necesario, la separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra en que se produzcan.

Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un

gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra.

En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el presente apartado.

El órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma, la ENTIDAD DE RESIDUOS DE LA COMUNIDAD VALENCIANA, en que se ubique la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

Respecto a las medidas de separación o segregación "in situ" previstas dentro de los conceptos de la clasificación propia de los RCDs de la obra como su selección, se adjunta en la tabla adjunta las operaciones que se tendrán que llevar a cabo en la obra.

Los materiales que superen los máximos por nombran, deben separarse dentro de la obra. Se prevé la instalación de contenedores.

Los materiales no se mezclarán con residuos peligrosos, que tendrán su propia aplicación.

Medidas empleadas (se marcan las casillas según lo aplicado)

x	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos
	Derribo separativo / segregación en obra nueva (ej.: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos…). Solo en caso de superar las fracciones establecidas en el artículo 5.5 del RD 105/2008
x	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva “todo mezclado”, y posterior tratamiento en planta

2.5.2- Previsión de operaciones de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos (en este caso se identificará el destino previsto)

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/ vertedero
x	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	Externo/vertedero
	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)	

2.5.3.- 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
x	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
	Recuperación o regeneración de disolventes
	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
	Reciclado o recuperación de metales o compuestos metálicos

	Reciclado o recuperación de otras materias orgánicas
	Regeneración de ácidos y bases
	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos
	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Comisión 96/350/CE
	Otros (indicar)

2.5.4.- Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorizables "in situ"

Las empresas de Gestión y tratamiento de residuos estarán en todo caso autorizadas por la Consellería de Medio Ambiente para la gestión de residuos no peligrosos.

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 PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN		Tratamiento	Destino
x	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	Vertedero	Restauración / Verted
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06	Sin tratamiento esp.	Restauración / Verted
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07	Sin tratamiento esp.	Restauración / Verted

A.2.: RCDs Nivel II

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

	RCD: Naturaleza pétrea		Tratamiento	Destino
	1. Arena Grava y otros áridos			
x	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	Reciclado	Planta de reciclaje RC
	01 04 09	Residuos de arena y arcilla	Reciclado	Planta de reciclaje RC
	2. Hormigón			
x	17 01 01	Hormigón	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RC
	3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos			
	17 01 02	Ladrillos	Reciclado	Planta de reciclaje RC
	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	Reciclado	Planta de reciclaje RC
x	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06.	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RC
	4. Piedra			
	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Reciclado	

	RCD: Potencialmente peligrosos y otros		Tratamiento	Destino
	1. Basuras			
x	20 02 01	Residuos biodegradables	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RS
x	20 03 01	Mezcla de residuos municipales	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RS
	2. Potencialmente peligrosos y otros			
	17 01 06	mezcal de hormigón, ladrillos, tejas y materilaes cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)	Depósito Seguridad	Gestor autorizado RP
	17 02 04	Madera, vidrio o plastico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	Tratamiento Fco-Qco	
	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla	Depósito / Tratamiento	
	17 03 03	Alquitrán de hulla y productos alquitranados	Depósito / Tratamiento	
	17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco	
	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras SP's	Tratamiento Fco-Qco	
	17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto	Depósito Seguridad	
	17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	Depósito Seguridad	
	17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto	Depósito Seguridad	
	17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's	Tratamiento Fco-Qco	
	17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercúrio	Depósito Seguridad	
	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	Depósito Seguridad	
	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	Depósito Seguridad	
	17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03	Reciclado	Gestor autorizado RN
	17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's	Tratamiento Fco-Qco	Gestor autorizado RP
	17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco	
	17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas	Depósito / Tratamiento	
	15 02 02	Absorventes contaminados (trapos,…)	Depósito / Tratamiento	
	13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,…)	Depósito / Tratamiento	
	16 01 07	Filtros de aceite	Depósito / Tratamiento	
	20 01 21	Tubos fluorescentes	Depósito / Tratamiento	
	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas	Depósito / Tratamiento	
	16 06 03	Pilas botón	Depósito / Tratamiento	
x	15 01 10	Envases vacíos de metal o plastico contaminado	Depósito / Tratamiento	
x	08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices	Depósito / Tratamiento	
x	14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados	Depósito / Tratamiento	
x	07 07 01	Sobrantes de desencofrantes	Depósito / Tratamiento	
	15 01 11	Aerosoles vacios	Depósito / Tratamiento	
	16 06 01	Baterías de plomo	Depósito / Tratamiento	
	13 07 03	Hidrocarburos con agua	Depósito / Tratamiento	
	17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03	Depósito / Tratamiento	Restauración / Verted

2.6.- PLANOS DE LAS INSTALACIONES

El contratista aportará antes del inicio de las obras los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en la obra, planos que posteriormente podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, siempre con el acuerdo de la dirección facultativa de la obra.

En los planos se especificará la situación y dimensiones de:

x	Acopios y/o contenedores de los distintos RCDs (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones…
x	Zonas o contenedor para lavado de canaletas / cubetas de hormigón

x	Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos
x	Contenedores para residuos urbanos
x	Ubicación de los acopios provisionales de materiales para reciclar como áridos, vidrios, madera o materiales cerámicos.

2.7- PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES PARA LOS RCD GENERADOS

2.7.1- Obligaciones del productor de residuos (ART.4 RD 105/2008)

El “Productor de Residuos” es el titular del bien inmueble en quien reside la decisión de construir o demoler. Se identifica con el titular de la licencia del bien inmueble objeto de las obras.

Incluir en el Proyecto de Ejecución de la obra en cuestión, un “Estudio de gestión de residuos” (el presente Estudio de gestión de residuos).

En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, debe 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.

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.

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.

2.7.2- Obligaciones del poseedor de residuos en obra (ART.5 RD 105/2008)

Ejecuta la obra y tiene el control físico de los residuos que se generan en ella. La figura del poseedor de los residuos en 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.

Debe presentar al productor 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. 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. Este Plan, debe ser aprobado por la Dirección Facultativa, y aceptado por la Propiedad, pasando entonces a ser otro documento contractual de la obra. Mientras se encuentren los residuos en su poder, los debe 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. Esta clasificación es obligatoria una vez se han sobrepasado determinados valores conforme al material de residuo que sea (art. 5 del RD 105/08), ciertas comunidades autónomas obligan a esta clasificación (Castilla y León no).

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.

- Debe sufragar los costes de gestión, y entregar al Productor, los certificados y demás documentación acreditativa.
- Cumplir las normas y órdenes dictadas.
- Todo el personal de la obra, del cual es el responsable, conocerá sus obligaciones acerca de la manipulación de los residuos de obra.

- Es necesario disponer de un directorio de compradores/vendedores potenciales de materiales usados o reciclados cercanos a la ubicación de la obra.
- Las iniciativas para reducir, reutilizar y reciclar los residuos en la obra han de ser coordinadas debidamente.
- Animar al personal de la obra a proponer ideas sobre cómo reducir, reutilizar y reciclar residuos.
- 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.
- Informar a los técnicos redactores del proyecto acerca de las posibilidades de aplicación de los residuos en la propia obra o en otra.
- Seguir 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.
- Los contenedores deben estar etiquetados correctamente, de forma que los trabajadores obra conozcan dónde deben depositar los residuos.
- Siempre que sea posible, intentar reutilizar y reciclar los residuos de la propia obra antes de optar por usar materiales procedentes de otros solares.

Para el personal de obra, el cual está bajo la responsabilidad del Contratista y consecuentemente del Poseedor de los Residuos, es responsable de cumplir todas aquellas órdenes y normas que el Gestor de los Residuos disponga. Estará obligado a:

- Etiquetar de convenientemente cada contenedor que se vaya a usar en función de las características de los residuos que se depositarán informando sobre qué materiales pueden, o no, almacenarse en cada recipiente. Las etiquetas deben ser de gran formato, resistentes al agua y con información clara y comprensible.
- Utilizar siempre el contenedor apropiado para cada residuo (las etiquetas se colocan para facilitar la correcta separación de los mismos).
- Separar los residuos a medida que son generados para que no se mezclen con otros y resulten contaminados.
- 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.
- 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.
- 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.
- Para una gestión más eficiente, se deben proponer ideas referidas a cómo reducir, reutilizar o reciclar los residuos producidos en la obra, que se comunicarán a los gestores de los residuos de la obra para que las apliquen y las compartan con el resto del personal.

2.7.3- 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, identificándolos con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores. La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas mediante contenedores o sacos industriales.
- 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 Consejería 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.

2.7.4- 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… de las partes o elementos peligrosos, tanto de la propia obra como de los edificios colindantes. Se retirarán 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. (No es de aplicación ya que se trata de un proyecto de nueva construcción.

El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 m³, 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 separados del resto de residuos.

El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra…) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalizar y separar 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 15 cm a lo largo de todo su perímetro. En los mismos deberá figurar la siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase y el número de inscripción en el registro de transportistas de residuos. 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 a la misma. 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.

En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación d 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.

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.

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.

Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como escombros.

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 determinaciones particulares 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, se describen a continuación en las casillas tildadas.

	Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares…..para las partes ó elementos peligrosos, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes. Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminantes 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, carpintería, y demás elementos que lo permitan. Por último, se procederá derribando el resto.
	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 metro cúbico, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.
	El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, chatarra....), que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
	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, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro. En los mismos debe figurar la siguiente información: razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor/envase, y el número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos, creado en el art. 43 de la Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid, del titular del contenedor. Dicha información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales u

	otros elementos de contención, a través de adhesivos, placas, etc.
	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.
	En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.
	Se deberán atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación. Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje/gestores adecuados. La Dirección de Obras será la responsable última de la decisión a tomar y su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos/Madera…) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería, e inscritos en los registros correspondientes. Asimismo se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final. Para aquellos RCDs (tierras, pétreos…) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.
	La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o se generen en una obra de nueva planta se regirá conforme a la legislación nacional vigente (Ley 10/1998, Real Decreto 833/88, R.D. 952/1997 y Orden MAM/304/2002), la legislación autonómica (Ley 5/2003, Decreto 4/1991…) y los requisitos de las ordenanzas locales. Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas…), serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipales.
	Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón, serán tratados como residuos “escombro”.
	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.

2.8.- VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN CORRECTA DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

En el capítulo “Gestión de residuos” del presupuesto del proyecto se desglosa el capítulo presupuestario correspondiente a dicha gestión, repartido en función de la tipología de RCDs.

A continuación se presenta la valoración de los costes de gestión de dichos residuos.

A.- ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs (calculo sin fianza)

Tipología RCDs	Estimación (m³)	Precio carga y transporte (€/m³)	Importe (€)	% del presupuesto de Obra
A1 RCDs Nivel I				
Tierras y pétreos de la excavación	533,75	2,25	1.200,93	0,8114%
Orden 2690/2006 CAM establece límites entre 40 - 60.000 €				**0,8114%**
A2 RCDs Nivel II				
RCDs Naturaleza Pétrea	55,78	2,53	141,13	0,0954%
RCDs Naturaleza no Pétrea	102,87	2,53	260,25	0,1758%
RCDs Potencialmente peligrosos	1,00	3,31	3,31	0,0022%
Orden 2690/2006 CAM establece un límite mínimo del 0,2% del presupuesto de la obra				**0,2734%**

Tipología RCDs	Estimación (m³)	Precio gestión en Planta / Vestedero / Cantera / Gestor (€/m³)	Importe (€)	% del presupuesto de Obra
A1 RCDs Nivel I				
Tierras y pétreos de la excavación	533,75	3,97	2.118,97	1,4317%
Orden 2690/2006 CAM establece límites entre 40 - 60.000 €				**1,4317%**
A2 RCDs Nivel II				
RCDs Naturaleza Pétrea	55,78	5,98	333,58	0,2254%
RCDs Naturaleza no Pétrea	102,87	6,22	639,83	0,4323%
RCDs Potencialmente peligrosos	1,00	8,23	8,23	0,0056%
Orden 2690/2006 CAM establece un límite mínimo del 0,2% del presupuesto de la obra				**0,6633%**

B.- RESTO DE COSTES DE GESTIÓN			
B1.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel I		0,00	0,0000%
B2.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel II		0,00	0,0000%
	0	148,00	0,1000%

TOTAL PRESUPUESTO PLAN GESTION RCDs	**4.854,23**	**3,2799%**

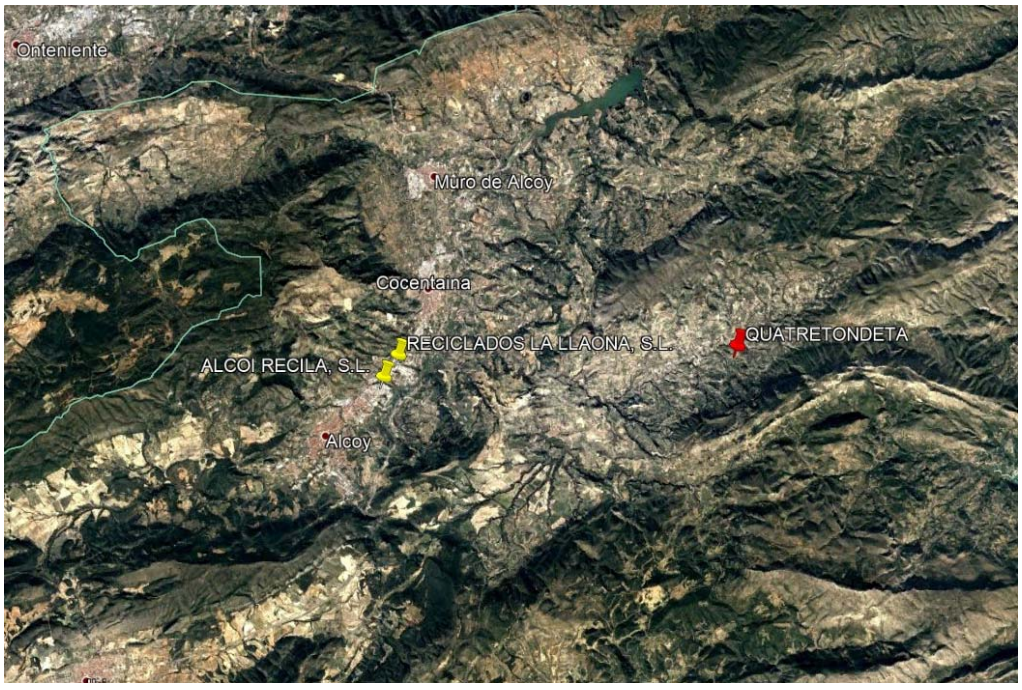
3. LOCALIZACIÓN DE VERTEDEROS Y PLANTAS DE VALORIZACIÓN

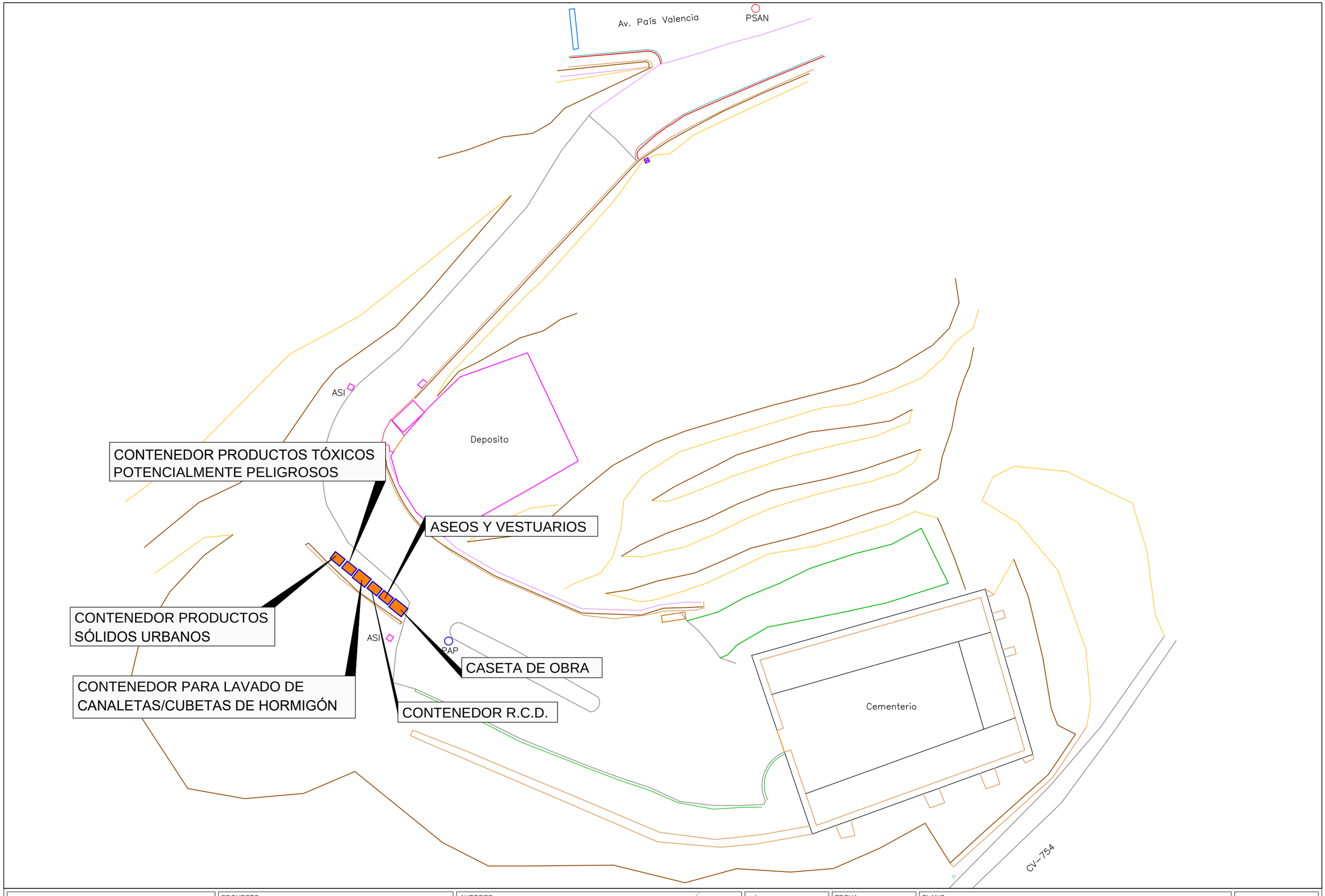
El volumen de tierras transportar a vertedero se enviarán a los vertederos localizados cerca de la zona de actuación autorizados por la Conselleria.

Como gestores autorizados con planta de valorización de RCDs se encuentran en la zona:

- ALCOI RECICLA, S.L., en el T.M. de Alcoy.
- RECICLADOS LA LLAONA, S.L., en el T.M. de Cocentaina.

LOCALIZACIÓN	TITULAR	ETIQUETA	NUM.GESTOR
Alcoy	ALCOI RECICLA, S.L.	Planta valorización RCD	430/V/RNP/CV
Cocentaina	RECICLADOS LA LLAONA, S.L.	Planta valorización RCD	423/V/RNP/CV





DIPUTACIÓN DE ALICANTE
ÁREA DE COOPERACIÓN

PROYECTO:
PROYECTO DE REMODELACIÓN DEL CEMENTERIO Y URBANIZACIÓN EXTERIOR EN QUATRETONDETA (ALICANTE).

AUTORES:
Antonio J. Marco Avendaño
I.C.C.P. Nº COLEGIADO: 28.720
Francisco Blanco Lifante
ARQ. Nº COLEGIADO: 12.988

CÓD. OBRA: 2018.OYS.049
ESCALA: 1:250
FECHA: JULIO 2018
VERSIÓN: V1

PLANO: **GESTIÓN DE RESIDUOS**

01a

ANEJO 12: CONDICIONES DE EJECUCIÓN MEDIOAMBIENTALES

ÍNDICE

1.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y SUS ACCIONES

1.1. ALCANCE DEL ANEJO AMBIENTAL

1.2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y SUS ACCIONES

1.3. LEGISLACIÓN BÁSICA DE APLICACIÓN

2.- EXAMEN DE LAS ALTERNATIVAS TÉCNICAMENTE VIABLES Y JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

3.- ANÁLISIS AMBIENTAL DEL PROYECTO Y CLASIFICACIÓN DEL TERRITORIO

4.- MEDIDAS PRVENTIVAS Y CORRECTORAS

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y SUS ACCIONES

1.1. ALCANCE DEL ANEJO AMBIENTAL

Desde un punto de vista operativo, y a efectos de análisis ambiental inherente al PROYECTO DE REMODELACIÓN DEL CEMENTERIO Y URBANIZACIÓN EXTERIOR EN QUATRETONDETA (ALICANTE) son de consideración las determinaciones establecidas a los efectos en el marco que regula la evaluación de impacto ambiental y de integración paisajística en el ámbito valenciano, todo ello al amparo de lo establecido al efecto en la legislación legal de referencia (en la actualidad la Ley 21/2013. De 9 de diciembre, de evaluación ambiental) y autonómica (Ley 5/2014, de 25 de julio, de la Generalitat Valenciana, de Ordenación del Territorio, Urbanismo y Paisaje, de la Comunitat Valenciana). En dicho sentido, la legislación garante de la evaluación de impacto ambiental en el ámbito valenciano (Ley 2/1989, de 30 de marzo, de la Generalitat Valenciana, de Impacto Ambiental, y decretos 162/1990, de 15 de octubre, y 32/2006, de 10 de marzo, del Consell de la Generalitat), **no establece,** en ninguno de sus anejos encargados de recoger las actuaciones, proyectos y planes que han de someterse al trámite de Evaluación de Impacto Ambiental, **la remodelación del cementerio y urbanización exterior,** objeto de atención en el presente documento.

De igual manera sucede con la interpretación de los proyectos, actuaciones y planes que han de someterse a Estudio de Integración Paisajística y/o Programa de Paisaje específico en función de lo establecido en la Ley 5/2014, de 25 de julio, de la Generalitat Valenciana, de Ordenación del Territorio, Urbanismo y Paisaje, de la Comunitat Valenciana, **no existiendo obligatoriedad de someter la remodelación del cementerio y urbanización exterior** a trámite alguno específico con respecto a sus impactos sobre el paisaje.

Así mismo, también se tienen presente las determinaciones establecidas a tal efecto en el Decreto 60/2012, de 5 de abril, por el que se regula el régimen especial de evaluación y de aprobación, autorización o conformidad de planes, programas y proyectos que puedan afectar a la Red Natura 2000. En dicho sentido, y teniendo presente que el ámbito de actuación no afecta a ningún LIC ni ZEPA, no es necesario el sometimiento a evaluación específica de las repercusiones específicas de la actuación sobre dichos espacios al socaire de lo establecido y regulado en el citado Decreto.

En consecuencia de ello, en el presente anejo, y su posterior análisis por parte del organismo competente, se erigen en análisis de las repercusiones ambientales y medidas correctoras de la citada actuación, tramitándose como corresponde al resto de los anejos incluidos en el proyecto de referencia.

1.2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y SUS ACCIONES

En el presente proyecto se definen y valoran las obras de remodelación del cementerio y urbanización exterior, dada la necesidad municipal de Quatretondeta.

Para cubrir dichas necesidades, se redacta el presente proyecto cuyo objeto es el acondicionamiento de los exteriores como de los interiores del cementerio, tanto de la superficie actual como de la ampliación, para mejorar las condiciones técnicas, funcionales y estéticas del edificio y su entorno, por lo que se considera que las obras proyectadas son idóneas para satisfacer las necesidades detectadas.

URBANIZACIÓN EXTERIOR

Respecto a la urbanización exterior, se realiza una repavimentación del vial de acceso al recinto del cementerio municipal junto con una rotonda en la explanada principal que organiza este espacio y que conecta el vial de acceso con el vestíbulo exterior frente al acceso del cementerio. El resto de espacios no tratados superficialmente, se dejan como zonas ajardinadas donde se plantea una vegetación muy natural y agreste. Por último, se incorporan instalaciones de fontanería y saneamiento, así como una previsión de canalización para la instalación eléctrica.

Pavimentación y acabados: Para la ejecución de la calzada se realiza una demolición de la totalidad de la capa de rodadura actual, para realizar posteriormente un desmonte de aproximadamente 30 cm en toda la superficie ocupada por la nueva capa de rodadura. Este desmonte se realizará de tal manera que no afecte a la estabilidad del muro de mampostería que recorre todo el lado este de la calzada.

Se ejecutarán dos tipos diferentes de elementos de confinamiento del firme. En el tramo de calzada correspondiente al vial de acceso, se colocará una rígola prefabricada de hormigón en masa de dimensiones 20x20x8 cm, enrasada con la cota de acabado del firme, de manera que permita el desagüe natural del terreno. En el tramo de calzada correspondiente a la explanada y que define la superficie destinada a recorridos y zonas de estacionamiento, separándolas de las zonas ajardinadas, se coloca un bordillo de hormigón prefabricado de dimensiones 12/15x25x50 cm. Ambos elementos se colocarán empleando hormigón no estructural tipo HNE-20/B/20.

Una vez confinado y definido el espacio para la calzada, se realizarán las

correspondientes zanjas para instalaciones. Las zanjas de electricidad y fontanería discurrirán en paralelo por el lado oeste del trazado del vial y atravesarán en línea recta desde el inicio de la explanada hasta la zona de acceso al cementerio. La primera tendrá una anchura de 40 cm y una profundidad de 80 cm, y contendrá dos canalizaciones de Polietileno de doble capa, de diámetros 110 y 160 mm que descansarán sobre una cama de arena de 0/5mm y que quedarán enterrados al menos 10 cm bajo una segunda capa de arena. La segunda tendrá una anchura de 60 cm y una profundidad de 100 cm, conteniendo una canalización de polietileno de diámetro 90 mm. Se rellenará siguiendo los mismos criterios que para la zanja eléctrica. Por último, y dado que es inviable la conexión a la red municipal de saneamiento, la recogida de aguas pluviales se realizan en dos puntos dentro de la urbanización y que quedarán conectados con los taludes del lado sur de la actuación por zanjas de anchura 60 cm y profundidad 100 cm que contendrán un tubo de diámetro 200 mm de PVC y se rellenarán siguiendo los mismos criterios que las zanjas anteriores. Estas zanjas intentarán afectar lo menos posible a la vegetación del entorno y se asegurará su estabilidad para la correcta ejecución de los trabajos.

Posteriormente se procederá con el relleno de zahorras artificiales ZA-20 de toda la superficie destinada a calzada, con un espesor mínimo de 20 cm, que quedarán compactadas y preparadas para recibir las dos capas de firme con las que se terminará la calzada, que son una capa de binder AC 22 BIN 35/50 S con árido calizo y una capa de rodadura tipo AC 16 SURF 35/50 S con árido porfídico, así como un riego de imprimación con emulsión asfáltica C60BF5 IMPO con una dotación de 1,5 kg/m^2 y un riego de adherencia con emulsión bituminosa aniónica C60B4 ADH con una dotación de 0,6 kg m^2, que enfatizará la evacuación de las aguas hacia su lado oeste, de manera que se mejore la escorrentía de esta.

Respecto a las zonas ajardinadas, se plantea incorporar nuevos cipreses para acompañar y mejorar la visión desde el vial de acceso al cementerio, así como reponer aquellos que necesariamente se retiran para poder acomodar el vial de circulación. Además, se plantea la plantación de arbustivas de bajo mantenimiento en determinadas zonas especificadas en plano.

El vestíbulo exterior de acceso al cementerio presentará un esquema de capas idéntico al que más adelante veremos como pavimentación de la urbanización interior. Previo cajeado de la superficie a pavimentar, se verterá una capa de zahorra artificial Z-20 de espesor 20 cm, sobre la que se ejecutará una solera de HM-20/B/20/I reforzada con fibras de polipropileno y con un espesor de 12 cm. Esta solera servirá de base para la pavimentación mediante adoquines de hormigón prefabricado de dimensiones 20x20x6 cm, colocados sobre una capa de 4 cm de espesor de mortero de cemento industrial tipo M-5.

Por último, se ejecuta el recrecido de un tramo del muro de mampostería existente en el lado norte de la urbanización, de manera que quede a la misma altura de nuevo a ejecutar envolviendo el vestíbulo de acceso y que será nuevo en su totalidad. Sobre una correa de hormigón armado tipo HM-30/B/20/IIa se ejecutará una fábrica de mampostería de piedra caliza idéntica a la existente, si bien por el intradós se verterá el mismo hormigón armado para que quede conectado y reforzado de manera conjunta con la cimentación del mismo, a través de unos conectores de acero corrugado de diámetro 12 mm.

Instalaciones: Las instalaciones incorporadas son una primera etapa en la conexión del cementerio con los servicios municipales. De esta forma, respecto a la instalación de fontanería se realizará su acometida a la red general de distribución de agua del municipio, y se generará una conducción de polietileno de diámetro 90 mm hasta el cementerio donde se generarán dos derivaciones en sus respectivas arquetas, la primera para riego de todas las zonas ajardinadas de la urbanización exterior y que tendrá un grifo de servicio para la conexión de mangueras de riego. La segunda se dispone para dar servicio a las necesidades de riego de motivos florales en el interior del cementerio.

Respecto a la instalación de saneamiento, ante la imposibilidad de generar una conexión con la red municipal, se ejecuta un sistema de recogida y conducción de las aguas pluviales a los taludes del lado sur de la actuación, a través de la ejecución de 5 imbornales con tapa metálica para tráfico rodado de dimensiones 25x50x90 cm, de manera que se conecte a este un tubo de PVC de 200 mm de diámetro que canalizará las aguas.

Por último, se realiza la previsión de las conducciones de la instalación de electricidad, previendo las posiciones de la red de alumbrado futura y dejando instaladas todas las arquetas necesarias.

AMPLIACIÓN

La ampliación del cementerio se compone de las siguientes partes que se ejecutarán de manera progresiva y que se resuelven de la siguiente manera.

Demoliciones: Se elimina la puerta de acceso actual y la fábrica de mampostería del cerramiento de la fachada principial existente. Además, se elimina todo el pavimento existente, así como los diferentes elementos de obra exceptuando los elementos estéticos relacionados con la religión. Se prestará especial atención al foso existente, respetando su contorno y asegurando su estabilidad.

Movimiento de tierras: Se realizarán los diferentes cajeados necesarios. Por un lado se rebajará hasta la cota en la que se encuentre el estrato resistente, que se prevé unos 80 cm por debajo de la cota de acabado actual. Esto tendrá implicaciones a la hora de realizar los rellenos necesarios para alcanzar la cota idónea para la ejecución de la cimentación. Por otro lado, se realizará el cajeado para la pavimentación de la urbanización interior, nuevamente prestando atención al foso enterrado existente.

Cimentación: La cimentación se divide en dos. Por un lado se ejecutará la cimentación de la edificación mediante dos zapatas corridas con hormigón armado HA-30/B/20/IIa y acero B500S de dimensiones 10,81x1,00 m y un canto total de 0,60 m. Ambas zapatas estarán conectadas mediante 3 correas de atado materializadas de igual manera y de sección 40x40 cm. Todos estos elementos que componen la cimentación se colocarán sobre un hormigón de limpieza de HM-20/B/20 que tendrá un espesor mínimo de 20 cm. Sobre las zapatas corridas se ejecutarán diferentes muretas de 30 cm de altura, con la misma materialidad que la cimentación para el posterior apoyo de los nichos prefabricados y cerramientos. Se genera de esta forma el canal de drenaje con grava y sosa cáustica necesario para el tratamiento de las grasas procedentes de los nichos.

Por otro lado tenemos la cimentación del cerramiento de la ampliación, que se trata de una correa de cimentación de sección 40x40 cm y ejecutada con hormigón armado HA-30/B/20/IIa y acero B500S. Sobre esta se ejecutará una mureta idéntica a las realizadas sobre la zapata corrida destinadas al apoyo del cerramiento, de sección 20x30 cm.

Estructura: La estructura la componen los propios nichos prefabricados de hormigón armado, de manera que se colocan 5 módulos dobles por cada fila, apoyados sobre las muretas realizadas en la cimentación. De esta manera se montan 4 alturas de módulos que terminan por generar los 40 nichos de la ampliación. Todas las uniones se realizan con masilla de poliuretano.

Cerramiento y fábricas: Los cerramientos tanto de la edificación donde se han instalados los nichos como de la propia ampliación se ejecutan con fábricas armadas de bloque de hormigón. El cerramiento se ejecutará empleando bloque de hormigón de 20x20x40 cm, armando los tendeles y reforzando la fábrica cada 9 tendeles máximo con una pieza prefabricada de sección de tipo “U” que irá armada y hormigonada con HA-30/B/20/IIa y acero B500S, que a su vez servirá para la ejecución de los diferentes dinteles de los huecos. En los laterales de la edificación, se envolverán los nichos con una fábrica de idéntica materialidad, en la que solamente cambia el empleo de un bloque de hormigón de dimensiones 15x20x40 cm.

Se macizará la estructura verticalmente cada 3 m como máximo, empleando HA-30/B/20/IIa y acero B500S.

Cubierta: La cubierta se montará sobre un tablero realizada con bardos cerámicos y capa de compresión de mortero de cemento industrial tipo M-5 sobre el que se apoyarán diferentes tabiques conejeros cada 90 cm ejecutados con ladrillo de hueco triple de 11x12x24 cm. Sobre estos, se ejecutará un nuevo tablero con bardos cerámicos con capa de compresión, sobre la que se montará la lámina asfáltica impermeable tipo LBM(SBS)-40-FP con autoprotección mineral, que se recubrirá con una capa de mortero industrial tipo M-5 sobre el que se colocará mediante espuma de poliuretano las tejas árabes que sirven como capa de protección y cubrición. Se incorporan tres chimeneas con filtro de carbón activo.

Pavimentación interior: La pavimentación se resuelve de manera íntegra mediante un pavimento adoquinado con dos tonos de acabado diferentes colocados al tresbolillo. Se respectará una franja de 30 cm envolviendo todo el espacio urbanizado interior donde se colocarán gravas drenantes. La sección de pavimento estará formada por una sub-base de zahorra artificial ZA-20 sobre la que se ejecutará una solera de HM-20/B/20/I reforzada con fibras de polipropileno y con un espesor de 12 cm. Esta solera servirá de base para la pavimentación mediante adoquines de hormigón prefabricado de dimensiones 20x20x6 cm, colocados sobre una capa de 4 cm de espesor de mortero de cemento industrial tipo M-5.

1.3. LEGISLACIÓN BÁSICA DE APLICACIÓN

Con la intención y objeto de definir el marco legislativo de aplicación, los contenidos del presente documento se fundamentan, legalmente, en los siguientes aspectos:

- El marco legal operativo que determina el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del proyecto presente.
- El marco legal aplicable en materia de espacios naturales protegidos, establecido e indicado, a dichos efectos, en el entorno web de la Conselleria de Vivienda, Obras Públicas y Vertebración del Territorio.
- El marco legal aplicable en materia de biodiversidad (fauna y flora), establecido e indicado, a dichos efectos, en el entorno web de la Conselleria de Vivienda, Obras Públicas y Vertebración del Territorio.
- El marco legal aplicable en materia de suelo forestal y vías pecuarias, establecido e indicado, a dichos efectos, en el entorno web de la Conselleria de Vivienda, Obras Públicas y Vertebración del Territorio; a la sazón, actual marco regulador del Plan de Acción Territorial Forestal de la Comunidad Valenciana, así como la Instrucción de 13 de enero de 2012, de la Dirección General del Medio Natural, sobre vías

pecuarias.

- El marco legal derivado e inherente a la aplicación de la determinación de la Infraestructura Verde de la Comunidad Valenciana, así como de los instrumentos de ordenación del territorio y protección del paisaje y de protección del medio natural y cultural valenciano que, a dichos efectos, sean y son de aplicación. Todo ello está incluido, georreferenciado y normativizado en el Sistema de Información Territorial de la Generalitat Valenciana.

2. EXAMEN DE LAS ALTERNATIVAS TÉCNICAMENTE VIABLES Y JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

El PROYECTO DE REMODELACIÓN DEL CEMENTERIO Y URBANIZACIÓN EXTERIOR EN QUATRETONDETA (ALICANTE) tiene por objeto:

- El acondicionamiento de los exteriores e interiores del cementerio.
- El acondicionamiento de la superficie actual y de ampliación.
- La mejora de las condiciones técnicas, funcionales y estéticas del edificio y su entorno.

Teniendo presente la descripción de la actuación realizada en el apartado precedente, y partiendo de la base fundamental de que ésta, en todos sus tramos, se fundamenta en la actuación sobre una edificación existente y su acceso, sin uso y aprovechamiento alguno sobre terrenos de naturaleza privada y, por ende, sin ocupación de nueva superficie a efectos ambientales y territoriales, no son destacables alternativas técnicamente viables a la solución adoptada, fundamentándose ello en ésta se estructura en la intervención sobre suelo público ya afectado por la edificación actual y su acceso, por lo que cualquier otra alternativa a la naturaleza de la actuación iría ligada, irremediablemente, a la ocupación de nuevos espacios, aspecto que generaría mayores afecciones medioambientales que las aplicables a la solución adoptada y estudiada por el presente documento.

3. ANÁLISIS AMBIENTAL DEL PROYECTO Y CLASIFICACIÓN DEL TERRITORIO

En el análisis no se ha detectado ninguna afección del ámbito de actuación del presente proyecto con las diferentes áreas y zonas medioambientales definidas en el Sistema de Información Territorial de la Comunidad Valenciana. Pese a ello, en la redacción y diseño del mismo se ha tenido muy presente el aspecto medioambiental para producir las menores afecciones posibles.

4. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

Con el objetivo de minimizar las afecciones medioambientales se consideran las siguientes medidas preventivas y correctoras, las cuales no suponen incremento en el presupuesto:

- **Generales:**
  - Reciclaje de material de la obra, excavación, demoliciones, etc.
  - Utilización de productos con materiales reciclados (aglomerado, hormigón, maderas, etc.).
  - Adoptar medios de ejecución que reduzcan el impacto medioambiental, como, por ejemplo, reducción del polvo (mesas de corte con agua, uso continuado de contenedores para los residuos de obra, riego con agua, cubrición de los acopios en obra, etc.), reducción de ruido, etc.
- **Emisiones sonoras:** Las maquinarias deberán garantizar unos niveles de entre un 3-5% menores a los niveles máximos fijados a partir de 2006 en la Directiva 2000/14/CE, de 8 de mayo de 2000, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre emisiones sonoras en el entorno debidas a las máquinas de uso al aire libre. La exigencia de reducción de emisiones irá creciendo de forma inversamente proporcional a la potencia de los equipos.
- **Gestión de residuos de obra:** En todas las obras o actuaciones de mantenimiento hay que garantizar la gestión correcta de los residuos. Se separan las fracciones según el sistema de recogida establecido. Los residuos especiales se gestionan a través de un centro de recogida o gestor autorizado. Criterios para selección de materiales:
  - Exclusión de materiales que contengan sustancias problemáticas para el medio ambiente, como “HYDROFLUOROCARBONATOS” o “SULFUROHEXAFLUORUROS SF6”.
  - Limitación, y siempre que sea posible, sustitución de materiales de PVC por materiales de PP o PE.
  - Uso de materiales reciclados o, como mínimo, materiales fácilmente reciclables.
- **Productos de madera:** Para productos de madera se fomentará la compra de aquellos productos de madera procedente de bosques de gestión sostenible certificada. Se valorará por orden decreciente la madera que provenga de bosques con certificación: FSC, DGQA, PEFC u otros.
- **Pinturas y barnices:** Se utilizará preferiblemente pinturas de base acuosa, libre de disolventes orgánicos. Se valorará la posesión de una certificación concedida por organismos públicos nacionales o internacionales (Distintivo de Garantía de

Calidad Ambiental, Etiqueta Ecológica Europea, Ángel Azul, etc.) y en menor grado de certificaciones de organismos privados (AENOR medio ambiente y similares). En cualquier caso, cumplimiento de la norma de idoneidad técnica UNE (48.300-94).

La consideración y aplicación de estas medidas no suponen afección económica a la obra dado que están consideradas dentro de los trabajos a realizar, no suponiendo incremento económico la aplicación de las mismas.

ANEJO 13: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ÍNDICE

MEMORIA

1.- ANTECEDENTES Y OBJETO

2.- CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

3.- UNIDADES CONSTRUCTIVAS QUE COMPRENDEN LAS OBRAS

4.- RIESGOS ESPECIALES

5.- RIESGOS DE LAS DIFERENTES UNIDADES DE OBRA

6.- RIESGOS DE CARÁCTER GENERAL

7.- PREVENCIÓN DE RIESGOS

8.- FORMACIÓN

9.- MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

10.- TELÉFONOS DE INTERÉS

11.- INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

12.- PREVENCIÓN DE DAÑOS A TERCEROS

13.- PLAZO DE EJECUCIÓN

14.- PRESUPUESTO

PLANOS

PLIEGO DE CONDICIONES

PRESUPUESTO

MEMORIA

1. ANTECEDENTES Y OBJETO

Como complemento al Proyecto de “Remodelación del cementerio y urbanización exterior en Quatretondeta (Alicante)” cumplimentando el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, se redacta el presente Estudio de Seguridad y Salud en el trabajo, para la ejecución de las obras necesarias descritas en el citado Proyecto.

Este Estudio establece las previsiones respecto a prevención de riesgos de accidentes laborales y enfermedades profesionales en la ejecución de las obras necesarias, así como las derivadas de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento, así como las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores, y servirá para dar unas directrices básicas a la Empresa Constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo bajo el control de la Dirección Facultativa, de acuerdo con el real Decreto.

2. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

Este proyecto se redacta por iniciativa del Área de Cooperación de la Diputación de Alicante que lo encargó al Ingeniero de Caminos, canales y Puertos D. Antonio José. Marco Avendaño:

ASUNTO:	Acondicionamiento de los exteriores e interiores del cementerio, así como su ampliación.
ORDEN DE ESTUDIO:	Proyecto de construcción.
DESIGNACION:	Remodelación del cementerio y urbanización exterior.
SITUACION:	T.M. de Quatretondeta (Alicante).
FECHA DE REDACCION:	Julio de 2018.

PRESUPUESTO

El Presupuesto de Ejecución Material se ha obtenido a partir de las mediciones y los precios previstos para las distintas unidades de obra y asciende a la cantidad indicada en el documento 4 del proyecto.

PLAZO DE EJECUCIÓN

Según se indica en el Proyecto de Construcción se prevé un plazo de ejecución para la totalidad de las obras descritas en el proyecto de CINCO (5) meses.

DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

URBANIZACIÓN EXTERIOR

Respecto a la urbanización exterior, se realiza una repavimentación del vial de acceso al recinto del cementerio municipal junto con una rotonda en la explanada principal que organiza este espacio y que conecta el vial de acceso con el vestíbulo exterior frente al acceso del cementerio. El resto de espacios no tratados superficialmente, se dejan como zonas ajardinadas donde se plantea una vegetación muy natural y agreste. Por último, se incorporan instalaciones de fontanería y saneamiento, así como una previsión de canalización para la

instalación eléctrica.

Pavimentación y acabados: Para la ejecución de la calzada se realiza una demolición de la totalidad de la capa de rodadura actual, para realizar posteriormente un desmonte de aproximadamente 30 cm en toda la superficie ocupada por la nueva capa de rodadura. Este desmonte se realizará de tal manera que no afecte a la estabilidad del muro de mampostería que recorre todo el lado este de la calzada.

Se ejecutarán dos tipos diferentes de elementos de confinamiento del firme. En el tramo de calzada correspondiente al vial de acceso, se colocará una rígola prefabricada de hormigón en masa de dimensiones 20x20x8 cm, enrasada con la cota de acabado del firme, de manera que permita el desagüe natural del terreno. En el tramo de calzada correspondiente a la explanada y que define la superficie destinada a recorridos y zonas de estacionamiento, separándolas de las zonas ajardinadas, se coloca un bordillo de hormigón prefabricado de dimensiones 12/15x25x50 cm. Ambos elementos se colocarán empleando hormigón no estructural tipo HNE-20/B/20.

Una vez confinado y definido el espacio para la calzada, se realizarán las correspondientes zanjas para instalaciones. Las zanjas de electricidad y fontanería discurrirán en paralelo por el lado oeste del trazado del vial y atravesarán en línea recta desde el inicio de la explanada hasta la zona de acceso al cementerio. La primera tendrá una anchura de 40 cm y una profundidad de 80 cm, y contendrá dos canalizaciones de Polietileno de doble capa, de diámetros 110 y 160 mm que descansarán sobre una cama de arena de 0/5mm y que quedarán enterrados al menos 10 cm bajo una segunda capa de arena. La segunda tendrá una anchura de 60 cm y una profundidad de 100 cm, conteniendo una canalización de polietileno de diámetro 90 mm. Se rellenará siguiendo los mismos criterios que para la zanja eléctrica. Por último, y dado que es inviable la conexión a la red municipal de saneamiento, la recogida de aguas pluviales se realizan en dos puntos dentro de la urbanización y que quedarán conectados con los taludes del lado sur de la actuación por zanjas de anchura 60 cm y profundidad 100 cm que contendrán un tubo de diámetro 200 mm de PVC y se rellenarán siguiendo los mismos criterios que las zanjas anteriores. Estas zanjas intentarán afectar lo menos posible a la vegetación del entorno y se asegurará su estabilidad para la correcta ejecución de los trabajos.

Posteriormente se procederá con el relleno de zahorras artificiales ZA-20 de toda la superficie destinada a calzada, con un espesor mínimo de 20 cm, que quedarán compactadas y preparadas para recibir las dos capas de firme con las que se terminará la calzada, que son una capa de binder AC 22 BIN 35/50 S con árido calizo y una capa de rodadura tipo AC 16

SURF 35/50 S con árido porfídico, así como un riego de imprimación con emulsión asfáltica C60BF5 IMPO con una dotación de 1,5 kg/m^2 y un riego de adherencia con emulsión bituminosa aniónica C60B4 ADH con una dotación de 0,6 kg m^2, que enfatizará la evacuación de las aguas hacia su lado oeste, de manera que se mejore la escorrentía de esta.

Respecto a las zonas ajardinadas, se plantea incorporar nuevos cipreses para acompañar y mejorar la visión desde el vial de acceso al cementerio, así como reponer aquellos que necesariamente se retiran para poder acomodar el vial de circulación. Además, se plantea la plantación de arbustivas de bajo mantenimiento en determinadas zonas especificadas en plano.

El vestíbulo exterior de acceso al cementerio presentará un esquema de capas idéntico al que más adelante veremos como pavimentación de la urbanización interior. Previo cajeado de la superficie a pavimentar, se verterá una capa de zahorra artificial Z-20 de espesor 20 cm, sobre la que se ejecutará una solera de HM-20/B/20/I reforzada con fibras de polipropileno y con un espesor de 12 cm. Esta solera servirá de base para la pavimentación mediante adoquines de hormigón prefabricado de dimensiones 20x20x6 cm, colocados sobre una capa de 4 cm de espesor de mortero de cemento industrial tipo M-5.

Por último, se ejecuta el recrecido de un tramo del muro de mampostería existente en el lado norte de la urbanización, de manera que quede a la misma altura de nuevo a ejecutar envolviendo el vestíbulo de acceso y que será nuevo en su totalidad. Sobre una correa de hormigón armado tipo HM-30/B/20/IIa se ejecutará una fábrica de mampostería de piedra caliza idéntica a la existente, si bien por el intradós se verterá el mismo hormigón armado para que quede conectado y reforzado de manera conjunta con la cimentación del mismo, a través de unos conectores de acero corrugado de diámetro 12 mm.

Instalaciones: Las instalaciones incorporadas son una primera etapa en la conexión del cementerio con los servicios municipales. De esta forma, respecto a la instalación de fontanería se realizará su acometida a la red general de distribución de agua del municipio, y se generará una conducción de polietileno de diámetro 90 mm hasta el cementerio donde se generarán dos derivaciones en sus respectivas arquetas, la primera para riego de todas las zonas ajardinadas de la urbanización exterior y que tendrá un grifo de servicio para la conexión de mangueras de riego. La segunda se dispone para dar servicio a las necesidades de riego de motivos florales en el interior del cementerio.

Respecto a la instalación de saneamiento, ante la imposibilidad de generar una conexión con la red municipal, se ejecuta un sistema de recogida y conducción de las aguas

pluviales a los taludes del lado sur de la actuación, a través de la ejecución de 5 imbornales con tapa metálica para tráfico rodado de dimensiones 25x50x90 cm, de manera que se conecte a este un tubo de PVC de 200 mm de diámetro que canalizará las aguas.

Por último, se realiza la previsión de las conducciones de la instalación de electricidad, previendo las posiciones de la red de alumbrado futura y dejando instaladas todas las arquetas necesarias.

AMPLIACIÓN

La ampliación del cementerio se compone de las siguientes partes que se ejecutarán de manera progresiva y que se resuelven de la siguiente manera.

Demoliciones: Se elimina la puerta de acceso actual y la fábrica de mampostería del cerramiento de la fachada principial existente. Además, se elimina todo el pavimento existente, así como los diferentes elementos de obra exceptuando los elementos estéticos relacionados con la religión. Se prestará especial atención al foso existente, respetando su contorno y asegurando su estabilidad.

Movimiento de tierras: Se realizarán los diferentes cajeados necesarios. Por un lado se rebajará hasta la cota en la que se encuentre el estrato resistente, que se prevé unos 80 cm por debajo de la cota de acabado actual. Esto tendrá implicaciones a la hora de realizar los rellenos necesarios para alcanzar la cota idónea para la ejecución de la cimentación. Por otro lado, se realizará el cajeado para la pavimentación de la urbanización interior, nuevamente prestando atención al foso enterrado existente.

Cimentación: La cimentación se divide en dos. Por un lado se ejecutará la cimentación de la edificación mediante dos zapatas corridas con hormigón armado HA-30/B/20/IIa y acero B500S de dimensiones 10,81x1,00 m y un canto total de 0,60 m. Ambas zapatas estarán conectadas mediante 3 correas de atado materializadas de igual manera y de sección 40x40 cm. Todos estos elementos que componen la cimentación se colocarán sobre un hormigón de limpieza de HM-20/B/20 que tendrá un espesor mínimo de 20 cm. Sobre las zapatas corridas se ejecutarán diferentes muretas de 30 cm de altura, con la misma materialidad que la cimentación para el posterior apoyo de los nichos prefabricados y cerramientos. Se genera de esta forma el canal de drenaje con grava y sosa cáustica necesario para el tratamiento de las grasas procedentes de los nichos.

Por otro lado tenemos la cimentación del cerramiento de la ampliación, que se trata de

una correa de cimentación de sección 40x40 cm y ejecutada con hormigón armado HA-30/B/20/IIa y acero B500S. Sobre esta se ejecutará una mureta idéntica a las realizadas sobre la zapata corrida destinadas al apoyo del cerramiento, de sección 20x30 cm.

Estructura: La estructura la componen los propios nichos prefabricados de hormigón armado, de manera que se colocan 5 módulos dobles por cada fila, apoyados sobre las muretas realizadas en la cimentación. De esta manera se montan 4 alturas de módulos que terminan por generar los 40 nichos de la ampliación. Todas las uniones se realizan con masilla de poliuretano.

Cerramiento y fábricas: Los cerramientos tanto de la edificación donde se han instalados los nichos como de la propia ampliación se ejecutan con fábricas armadas de bloque de hormigón. El cerramiento se ejecutará empleando bloque de hormigón de 20x20x40 cm, armando los tendeles y reforzando la fábrica cada 9 tendeles máximo con una pieza prefabricada de sección de tipo “U” que irá armada y hormigonada con HA-30/B/20/IIa y acero B500S, que a su vez servirá para la ejecución de los diferentes dinteles de los huecos. En los laterales de la edificación, se envolverán los nichos con una fábrica de idéntica materialidad, en la que solamente cambia el empleo de un bloque de hormigón de dimensiones 15x20x40 cm. Se macizará la estructura verticalmente cada 3 m como máximo, empleando HA-30/B/20/IIa y acero B500S.

Cubierta: La cubierta se montará sobre un tablero realizada con bardos cerámicos y capa de compresión de mortero de cemento industrial tipo M-5 sobre el que se apoyarán diferentes tabiques conejeros cada 90 cm ejecutados con ladrillo de hueco triple de 11x12x24 cm. Sobre estos, se ejecutará un nuevo tablero con bardos cerámicos con capa de compresión, sobre la que se montará la lámina asfáltica impermeable tipo LBM(SBS)-40-FP con autoprotección mineral, que se recubrirá con una capa de mortero industrial tipo M-5 sobre el que se colocará mediante espuma de poliuretano las tejas árabes que sirven como capa de protección y cubrición. Se incorporan tres chimeneas con filtro de carbón activo.

Pavimentación interior: La pavimentación se resuelve de manera íntegra mediante un pavimento adoquinado con dos tonos de acabado diferentes colocados al tresbolillo. Se respectará una franja de 30 cm envolviendo todo el espacio urbanizado interior donde se colocarán gravas drenantes. La sección de pavimento estará formada por una sub-base de zahorra artificial ZA-20 sobre la que se ejecutará una solera de HM-20/B/20/I reforzada con fibras de polipropileno y con un espesor de 12 cm. Esta solera servirá de base para la pavimentación mediante adoquines de hormigón prefabricado de dimensiones 20x20x6 cm, colocados sobre una capa de 4 cm de espesor de mortero de cemento industrial tipo M-5.

NECESIDADES DE PERSONAL

Debido a las características del Proyecto y el previsible desarrollo de las obras, en la que en algunas fases se puede trabajar de forma independiente en tajos diferentes, consideramos una participación media de 6 operarios en la actuación.

INTERFERENCIAS Y SERVICIOS AFECTADOS

Para el desarrollo de las obras se hace necesaria la regulación del tráfico para la entrada y salida de camiones de los tajos, así como la posible interferencia de vehículos y obreros dentro de la obra, manteniendo, en la medida de lo posible, el libre acceso a los visitantes. Y en los casos en los que sea imprescindible el corte al tráfico para la ejecución de ciertas unidades de obra, estos cortes de tráfico serán de forma parcial, de corta duración y se comunicarán con antelación a los vecinos afectados para que tomen las medidas preventivas necesarias.

3. UNIDADES CONSTRUCTIVAS QUE COMPRENDEN LAS OBRAS

DEMOLICIONES

Dentro de este capítulo entran todas las operaciones necesarias para conseguir la ejecución del acondicionamiento que se pretende construir. Básicamente, nos encontramos con las siguientes unidades de obra:

Demoliciones:

Consiste básicamente en la demolición de los pavimentos existentes en la zona afectada por las obras, así como de algún paramento vertical. Dicha demolición se llevará a cabo por diferentes medios, según las características y condiciones de la obra a demoler, pudiendo ser manual, con martillo neumático y herramientas, o con medios mecánicos y maquinaria adecuada.

Carga y transporte de residuos:

Todos los productos sobrantes se evacuarán de la obra cargándolos en camiones o contenedores, que los trasladarán a vertedero o acopio, según indicaciones de la Dirección Facultativa.

OBRAS DE FÁBRICA

Todo lo referente a la construcción de muros de mampostería o fábrica de bloque o ladrillo tanto para la construcción del muro de contención como para la ampliación del cementerio.

PAVIMENTACIÓN

Tras los rellenos de hormigón y zahorras se terminará de pavimentar el interior del cementerio con adoquín prefabricado de 20x20 cm y 6 cm de espesor y la calzada con la ejecución de la capa de aglomerado asfáltico con imprimación previa.

CIMENTACIONES

La cimentación de la ampliación del cementerio será a base de zapatas corridas. Se comenzarán una vez se puedan simultanear los mismos con los de acondicionamiento del solar e infraestructuras.

NICHOS PREFABRICADOS DE HORMIGÓN

Se instalarán módulos prefabricados de hormigón par al formación de nicho doble en U, sin invertir, con junta de unión entre módulos en la parte superior. Pendiente formada en el interior prefabricado, hacia el desagüe mayor al 1%, pendientes conducidas al centro de la pared posterior para su coincidencia con la gárgola y goterón del prefabricado para el vertido de lixiviados a la cámara de descomposición, apoyado en horizontal sobre las correas de cimentación.

ESTRUCTURA

La cubierta a realizar estará realizada por un panel metálico atornillado a las correas metálicas.

ACTUACIONES COMPLEMENTARIAS

Las actuaciones complementarias consisten en la colocación de canalizaciones en el interior y exterior del cementerio, la reparación de desperfectos en fachadas existentes y el cerramiento de las fachadas laterales de los nichos.

4. RIESGOS ESPECIALES

De acuerdo con el Anexo II del RD 1627/97 sobre la relación de los trabajos que implican riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores, son de consideración los "*Trabajos en los que la exposición a agentes químicos o biológicos suponga un riesgo de especial gravedad, o para los que la vigilancia específica de la salud de los trabajadores sea legalmente exigible*", no obstante no existen tales riesgos por lo que no se desarrolla un apartado específico de protecciones frente a estos trabajos.

5. RIESGOS DE LAS DIFERENTES UNIDADES DE OBRA

De acuerdo con la descripción de las diferentes unidades de obra que componen el presente Proyecto, se pueden presentar los riesgos que a continuación se indican:

DEMOLICIONES

Riesgos profesionales

- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel.
- Desprendimiento y caída de cargas y materiales.
- Cortes y golpes con máquinas, herramientas y materiales.
- Heridas con objetos punzantes.
- Proyección de partículas a los ojos.
- Atropellos y colisiones por máquinas o vehículos.
- Explosiones en el uso de equipos de oxicorte.
- Inhalación de polvo.
- Inhalación de humos y gases.
- Asfixia.
- Sobre esfuerzos por manejo de grandes pesos.
- Ruido y vibraciones.
- Golpes y atrapamientos.
- Quemaduras.
- Electrocuciones.
- Colisiones y vuelcos.
- Desprendimientos de tierras.
- Hundimiento o desplome repentino de parte de la obra.
- Erosiones y contusiones en la manipulación.
- Heridas por máquinas cortadoras.

Riesgos de daños a terceros.

- Caídas al mismo y distinto nivel.
- Caídas de objetos.
- Atropellos
- Los propios por afección de las obras a carreteras y caminos abiertos a la circulación de vehículos y pasos de personas.
- Asimismo, deberán considerarse los riesgos propios de otros métodos de demolición si se emplean, como demolición por empuje, por tracción, con bolas, corte con lanza térmica, corte con disco o voladura.

OBRAS DE FÁBRICA

Riesgos profesionales

- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel.
- Desprendimiento y caída de cargas y materiales.
- Cortes y golpes con máquinas, herramientas y materiales.
- Heridas con objetos punzantes.
- Proyección de partículas a los ojos.
- Atropellos y colisiones por máquinas o vehículos.
- Explosiones en el uso de equipos de oxicorte.
- Inhalación de polvo.
- Inhalación de humos y gases.
- Asfixia.
- Sobre esfuerzos por manejo de grandes pesos.
- Ruido y vibraciones.
- Atrapamiento.
- Quemaduras.
- Electrocuciones.
- Colisiones y vuelcos.
- Desprendimientos de tierras.
- Hundimiento o desplome repentino de parte de la obra.
- Salpicaduras de hormigón en los ojos.
- Erosiones y contusiones en la manipulación.
- Heridas por máquinas cortadoras.

Riesgos de daños a terceros.

- Caídas al mismo y distinto nivel.
- Caídas de objetos.
- Atropellos
- Los propios por afección de las obras a carreteras y caminos abiertos a la circulación de vehículos y pasos de personas.

PAVIMENTACIÓN

Riesgos profesionales

- Cortes, pinchazos, golpes con maquinaria, herramientas o materiales.
- Proyección de partículas en los ojos.
- Polvo.
- Ruido.
- Salpicaduras.
- Atropello por maquinaria y vehículos.
- Colisiones y vuelcos.
- Atrapamiento por maquinaria y vehículos.

Riesgos de daños a terceros.

- Atropellos
- Los propios por afección de las obras a carreteras y caminos abiertos a la circulación de vehículos y pasos de personas.

CIMENTACIONES

Riesgos profesionales

- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel.
- Desprendimiento y caída de cargas y materiales.
- Cortes y golpes con máquinas, herramientas y materiales.
- Heridas con objetos punzantes.
- Proyección de partículas a los ojos.
- Atropellos y colisiones por máquinas o vehículos.
- Explosiones en el uso de equipos de oxicorte.
- Inhalación de polvo.
- Inhalación de humos y gases.

- Asfixia.
- Sobre esfuerzos por manejo de grandes pesos.
- Ruido y vibraciones.
- Atrapamiento.
- Quemaduras.
- Electrocuciones.
- Colisiones y vuelcos.
- Desprendimientos de tierras.
- Hundimiento o desplome repentino de parte de la obra.
- Salpicaduras de hormigón en los ojos.
- Erosiones y contusiones en la manipulación.
- Heridas por máquinas cortadoras.

Riesgos de daños a terceros.

- Caídas al mismo y distinto nivel.
- Caídas de objetos.
- Atropellos
- Los propios por afección de las obras a carreteras y caminos abiertos a la circulación de vehículos y pasos de personas.

NICHOS PREFABRICADOS DE HORMIGÓN

Riesgos profesionales

- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel.
- Desprendimiento y caída de cargas y materiales.
- Cortes y golpes con máquinas, herramientas y materiales.
- Atropellos y colisiones por máquinas o vehículos.
- Asfixia.
- Sobre esfuerzos por manejo de grandes pesos.
- Ruido y vibraciones.
- Atrapamiento.
- Colisiones y vuelcos.
- Hundimiento o desplome repentino de parte de la obra.
- Erosiones y contusiones en la manipulación.
- Heridas por máquinas cortadoras.

Riesgos de daños a terceros.

- Caídas al mismo y distinto nivel.
- Caídas de objetos.
- Atropellos
- Los propios por afección de las obras a carreteras y caminos abiertos a la circulación de vehículos y pasos de personas.

ESTRUCTURA

Riesgos profesionales

- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel.
- Desprendimiento y caída de cargas y materiales.
- Cortes y golpes con máquinas, herramientas y materiales.
- Heridas con objetos punzantes.
- Proyección de partículas a los ojos.
- Atropellos y colisiones por máquinas o vehículos.
- Explosiones en el uso de equipos de oxicorte.
- Inhalación de polvo.
- Inhalación de humos y gases.
- Asfixia.
- Sobre esfuerzos por manejo de grandes pesos.
- Ruido y vibraciones.
- Atrapamiento.
- Quemaduras.
- Electrocuciones.
- Colisiones y vuelcos.
- Desprendimientos de tierras.
- Hundimiento o desplome repentino de parte de la obra.
- Salpicaduras de hormigón en los ojos.
- Erosiones y contusiones en la manipulación.
- Heridas por máquinas cortadoras.

Riesgos de daños a terceros.

- Caídas al mismo y distinto nivel.
- Caídas de objetos.
- Atropellos

- Los propios por afección de las obras a carreteras y caminos abiertos a la circulación de vehículos y pasos de personas.

ACTUACIONES COMPLEMENTARIAS

Riesgos profesionales

- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel.
- Desprendimiento y caída de cargas y materiales.
- Cortes y golpes con máquinas, herramientas y materiales.
- Heridas con objetos punzantes.
- Proyección de partículas a los ojos.
- Atropellos y colisiones por máquinas o vehículos.
- Explosiones en el uso de equipos de oxicorte.
- Inhalación de polvo.
- Inhalación de humos y gases.
- Asfixia.
- Sobre esfuerzos por manejo de grandes pesos.
- Ruido y vibraciones.
- Atrapamiento.
- Quemaduras.
- Electrocuciones.
- Colisiones y vuelcos.
- Salpicaduras de hormigón en los ojos.
- Erosiones y contusiones en la manipulación.
- Heridas por máquinas cortadoras.

Riesgos de daños a terceros.

- Caídas al mismo y distinto nivel.
- Caídas de objetos.
- Atropellos
- Los propios por afección de las obras a carreteras y caminos abiertos a la circulación de vehículos y pasos de personas.

6. RIESGOS DE CARÁCTER GENERAL

- Electrocución por uso de maquinaria eléctrica, conductores, cuadros, útiles y

herramientas, etc., que utilizan o producen electricidad en la obra.

- Incendio de almacenes vehículos, madera de encofrado, centros de transformación y cuadros de maniobra, etc.

- Caídas, golpes y lesiones producidos en zonas de almacenamiento por mala distribución u ordenación, mal apilamiento de las cargas, pasillos estrechos, insuficiencia de medios de transporte, falta de iluminación, señalización deficiente, etc.

- Caídas, golpes y lesiones producidos por falta de limpieza y orden en la obra, (escombros, materiales sueltos, basuras, maderas con clavos, suelos resbaladizos por aceites o gasoil, cables o cuerdas por el suelo, equipos y herramientas fuera de lugar, mal estado de los mismos, etc.).

7. PREVENCIÓN DE RIESGOS

De acuerdo con los riesgos que se presentan en las unidades de obra descritas anteriormente, es necesario adoptar las siguientes medidas preventivas, tanto personales como colectivas:

Riegos de caídas de personal a distinto nivel en tierra.

- **Protecciones individuales.**

  - Utilización de casco de seguridad para todas las personas que participen en la obra, inclusive los visitantes.

  - Monos o buzos de trabajo, teniendo en cuenta la necesaria reposición a lo largo de la obra, de acuerdo con el correspondiente Convenio Provincial del Colectivo.

  - Botas de seguridad impermeables, con puntera y plantilla de seguridad.

  - Botas de seguridad de cuero, con puntera y plantilla de seguridad

  - Cinturón de seguridad de sujeción.

  - Trajes de agua para casos de lluvia o trabajos con proyección de agua.

- **Protecciones colectivas.**

  - En los casos en que se utilicen andamios, estos se deberán anclar en su base para evitar movimientos, se atará los caballetes con lías y se utilizará una plataforma de trabajo resistente. Como norma general, los andamios que se utilicen serán de perfiles laminados de hierro o maderas sin nudos, con escuadra suficiente y con una separación máxima de 1,70 m. No se deberá sobrecargar la plataforma de

trabajo, ni saltar o correr en ellas. La plataforma no estará separada más de 45 cm. del paramento.

- Pasarelas peatonales metálicas.

- Vallas de limitación y protección.

- Cinta de balizamiento.

- Utilización de escaleras en buen estado y debidamente apoyada. No utilizarla con sobrecargas que puedan desestabilizar.

- Pasillos de seguridad.

- Anclajes para cinturones de seguridad.

- Cables de sujeción de cinturones de seguridad.

- Tapas para pequeños huecos y arquetas mientras no se disponga la definitiva.

Accidentes producidos por maquinaria y vehículos, tales como colisiones, vuelcos, atropellos, ruidos, vibraciones, rotura de conducciones subterráneas, desprendimiento y caída de cargas y materiales, inhalación de humos, gases y polvo, desprendimientos de tierras y rocas, interferencia con el tendido del ferrocarril y cortes y desvíos de tráfico.

- **Protecciones individuales.**

- Utilización de casco de seguridad para todas las personas que participen en la obra, inclusive los visitantes.

- Monos o buzos de trabajo, teniendo en cuenta la necesaria reposición a lo largo de la obra, de acuerdo con el correspondiente Convenio Provincial del Colectivo.

- Botas de seguridad impermeables, con puntera y plantilla de seguridad.

- Botas de seguridad de cuero, con puntera y plantilla de seguridad

- Mascarillas autofiltrantes para trabajos en ambientes pulvígeno, aplicación de productos bituminosos, sierras de cortar, etc.

- Filtros para mascarillas.

- Gafas contra impactos y antipolvo, para puesta en obra de hormigón y trabajos donde puedan proyectarse partículas (uso de radial, taladros, martillos, etc.) y para movimientos de tierra.

- Protectores auditivos para trabajos con martillos neumáticos o próximos a compresores o maquinaria ruidosa.

- Trajes de agua para casos de lluvia o trabajos con proyección de agua.

- Chalecos reflectantes para señalistas y trabajadores en vías con tráfico o próximos a maquinaria móvil.

- Equipo de comunicaciones y señales manuales para regulación de cortes y desvíos de tráfico.

- **Protecciones colectivas.**

- Redes protectoras resistentes a la caída de todos los cables de líneas aéreas.

- Señalizar la distancia mínima de trabajo a las líneas aéreas, mediante banderolas o señales de balizamiento.

- Señalizar altura máxima de paso por debajo de líneas aéreas, mediante un pórtico de gálibo y señales adecuadas.

- Señalizar visiblemente, con banderolas o similar, el trazado de las conducciones subterráneas que pudieran verse afectadas por las obras.

- Proteger, si fuese necesario, las conducciones subterráneas en los lugares de paso de camiones y maquinaria.

- Solicitar a la compañía propietaria la posibilidad del corte de fluido en las conducciones y líneas que pudieran verse afectadas por las máquinas.

- Señalizar terrenos blandos y cenagosos, así como cualquier socavón que no esté visible.

- En proximidades de taludes, muros, edificaciones y elementos que pudieran desestabilizarse con las obras, se efectuará un apuntalamiento preventivo antes del comienzo de éstas.

- Señalizar y proteger las zonas de peligro de desmoronamiento producidos por el trabajo de máquinas sobre un corte de terreno vertical (la franja de terreno a proteger será la correspondiente al talud natural del terreno, en función de la profundidad del corte o zanja, más 1 m), no permitiendo en la misma la acumulación de materiales, ni paso de maquinaria ni personal ajeno al tajo.

- No se utilizarán máquinas ni tractores para el transporte de personal.

- Pasarelas peatonales metálicas.

- Vallas de limitación y protección de la zona de trabajo.

- Cinta de balizamiento.

- Señales acústicas y luminosas de aviso en maquinaria.

- Señales de tráfico sobre soportes.

- Señales informativas de seguridad.

- Regado de caminos de tierra de acceso para que no levanten polvo.

- La cuchara de las máquinas excavadoras, no pasarán nunca por encima de la cabina del camión sobre el que deposite los productos excavados.

- En trabajos nocturnos, utilizar reflectores y señales luminosas.

- Anemómetro, para los casos en que una ráfaga fuerte de viento pueda hacer perder las cargas de las máquinas.

- Topes para desplazamiento de camiones en trabajos junto al borde del mar, junto a desniveles, excavaciones, etc.

- En los transportes de materiales sueltos, la caja de los camiones deberá estar cubierta por una lona que impida la caída de material o que este sea arrastrado por el viento.

- Maniobras de las máquinas asistidas por personal especializado en tierra, a más de 6 m de distancia de la máquina, indicando con un código de señales preestablecido los movimientos que no pueda realizar.

- Delimitación de la zona de trabajo de cada máquina cuando coincidan varias en un mismo tajo. Como regla general, la distancia mínima entre ellas será de 30 m.

Accidentes producidos por el manejo de cargas, bordillos, etc., tales como sobresfuerzos en el manejo de grandes pesos, atrapamiento, erosiones y contusiones en la manipulación.

- **Protecciones individuales.**

  - Utilización de casco de seguridad para todas las personas que participen en la obra, inclusive los visitantes.

  - Monos o buzos de trabajo, teniendo en cuenta la necesaria reposición a lo largo de la obra, de acuerdo con el correspondiente Convenio Provincial del Colectivo.

  - Botas de seguridad impermeables, con puntera y plantilla de seguridad.

  - Botas de seguridad de cuero, con puntera y plantilla de seguridad

  - Guantes de cuero y anticorte para manejo de objetos y materiales.

  - Trajes de agua para casos de lluvia o trabajos con proyección de agua.

- **Protecciones colectivas.**

  - Tacos para acopios de tubos.

  - Anclaje adecuado de las cargas suspendidas, siguiendo las instrucciones del

fabricante.

Accidentes producidos en el manejo de herramientas, tales como heridas con objetos punzantes, proyección de partículas a los ojos, explosiones en el uso de equipos de oxicorte, asfixia, quemaduras, electrocuciones, cortes y golpes con máquinas, herramientas y materiales y salpicadura de hormigón a los ojos.

- **Protecciones individuales.**

- Utilización de casco de seguridad para todas las personas que participen en la obra, inclusive los visitantes.

- Monos o buzos de trabajo, teniendo en cuenta la necesaria reposición a lo largo de la obra, de acuerdo con el correspondiente Convenio Provincial del Colectivo.

- Botas de seguridad impermeables, con puntera y plantilla de seguridad.

- Botas de seguridad de cuero, con puntera y plantilla de seguridad

- Utilización de cinturones porta-herramientas.

- Guantes de cuero y anticorte para manejo de objetos y materiales.

- Guantes de goma o neopreno para hormigonado.

- Guantes dieléctricos para utilización en baja tensión.

- Mascarillas autofiltrantes para trabajos en ambientes pulvígeno, aplicación de productos bituminosos, sierras de cortar, etc.

- Filtros para mascarillas.

- Gafas contra impactos y antipolvo, para puesta en obra de hormigón y trabajos donde puedan proyectarse partículas (uso de radial, taladros, martillos, etc.) y para movimientos de tierra.

- Protectores auditivos para trabajos con martillos neumáticos o próximos a compresores o maquinaria ruidosa.

- Trajes de agua para casos de lluvia o trabajos con proyección de agua.

- **Protecciones colectivas.**

- Extintores portátiles.

- Manejo de herramientas y medios por personal debidamente formado.

- No fumar en las proximidades de productos inflamables (gasoil, gas, pinturas y barnices, etc.).

- Todas las partes móviles de las máquinas estarán protegidas por carcasas de seguridad.

- Habilitar pasos de personal en zonas donde existan gran acumulación de materiales, escombros, áridos, etc., para que no tengan que pasar por encima de ellos.

Accidentes de tipo general, derivados de la limpieza y orden de la obra y zona de almacenamiento, incendio de almacenes, maderas, cuadros, etc.

- **Protecciones individuales.**

  - Utilización de casco de seguridad para todas las personas que participen en la obra, inclusive los visitantes.

  - Monos o buzos de trabajo, teniendo en cuenta la necesaria reposición a lo largo de la obra, de acuerdo con el correspondiente Convenio Provincial del Colectivo.

  - Botas de seguridad de cuero, con puntera y plantilla de seguridad.

- **Protecciones colectivas.**

  - Detectores de corrientes erráticas.

  - Iluminación de emergencia en zona de almacenamiento.

  - Interruptores diferenciales en cuadros y máquinas eléctricas.

  - Tomas de tierra en cuadros y máquinas eléctricas (excepto las de doble aislamiento).

  - Transformadores de seguridad para trabajos con electricidad en zonas húmedas o conductoras de la electricidad.

  - Extintores portátiles.

  - Efectuar un correcto apilamiento de los materiales, formando pirámides y protegiendo del deslizamiento las capas bajas. No elevar ni cargar demasiado la pila.

  - Organizar la limpieza de las zonas de trabajo, retirando escombros y ordenando materiales y herramientas sueltas.

  - Prohibición de fumar en almacenes y en zonas donde exista materiales inflamables (gasoil, gas, pintura y barnices, etc.).

  - Instalaciones efectuadas por personal especializado y con material nuevo, desechando restos de otra obra.

  - Mantener en buen estado de conservación todas las máquinas y herramientas.

  - Señalización adecuada de todas las zonas y acciones de peligro.

  - Instalar seguros de encendido en máquinas y bloqueo de dirección.

  - Utilizar los servicios de un vigilante jurado.

- Facilitar calefacción eléctrica a trabajadores y vigilantes para que no tengan la necesidad de encender fuego.

Las protecciones individuales se incluyen dentro de los costes indirectos del proyecto.

8. FORMACIÓN

Todo el personal debe recibir, al ingresar en la obra, una exposición de los métodos de trabajo y los riesgos que éstos pudieran entrañar, juntamente con las medidas de seguridad que deberá emplear. Se impartirá formación en materia de seguridad e higiene en el trabajo, al personal de la obra. Eligiendo el personal más cualificado, se impartirán cursillos de socorrismo y primeros auxilios, de forma que todos los tajos dispongan de algún socorrista.

9. MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

Botiquín

Se dispondrán en los diferentes tajos de la obra un botiquín conteniendo el material especificado en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Asistencia a accidentados

Se deberá informar a los responsables de la obra del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos (Servicios propios, Mutuas Patronales, Mutualidades laborales, Ambulatorios, etc.), donde debe trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento.

Es muy conveniente disponer en la obra, y en sitio bien visible, de una lista con los teléfonos y direcciones de los Centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc., para garantizar un rápido traslado de los posibles accidentados a los Centro de Asistencia.

Reconocimiento médico

Todo el personal que empiece a trabajar en la obra, deberá pasar un reconocimiento médico previo al trabajo, que será repetido en el período de un año.

10. TELÉFONOS DE INTERÉS

SERVICIOS SANITARIOS Y SOCIALES

CENTRO DE SALUD

Calle Trinquet, 15, 03811, Quatretondeta, Alicante

Tel. 96.553.35.06

HOSPITAL VIRGEN DE LOS LIRIOS

Polígono de Caramanchel, S/N, 03804 Alcoy, Alicante

Tel. 96.553.74.00

HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO ALICANTE

Pintor Baeza, 11, 03010 Alicante, Alicante

Tel. 96.593.30.00

FARMACIA JOSÉ IBORRA BOU

Avenida del País Valencià, 9, 03811, Quatretondeta, Alicante

Tel 96.551.12.35

CRUZ ROJA

Avenida Tirant lo Blanc, S/N, 03804, Alcoy, Alicante

Tel. 96.533.22.44

SEGURIDAD Y PROTECCIÓN CIVIL

GUARDIA CIVIL

Calle Juan Gil Albert, 8, 03830, Alcoy, Alicante

Tel. 96.552.12.90 / 062 (Urgencias)

POLICÍA LOCAL

Calle Casablanca, 3 y 5, 03801, Alcoy, Alicante

Tel. 96.553.71.45 / 112 (Urgencias)

BOMBEROS

Ptda. Gormaig, 114, 03820 Cocentaina, Alicante

Tel. 96.567.56.97 / 112 (Urgencias)

11. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

Durante la duración de la obra existirá en la misma una caseta permanente para

vestuarios, dotada de taquillas metálicas individuales con cerradura, radiador de infrarrojos, bancos, mesas, calentador de comidas, servicios compuestos por cabinas con inodoros, lavabos, duchas, calentador eléctrico, recipiente de basura, etc. Dichas instalaciones deberán mantenerse en todo momento en perfecto orden de limpieza y conservación.

Potabilidad del agua

Si el suministro de agua potable para el personal no se toma de la red municipal de distribución, sino de fuentes, pozos, etc., en este último caso hay que vigilar su potabilidad a lo largo de la duración de la obra. En caso necesario, se instalarán aparatos para su cloración.

Las instalaciones de higiene y bienestar se incluyen en los costes indirectos del proyecto.

12. PREVENCIÓN DE DAÑOS A TERCEROS

En evitación de posibles accidentes a terceros, se colocarán las oportunas señales de advertencia de salida de camiones y de limitación de velocidad en los entronques con calles y carreteras de los caminos de acceso a las obras.

Se señalizarán los accesos naturales a la obra, prohibiéndose el paso a toda persona ajena a la misma, colocándose, en su caso los cerramientos necesarios. Si algún camino calle o zona pudiera ser afectado por proyecciones de piedras, se establecerá el oportuno servicio de interrupción del tránsito, así como las señales de aviso y advertencia que sean precisas.

Se señalizarán las zanjas y los escalones en la vía colocando las señales oportunas y, cuando hubiere que ocupar temporalmente parte de la calzada, se regulará el tráfico de forma manual dando paso alternativamente a uno y otro sentido de circulación.

13. PLAZO DE EJECUCIÓN

Las normas que se indican en el presente Estudio se harán efectivas durante la ejecución de cualquiera de las unidades indicadas en el Proyecto de construcción haciéndose extensivas a los trabajos de mantenimiento y reparación que se encuentren incluidos dentro de la garantía del mismo.

14. PRESUPUESTO

Asciende el Presupuesto de Ejecución Material en cuanto a Seguridad y Salud de las obras descritas en el citado documento a la cantidad de **MIL DIECINUEVE EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS (1.019,20 €).**

Los precios resultantes del Plan de Seguridad presentado por el Contratista y aprobado por la Dirección Técnica de las obras, quedarán incluidos en los precios del contrato principal.

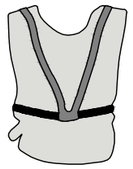
En Alicante, julio de 2.018

El Redactor

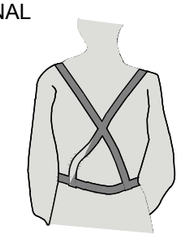
Fdo.: Antonio José Marco Avendaño
Ing. Caminos, Canales y Puertos

PLANOS

ELEMENTOS DE SEÑALIZACION PERSONAL



CHALECO



CORREAJE



POLAINAS

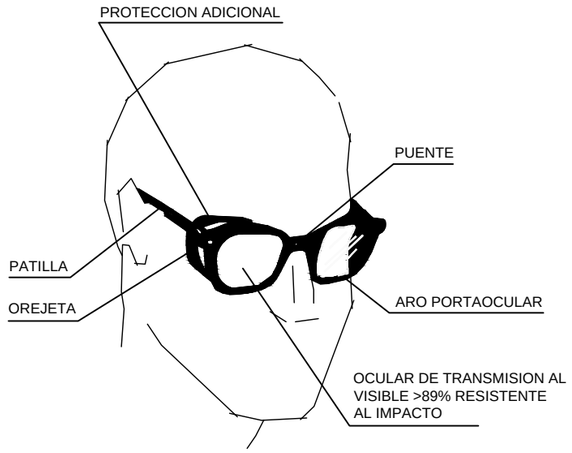


MANGUITOS

GAFAS DE MONTURA UNIVERSAL CONTRA IMPACTOS

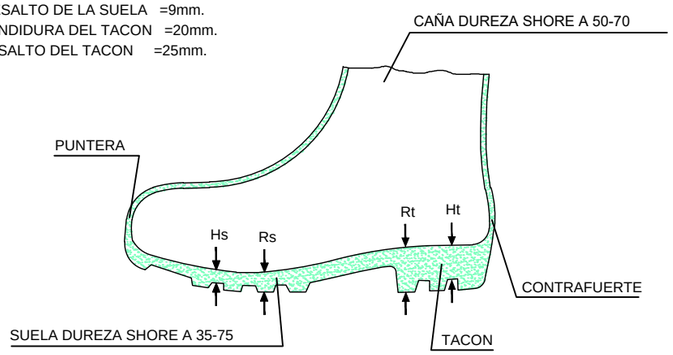


GAFAS DE MONTURA TIPO UNIVERSAL CONTRA IMPACTOS



BOTA IMPERMEABLE AL AGUA Y A LA HUMEDAD

Hs HENDIDURA DE LA SUELA =5mm.
Rs RESALTO DE LA SUELA =9mm.
Ht HENDIDURA DEL TACON =20mm.
Rt RESALTO DEL TACON =25mm.



PROTECTORES DE OIDOS

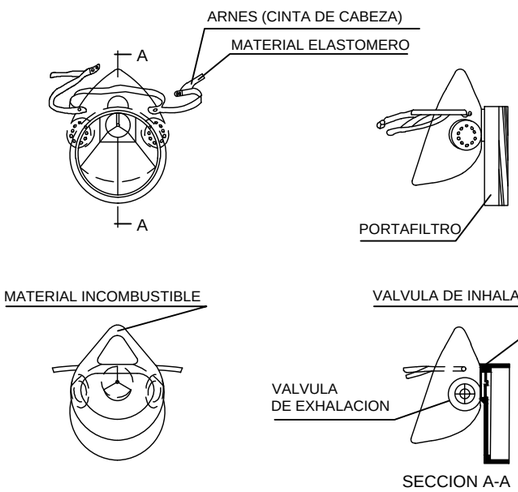


CLASE "A" ARNES EN LA CABEZA

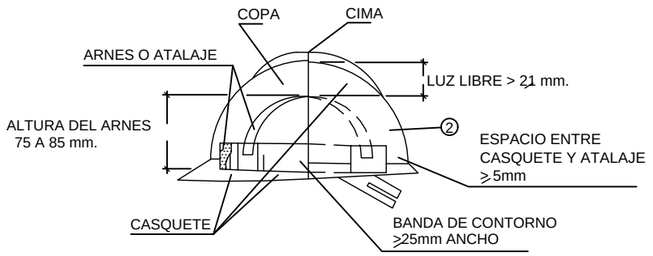


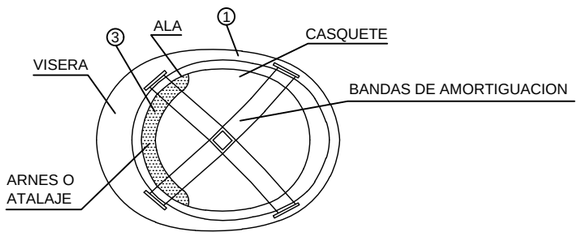
CLASE "C" ARNES EN LA NUCA

MASCARILLA ANTIPOLVO



CASCO DE SEGURIDAD NO METALICO





① MATERIAL INCOMBUSTIBLE RESISTENTE A GRASAS, SALES Y AGUA
② CLASE N AISLANTE A 1000 V, CLASE AT AISLANTE A 25000 V
③ MATERIAL NO RIGIDO HIDROFUGO FACIL LIMPIEZA Y DESINFECCION

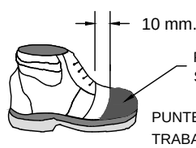
BOTA INDUSTRIAL PARA AGUA

PISO ANTIDESLIZANTE CON RESISTENCIA A LA GRASA E HIDROCARBUROS



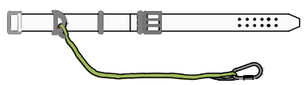
BOTA PARA ELETRICISTA





PUNTERA DE PLASTICO PARA TRABAJOS B.T. Y MANIOBRAS EN A.T.

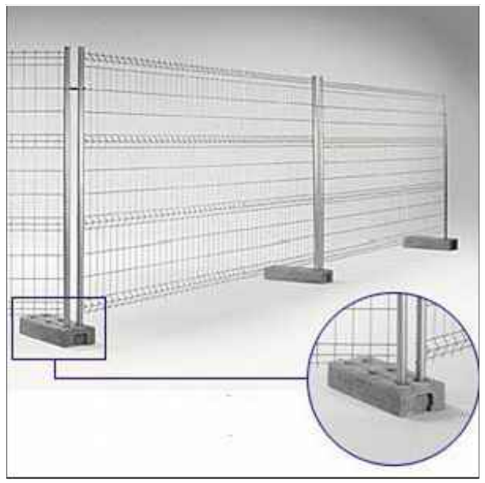
CINTURON DE SEGURIDAD NORMA TECNICA MT-B



DIPUTACIÓN DE ALICANTE ÁREA DE COOPERACIÓN	PROYECTO: PROYECTO DE REMODELACIÓN DEL CEMENTERIO Y URBANIZACIÓN EXTERIOR EN QUATRETONDETA (ALICANTE).	AUTORES: Antonio J. Marco Avendaño I.C.C.P. Nº COLEGIADO: 28.720 Francisco Blanco Lifante ARQ. Nº COLEGIADO: 12.988	CÓD. OBRA: 2018.OYS.049 ESCALA: Sin escala	FECHA: JULIO 2018 VERSIÓN: V1	PLANO: **ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD** *PROTECCIONES INDIVIDUALES*	**01a**

VALLAS TRASLADABLES

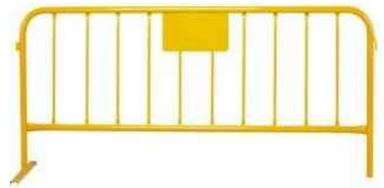


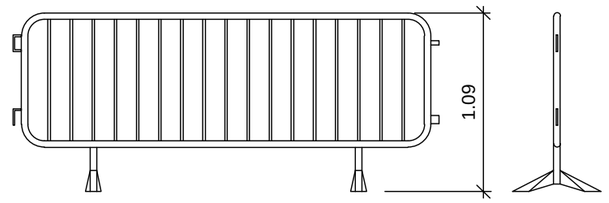


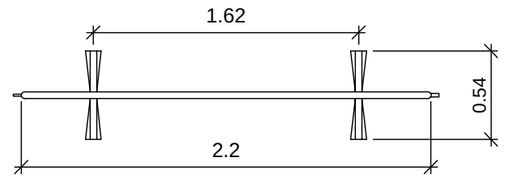
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:
- Base de hormigón reforzado
- Bastidor de Mallazo 200x100mm, Ø alambres 6mm (horizontales) y 4mm (verticales)
- Postes de Ø 40mm. soldados

ANCHO=3,50m
ALTO=2,00m

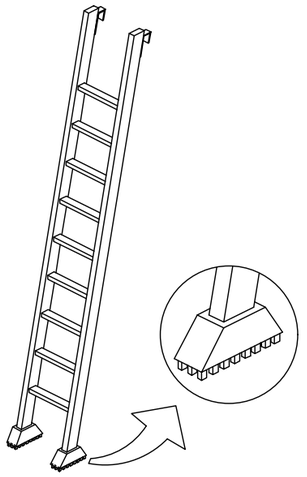
VALLA MOVIL DE PROTECCION Y PROHIBICION DE PASO







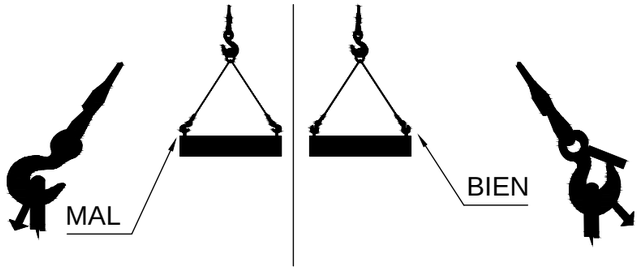
PRECAUCIONES EN EL USO DE ESCALERAS DE MANO



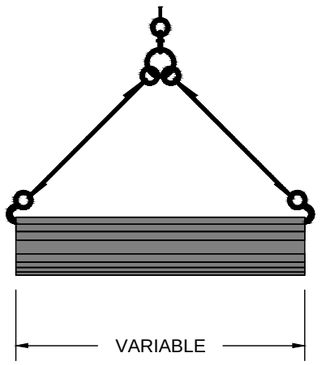
EQUIPAR LA S ESCALERAS PORTATILES CON BASES ANTIRRESBALADIZAS PARA UNA MEJOR ESTABILIDAD.

DIPUTACIÓN DE ALICANTE ÁREA DE COOPERACIÓN	PROYECTO: PROYECTO DE REMODELACIÓN DEL CEMENTERIO Y URBANIZACIÓN EXTERIOR EN QUATRETONDETA (ALICANTE).	AUTORES: Antonio J. Marco Avendaño I.C.C.P. Nº COLEGIADO: 28.720 Francisco Blanco Lifante ARQ. Nº COLEGIADO: 12.988	CÓD. OBRA: 2018.OYS.049 ESCALA: Sin escala	FECHA: JULIO 2018 VERSIÓN: V1	PLANO: **ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD** *PROTECCIONES COLECTIVAS*	**02a**

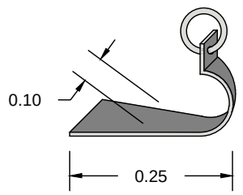
GANCHO CON OJAL
(ABERTURA EXTERIOR DE LA CARGA)



TRASLADOS DE TUBOS

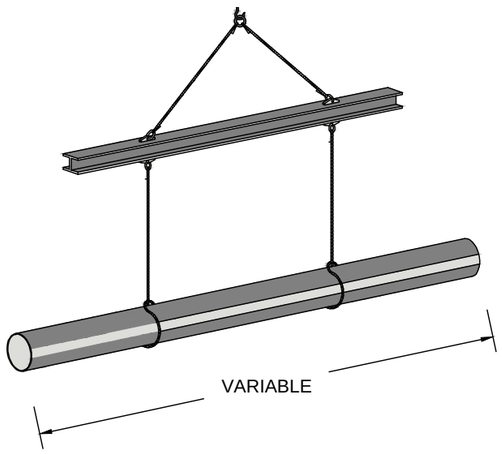


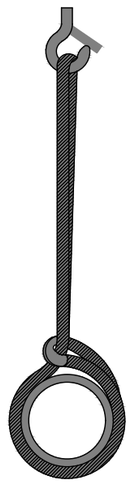
GANCHO

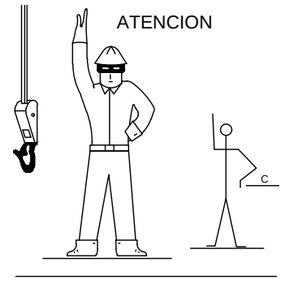


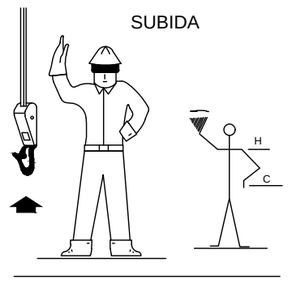
COLOCACION CON BALANCIN

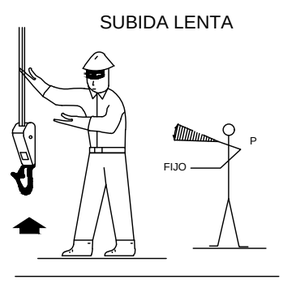
DETALLE DE AMARRE

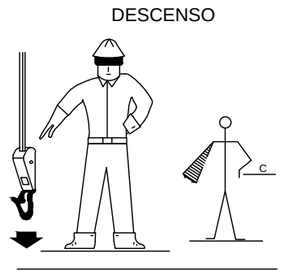


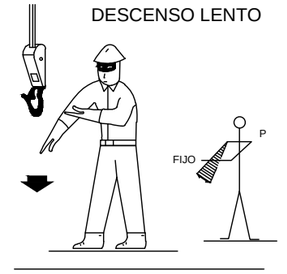


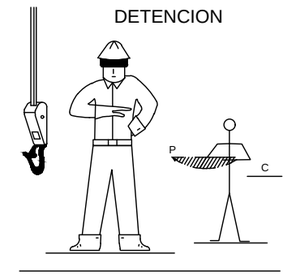


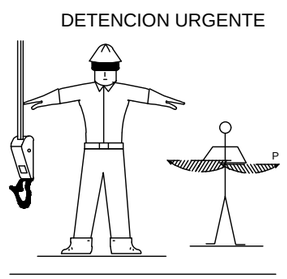


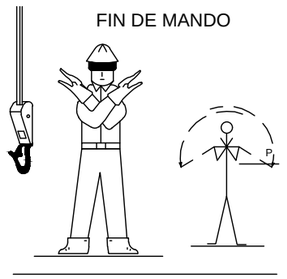


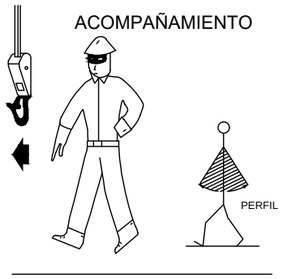


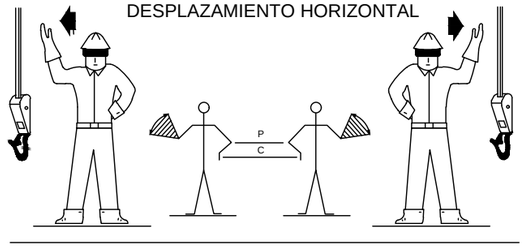


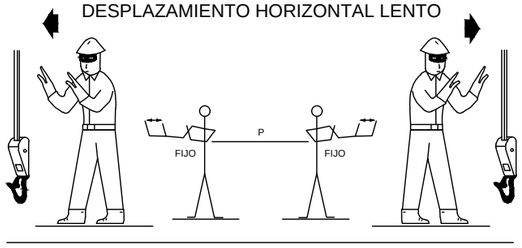


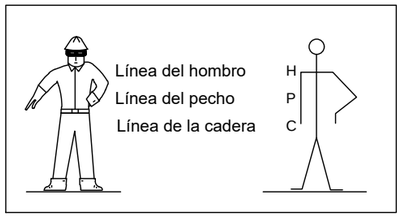












SEÑALES ACUSTICAS O LUMINOSAS DE CONTESTACION

COMPRENDIDO OBEDEZCO.....	• UNA SEÑAL BREVE
REPITA SOLICITO ORDENES.....	• • DOS SEÑALES CORTAS
CUIDADO PELIGRO INMEDIATO.....	____ ____ SEÑALES LARGAS O UNA CONTINUA
EN MARCHA LIBRE APARATO DESPLAZANDOSE....	• • • • SEÑALES CORTAS

DIPUTACIÓN DE ALICANTE
ÁREA DE COOPERACIÓN

PROYECTO:
PROYECTO DE REMODELACIÓN DEL CEMENTERIO Y URBANIZACIÓN EXTERIOR EN QUATRETONDETA (ALICANTE).

AUTORES:
Antonio J. Marco Avendaño — I.C.C.P. Nº COLEGIADO: 28.720
Francisco Blanco Lifante — ARQ. Nº COLEGIADO: 12.988

CÓD. OBRA: 2018.OYS.049
ESCALA: Sin escala
FECHA: JULIO 2018
VERSIÓN: V1

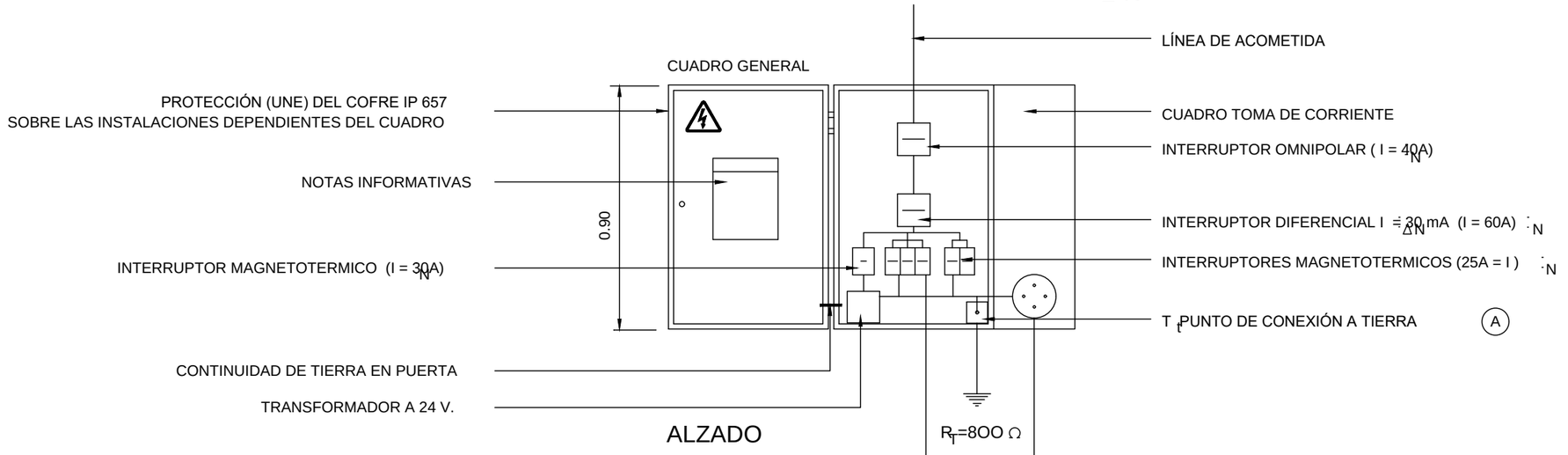
PLANO:
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
PROTECCIONES COLECTIVAS

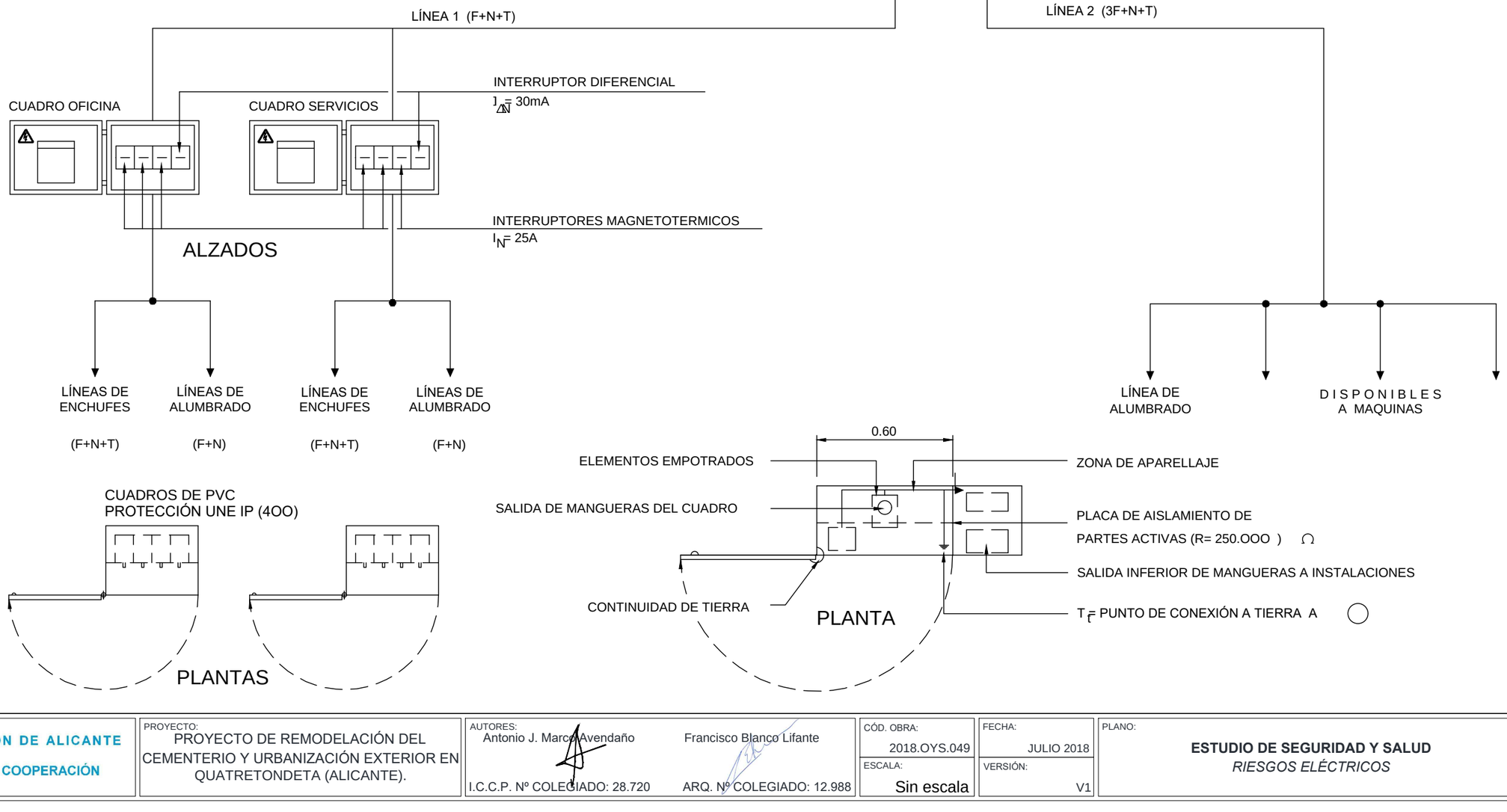
02b

INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL DE OBRA

Potencia P_{max} = 30 cv.

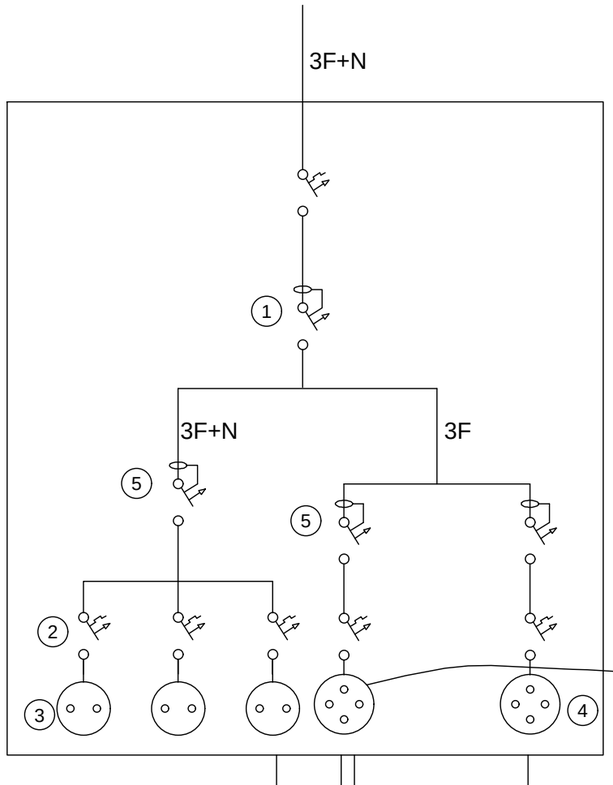
PROTECCIÓN EN CUADRO GENERAL Y SECUNDARIO $I_{\Delta N}$ = 30 mA. (S)

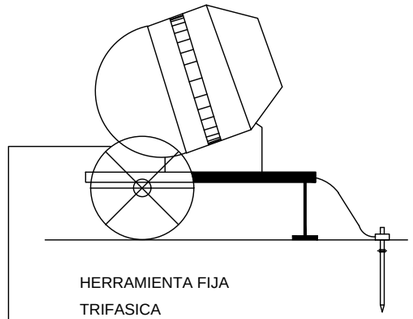




DIPUTACIÓN DE ALICANTE ÁREA DE COOPERACIÓN	PROYECTO: PROYECTO DE REMODELACIÓN DEL CEMENTERIO Y URBANIZACIÓN EXTERIOR EN QUATRETONDETA (ALICANTE).	AUTORES: Antonio J. Marco Avendaño I.C.C.P. Nº COLEGIADO: 28.720 Francisco Blanco Lifante ARQ. Nº COLEGIADO: 12.988	CÓD. OBRA: 2018.OYS.049 ESCALA: Sin escala	FECHA: JULIO 2018 VERSIÓN: V1	PLANO: **ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD** *RIESGOS ELÉCTRICOS*	**03a**

CUADRO ELECTRICO DE OBRA





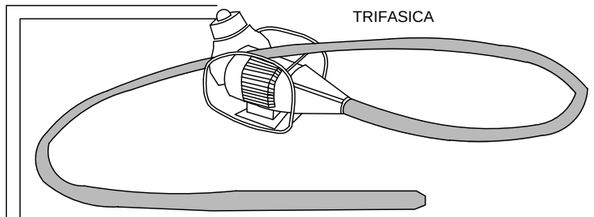
HERRAMIENTA FIJA
TRIFASICA

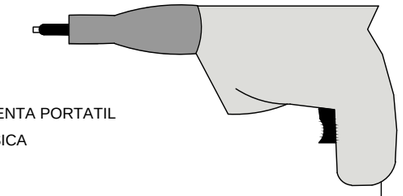
PICA TOMA DE TIERRA

3F

T+ 3F

HERRAMIENTA PORTATIL
TRIFASICA



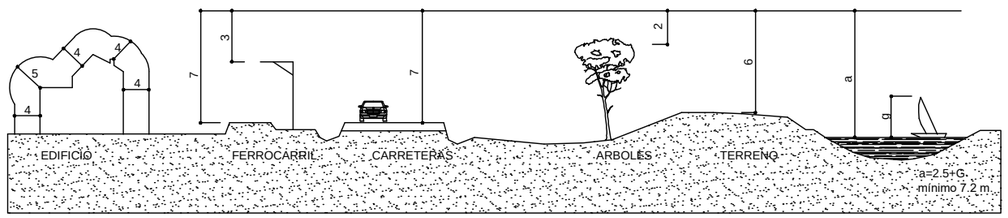


HERRAMIENTA PORTATIL
MONOFASICA

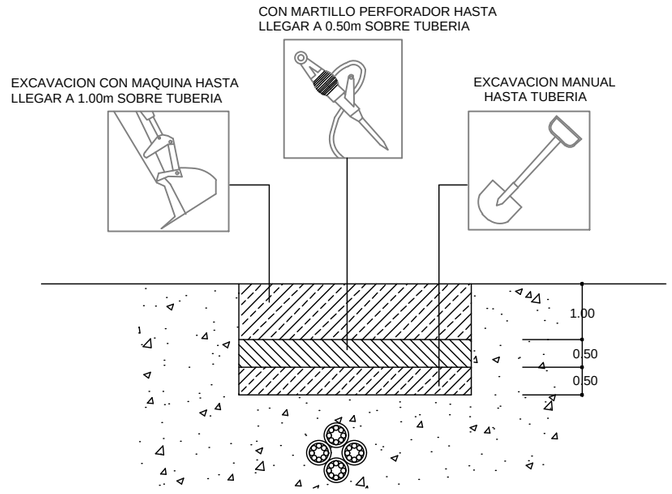
F+N

SIMBOLOGÍA
1. Diferencial de media sensibilidad 2. Magnetotérmicos 3. Tomacorrientes monofásicos 4. Tomacorrientes trifásicos con tierra 5. Diferenciales de alta sensibilidad
3F+N. Manguera con tres fases más neutro F+N. Manguera con una fase más neutro T+3F. Manguera con tres fases más tierra 3F. Manguera con tres fases

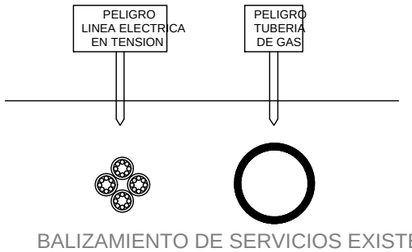
DIPUTACIÓN DE ALICANTE ÁREA DE COOPERACIÓN	PROYECTO: PROYECTO DE REMODELACIÓN DEL CEMENTERIO Y URBANIZACIÓN EXTERIOR EN QUATRETONDETA (ALICANTE).	AUTORES: Antonio J. Marco Avendaño I.C.C.P. Nº COLEGIADO: 28.720 Francisco Blanco Lifante ARQ. Nº COLEGIADO: 12.988	CÓD. OBRA: 2018.OYS.049 ESCALA: Sin escala	FECHA: JULIO 2018 VERSIÓN: V1	PLANO: **ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD** *RIESGOS ELÉCTRICOS*	**03b**



DISTANCIAS MINIMAS DE SEGURIDAD PARA LINEAS ELECTRICAS AEREAS



TRABAJOS EN PROXIMIDAD A SERVICIOS SUBTERRANEOS



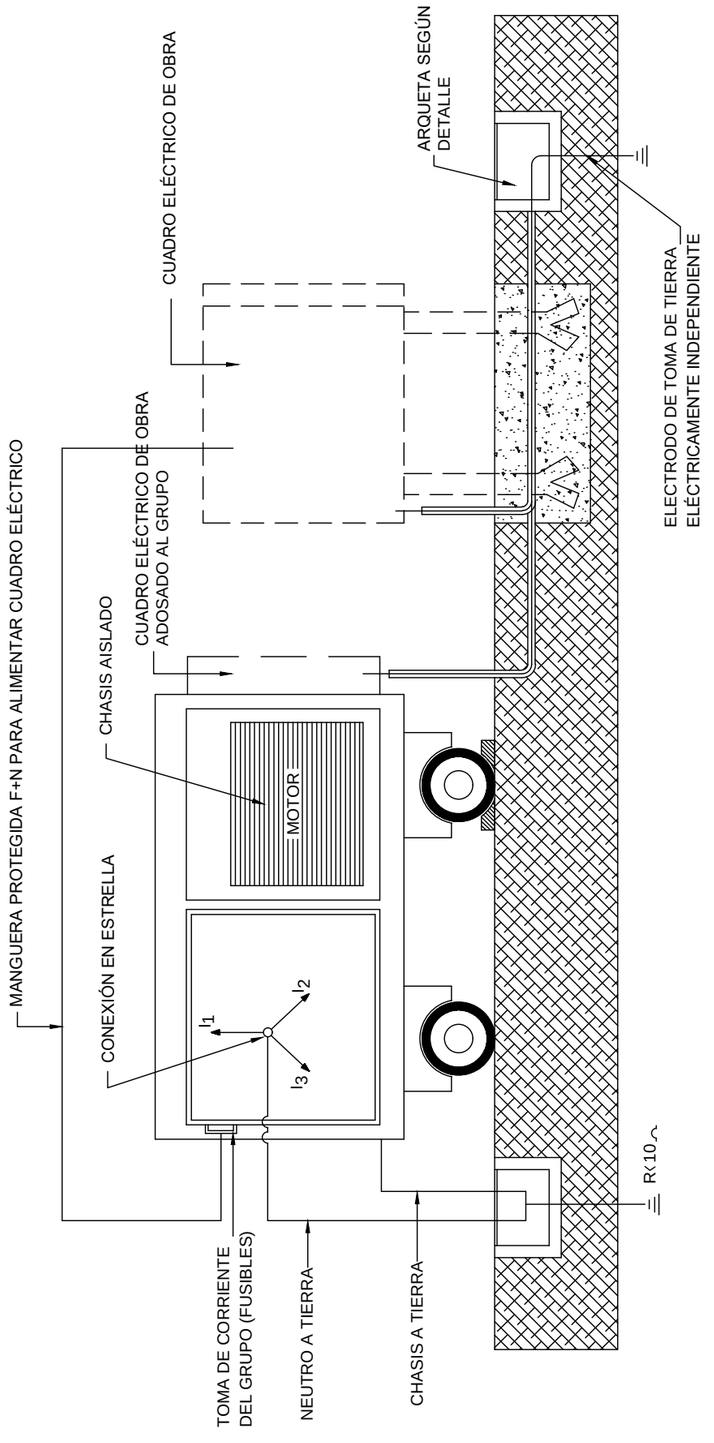
BALIZAMIENTO DE SERVICIOS EXISTENTES

D= ALTURA LINEA SOBRE CALZADA
H= ALTURA LIBRE DEL PORTICO (H=D-a)
a= DISTANCIA DE SEGURIDAD
a=1 m. LINEA BAJA TENSION
a=5 m. LINEA ALTA TENSION
d=DISTANCIA PORTICO A LINEA AEREA

d=5 m. para velocidades <20 km/h
d=10 m. " " entre 20 y 30 km/h.
d=15 m. " " entre 30 y 40 km/h.
d=25 m. " " > 40 KM/H

PORTICO DE BALIZAMIENTO DE LINEAS AEREAS

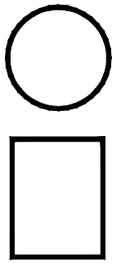
ESQUEMA PARA USO DE GRUPO ELECTRÓGENO



DIPUTACIÓN DE ALICANTE ÁREA DE COOPERACIÓN	PROYECTO: PROYECTO DE REMODELACIÓN DEL CEMENTERIO Y URBANIZACIÓN EXTERIOR EN QUATRETONDETA (ALICANTE).	AUTORES: Antonio J. Marco Avendaño I.C.C.P. Nº COLEGIADO: 28.720 Francisco Blanco Lifante ARQ. Nº COLEGIADO: 12.988	CÓD. OBRA: 2018.OYS.049 ESCALA: Sin escala	FECHA: JULIO 2018 VERSIÓN: V1	PLANO: **ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD** *RIESGOS ELÉCTRICOS*	**03c**

SEÑALES DE OBRA

LA DIMENSION DE LAS SEÑALES SE CORRESPONDERA CON LA CATEGORIA DE LA CARRETERA DONDE SE UBIQUE.



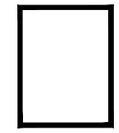
SEÑALES DE REGLAMENTO Y PRIORIDAD

TR-5	PRIORIDAD AL SENTIDO CONTRARIO
TR-6	PRIOR. RESPECTO A SENTIDO CONTRARIO
TR-101	ENTRADA PROHIBIDA
TR-106	ENTRADA PROHIBIDA A MERCANCIAS
TR-201	LIMITACION DE PESO
TR-204	LIMITACION DE ANCHURA
TR-205	LIMITACION DE ALTURA
TR-301	VELOCIDAD MAXIMA
TR-302	GIRO A DERECHA PROHIBIDO
TR-303	GIRO A IZQUIERDA PROHIBIDO
TR-305	ADELANTAMIENTO PROHIBIDO
TR-306	ADELANTAMIENTO PROHIBIDO A CAMIONES
TR-308	ESTACIONAMIENTO PROHIBIDO
TR-400a	SENTIDO OBLIGATORIO
TR-400b	SENTIDO OBLIGATORIO
TR-401a	PASO OBLIGATORIO
TR-401b	PASO OBLIGATORIO
TR-500	FIN DE PROHIBICIONES
TR-501	FIN DE LIMITACION DE VELOCIDAD
TR-502	FIN DE PROHIBICION DE ADELANTAMIENTO
TR-503	FIN DE PROHIBICION DE ADEL.PARA CAMIONES



SEÑALES DE PELIGRO

TP-3	SEMAFOROS
TP-13a	CURVA PELIGROSA HACIA LA DERECHA
TP-13b	CURVA PELIGROSA HACIA LA IZQUIERDA
TP-14a	CURVAS PELIGROSAS HACIA LA DERECHA
TP-14b	CURVAS PELIGROSAS HACIA LA IZQUIERDA
TP-15	PERFIL IRREGULAR
TP-15a	RESALTO
TP-15b	BADEN
TP-17	ESTRECHAMIENTO DE CALZADA
TP-17a	ESTRECHAMIENTO POR LA DERECHA
TP-17b	ESTRECHAMIENTO POR LA IZQUIERDA
TP-18	OBRAS
TP-19	PAVIMENTO DESLIZANTE
TP-25	CIRCULACION EN DOS SENTIDOS
TP-26	DESPRENDIMIENTO
TP-28a	PROYECCION DE GRAVILLA
TP-30	ESCALON LATERAL
TP-50	OTROS PELIGROS



SEÑALES DE INDICACION

TS-52	REDUCCION DE CARRIL DCHA. (3 A 2)
TS-53	REDUCCION DE CARRIL IZDA. (3 A 2)
TS-54	REDUCCION DE CARRIL DCHA. (2 A 1)
TS-55	REDUCCION DE CARRIL IZDA. (2 A 1)
TS-60	DESVIO DE CARRIL
TS-61	DESVIO DE CARRIL MANTENIENDO OTRO
TS-62	DESVIO DE DOS CARRILES
TS-210	CARTEL CROQUIS
TS-210bis	CARTEL CROQUIS
TS-220	PRESEÑALIZACION DE DIRECCIONES
TS-800	DISTANCIA COMIENZO DE PELIGRO
TS-810	LONGITUD DE TRAMO PELIGROSO
TS-860	PANEL GENERICO



SEÑALES MANUALES

TM-1	BANDERA ROJA
TM-2	DISCO AZUL PASO PERMITIDO
TM-3	DISCO DE STOP

ELEMENTOS DE BALIZAMIENTO

PARA LOS ELEMENTOS DE SEÑALIZACION Y BALIZAMIENTO, ASI COMO PARA SU UTILIZACION REGIRA LO DISPUESTO EN LA NORMA 8.3-IC SEÑALIZACION DE OBRAS.MOPU. 1.987



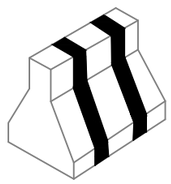
PANEL DIRECCIONAL PARA CURVA. TB-2



PANEL DIRECCIONAL PARA OBRA. TB-1, TB-3 Y TB-4



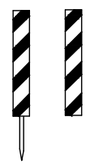
VALLA EXTENSIBLE



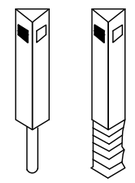
BARRERA DE SEGURIDAD RIGIDA PORTATIL. TD-1



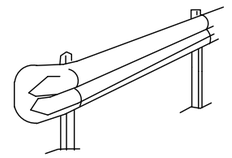
CONO. TB-6



HITOS EN PVC. TB-7,TB-8 Y TB-9



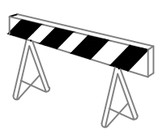
HITOS CAPTAFAROS PARA SEÑALIZACION LATERAL DE AUTOPISTAS EN POLIETILENO. TB-11



BARRERA DE SEGURIDAD FLEXIBLE METALICA. TD-2



VALLA DE OBRA MODELO 1. TB-5



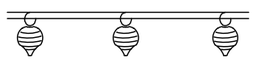
VALLA DE OBRA MODELO 2. TB-5



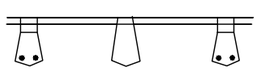
VALLA DE CONTENCION DE PEATONES



SEMAFORO. TL-1



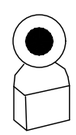
GUIRNALDA DE BALIZAS FIJAS. TL-11



CORDON DE BALIZAMIENTO NORMAL O REFLEXIVO. TB-13



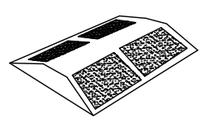
CINTA PLASTICA DE BALIZAMIENTO



LAMPARA AUTONOMA FIJA INTERMITENTE. TL-2



MARCA VIAL NARANJA. TB-12.



CAPTAFAROS HORIZONTAL "OJOS DE GATO". TB-10

DIPUTACIÓN DE ALICANTE
ÁREA DE COOPERACIÓN

PROYECTO:
PROYECTO DE REMODELACIÓN DEL CEMENTERIO Y URBANIZACIÓN EXTERIOR EN QUATRETONDETA (ALICANTE).

AUTORES:
Antonio J. Marco Avendaño — I.C.C.P. Nº COLEGIADO: 28.720
Francisco Blanco Lifante — ARQ. Nº COLEGIADO: 12.988

CÓD. OBRA: 2018.OYS.049
ESCALA: Sin escala
FECHA: JULIO 2018
VERSIÓN: V1

PLANO:
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
SEÑALIZACIÓN

04a

RECOMENDACIONES BASICAS
A TODA ACCION SOCORREDORA

FACILITAR RESPIRACION Y VENTILACION
FOMENTAR AMBIENTE DE SEGURIDAD
FOMENTAR TRANQUILIDAD Y MESURA

ORGANIZAR ACTUACION CON CALMA
OBSERVAR CUIDADOSAMENTE AL LESIONADO
ORGANIZAR TRASLADO CON EFICACIA

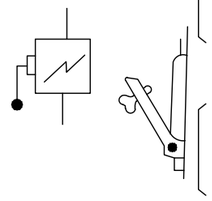
COMUNICAR A SERVICIO MEDICO
CONSIDERA POSIBLES NUEVOS ACCIDENTES
CUIDAR AL ACCIDENTADO SIN ABANDONAR

PRIMEROS AUXILIOS (No traumáticos)

PROCESO	SINTOMAS	GRAVEDAD	NO HACER	SE PUEDE HACER
INDIGESTIONES	NAUSEAS-VOMITOS COLICOS-DIARREAS	POCA	NO DAR NADA	NO HACER NADA (Hacer vomitar)
MAREOS	ANGUSTIA PERDIDA CONOCIMIENTO VERTIGO	POCA O PUEDE SER GRAVE	NO DAR NADA	ACOSTAR CABEZA ABAJO AIRE FRESCO DESABROCHAR
INTOXICACIONES	VERTIGOS-ABATIMIENTO NAUSEAS-VOMITOS ESCALOFRIOS-DELIRIO	PUEDE SER GRAVE	!!NO ALCOHOL!! NO DAR NADA	HACER VOMITAR TAPAR AL LESIONADO
INSOLACION	JAQUECAS VERTIGOS NAUSEAS	PUEDE SER GRAVE	NO TAPAR DAR SOLO AGUA	PONER A LA SOMBRA AIREAR-DESABROCHAR
CRISIS NERVIOSA	GESTICULA-GRITA LLORA-PATALEA SE TIRA AL SUELO	NO GRAVE	!!NO ALCOHOL!! NO DAR NADA NO TRATAR EN GRUPO	AISLAR AL LESIONADO NO DEJARSE IMPRESIONAR
EPILEPSIA	CAE SIN CONOCIMIENTO SE MUERDE LA LENGUA ORINA	APARATOSO NO SUELE SER GRAVE	NO DAR NADA	APARTAR OBJETOS PROTEGER CABEZA MIRAR NO SE MUERDA
EMBRIAGUEZ	EXCITACION ACTUACION ALOCADA OLOR A VINO	NO GRAVE	NO DAR NADA	ACOMPAÑAR A SERVICIO MEDICO

EN TODOS LOS CASOS REMITIR A LA S.S.

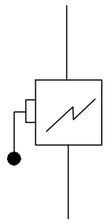
ACCIDENTES ELECTRICOS



Antes que nada
CERRAR PASO DE CORRIENTE

SI HAY CABLES ROTOS O
SUELTOS APARTARLOS DEL
LESIONADO CON OBJETO DE MADERA

SI SOLO SE PRODUCE LESION LOCAL
TRATAR COMO QUEMADURA



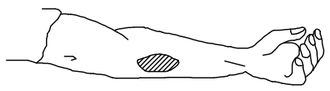
EN CASO DE ACCIDENTE ELECTRICO
!!!CORTAR FLUIDO!!!

TENER LOS EXTINTORES A PUNTO

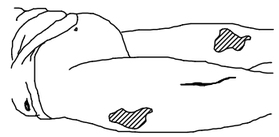


QUEMADURAS

PEQUEÑA QUEMADURA



NO ABRIR AMPOLLAS
TAPAR CON GASA
NO TOCAR
NO PONER NADA

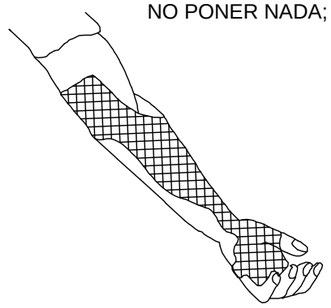


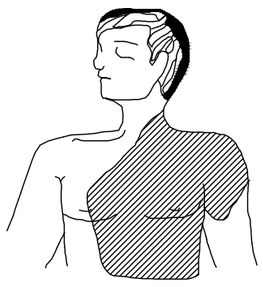
TRASLADO SIN PRISA

GRAN QUEMADO
(Extenso)

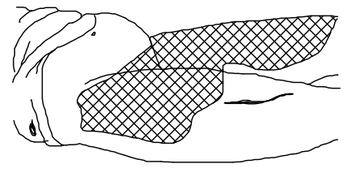
NO TOCAR
NO PUEDE BEBER
NO PONER NADA;

DE PODER, GASA ESTERIL





TRASLADO !!!URGENTE!!!



HERIDAS SANGRANTES
HEMORRAGIAS
COMPRESION ARTERIAL

LAS MANOS DIBUJADAS DE TRAZO OSCURO SON LAS QUE PRESIONAN Y CORTAN LA HEMORRAGIA EN LOS PUNTOS Y ZONAS INDICADAS



PUNTOS O ZONAS SANGRANTES

HERIDAS SANGRANTES
HEMORRAGIAS
Método compresivo. TORNIQUETE

LESIONADO CON TORNIQUETE

ES URGENTE

NO PUEDE LLEVARSE MAS DE UNA HORA SIN AFLOJARLO

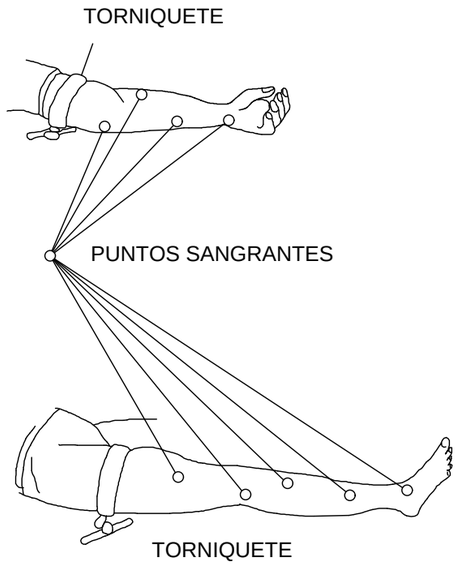
SOLO DEBE USARSE CUANDO LA COMPRESION DIRECTA NO ES SUFICIENTE PARA PARAR LA HEMORRAGIA

!!TORNIQUETE!!

HORA _____

DIA _____

COLOCAR AL LESIONADO UN LETRERO ASI



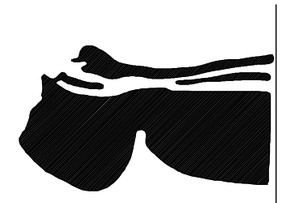
RESPIRACION DIRIGIDA-BOCA A BOCA



LIMPIAR CUIDADOSAMENTE EL INTERIOR DE LA BOCA

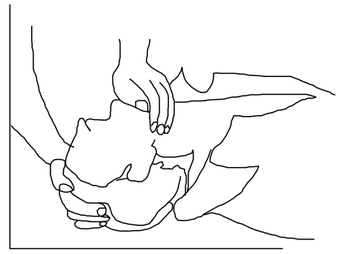
SACAR PROTESIS DENTAL

AFLOJAR ROPAS

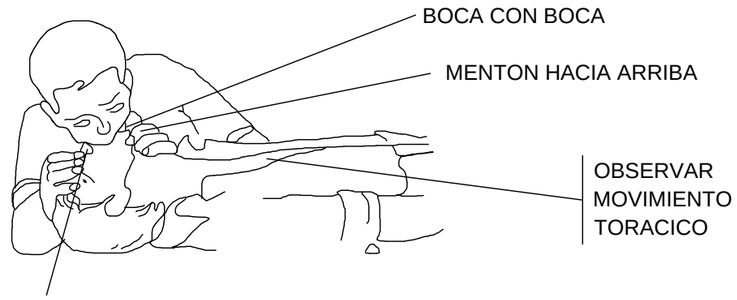


FORZAR LA HIPEREXTENSION (BARBILLA HACIA ARRIBA) PARA LOGRAR CONDUCTOS ABIERTOS

TAPAR NARIZ



ADAPTAR RITMO RESPIRACION AL PROPIO DEL QUE EJECUTA



TAPAR LA NARIZ

CABEZA MUY ATRAS (COLGANDO)

NO ABANDONAR LA TECNICA HASTA LLEGAR AL HOSPITAL

SI HAY ASFIXIA

RESPIRACION ARTIFICIAL

AFLOJAR ROPAS.

ESTIRADO CON CABEZA COLGANDO.

LIMPIAR BOCA.

PROCEDER CONTINUAMENTE AL "BOCA A BOCA".

DIPUTACIÓN DE ALICANTE
ÁREA DE COOPERACIÓN

PROYECTO: PROYECTO DE REMODELACIÓN DEL CEMENTERIO Y URBANIZACIÓN EXTERIOR EN QUATRETONDETA (ALICANTE).

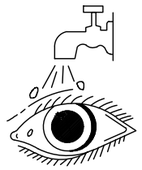
AUTORES: Antonio J. Marco Avendaño — I.C.C.P. Nº COLEGIADO: 28.720
Francisco Blanco Lifante — ARQ. Nº COLEGIADO: 12.988

CÓD. OBRA: 2018.OYS.049
ESCALA: Sin escala
FECHA: JULIO 2018
VERSIÓN: V1

PLANO: **ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD** *PRIMEROS AUXILIOS*

05b

LESIONES OCULARES



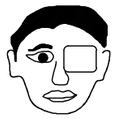
LAVAR CON AGUA ABUNDANTEMENTE

NO TOCAR

NO INTENTAR SACAR NADA

NO POMADAS

!!NO MANIPULAR!!



TAPAR SUAVEMENTE



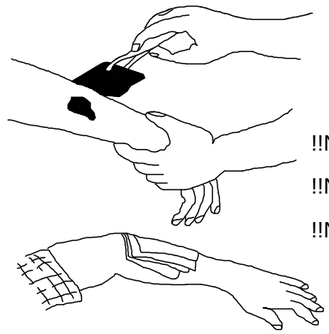
TRASLADO (A SER POSIBLE
A CENTRO ESPECIALIZADO)

LESIONES NARIZ Y OIDO

TAPONAR SUAVEMENTE-TRASLADO

EPISTAXIS (NARIZ SANGRANTE) TAPONAR

HERIDAS



LAVAR CON AGUA
TAPAR CON GASA

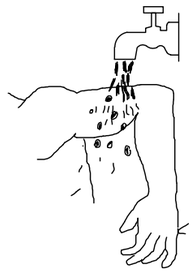
!!NO POMADAS!!

!!NO LIQUIDOS!!

!!NO MANIPULAR!!

TRASLADO SIN PRISA

LESIONES POR ACIDOS O CAUSTICOS



AGUA ABUNDANTE
(A CHORRO)

TAPAR SIN COMPRIMIR

TRASLADO SIN PRISA

RESUMEN

TIPOS DE ACCIDENTE
- LEVES (muy frecuentes)
- GRAVES
- MORTALES (poco frecuentes)
- CATASTROFE (poco frecuentes)

ACCION PREVISORA

MEDIDAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD

BOTIQUIN-CAMILLA-MANTAS-etc.

A.T.S. SOCORRISTAS-PERSONAL RESPONSABLE

CONOCER CENTROS ASISTENCIALES-TELEFONOS

ACTUACION LESIONES GRAVES

NO DAR NADA

AFLOJAR ROPAS

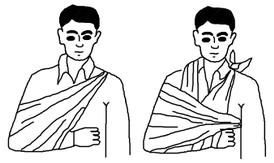
NO MOVILIZAR

ABRIGAR

TRASLADO RAPIDO A HOSPITAL

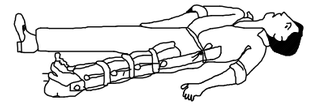
ANTES DEL TRASLADO

INMOVILIZACION DE MIEMBROS ANTES DEL TRASLADO



MIEMBRO SUPERIOR

MIEMBRO INFERIOR



TRASLADOS

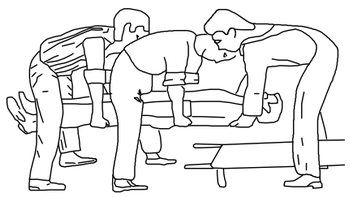


POSICION CORRECTA
PARA "RECOGER"
UN LESIONADO GRAVE



FORMA CORRECTA
DE "COGER"
UN LESIONADO GRAVE

FORMA CORRECTA
DE COLOCAR UN
LESIONADO GRAVE
EN UNA CAMILLA



ACCIONES GENERALES EN TRASLADOS

AFLOJAR ROPAS

NO FORZAR MIEMBROS

NO HACER MANIPULACIONES

NO DAR NADA AL LESIONADO

TRASLADAR SIN DOBLAR

NO EN COCHE QUE NO QUEPA ESTIRADO

A SER POSIBLE USAR CAMILLA

TRASLADO RAPIDO PERO SEGURO

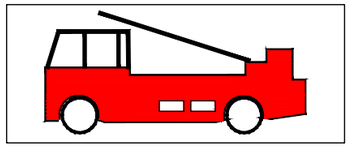
CARTEL TELEFONOS DE EMERGENCIA

ESTE CARTEL SE COLOCARA BIEN VISIBLE EN LAS OFICINAS DE OBRA, VESTUARIOS, COMEDOR.

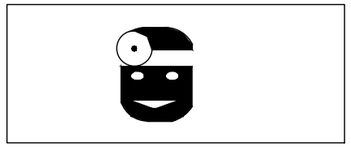
TELEFONOS DE EMERGENCIA

DIRECCION DE LA OBRA

EMPRESA CONSTRUCTORA

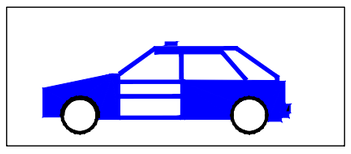


BOMBEROS 112

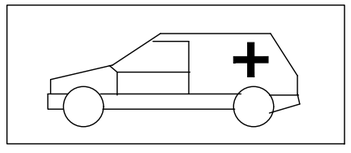


SERVICIO MEDICO Dr.

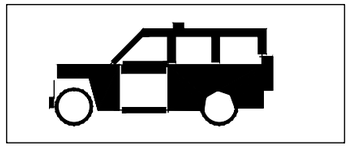
MEDICO ASISTENCIAL PARA LA OBRA Dr.



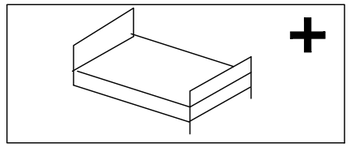
POLICIA NACIONAL 112



AMBULANCIAS 112

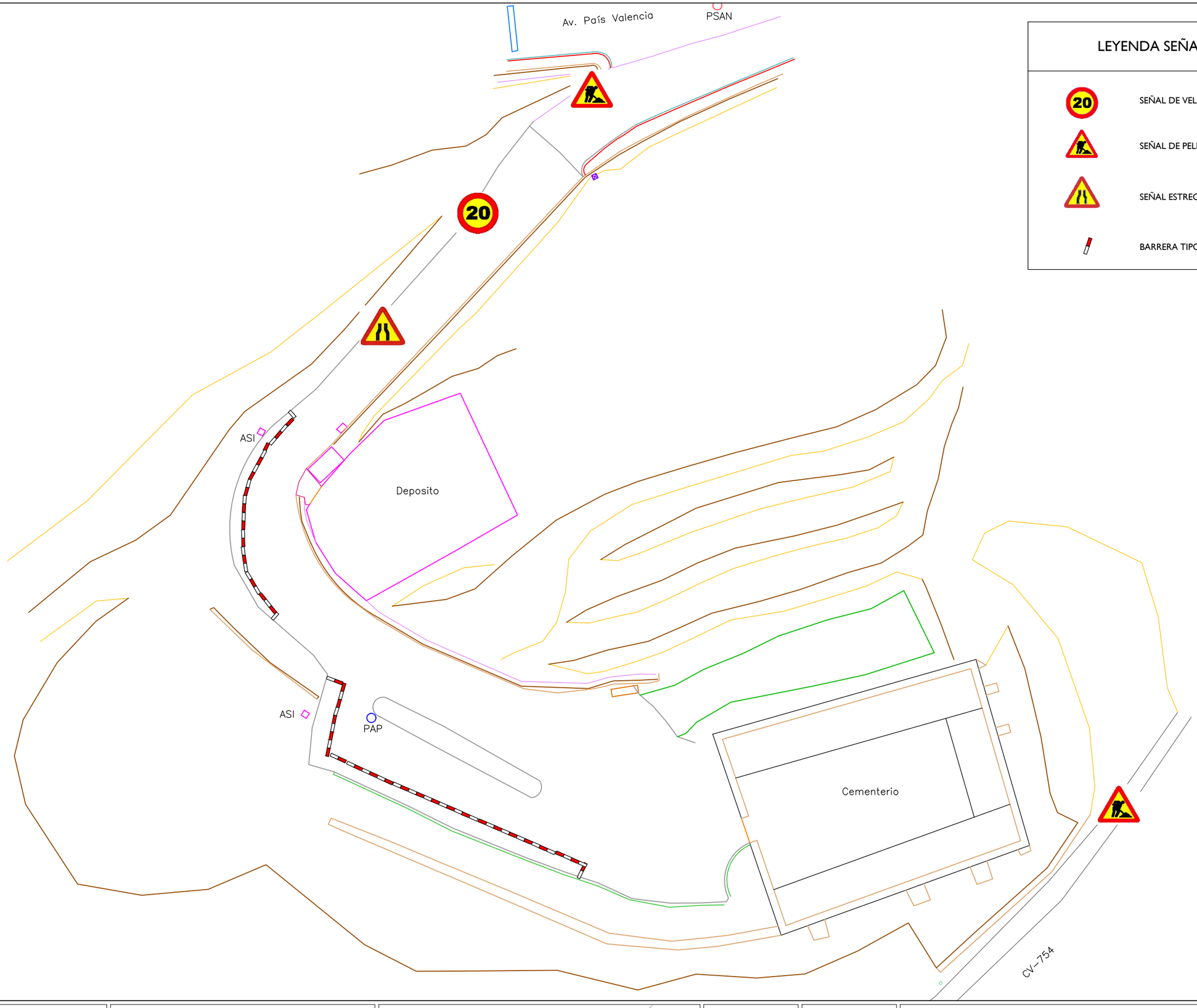


GUARDIA CIVIL 112



HOSPITALES 112

DIPUTACIÓN DE ALICANTE ÁREA DE COOPERACIÓN	PROYECTO: PROYECTO DE REMODELACIÓN DEL CEMENTERIO Y URBANIZACIÓN EXTERIOR EN QUATRETONDETA (ALICANTE).	AUTORES: Antonio J. Marco Avendaño I.C.C.P. Nº COLEGIADO: 28.720 Francisco Blanco Lifante ARQ. Nº COLEGIADO: 12.988	CÓD. OBRA: 2018.OYS.049 ESCALA: Sin escala	FECHA: JULIO 2018 VERSIÓN: V1	PLANO: **ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD** *PRIMEROS AUXILIOS*	**05d**



LEYENDA SEÑALIZACIÓN

- SEÑAL DE VELOCIDAD MÁXIMA 20 Km/h
- SEÑAL DE PELIGRO OBRAS
- SEÑAL ESTRECHAMIENTO DE CARRILES
- BARRERA TIPO NEW JERSEY

DIPUTACIÓN DE ALICANTE
ÁREA DE COOPERACIÓN

PROYECTO:
PROYECTO DE REMODELACIÓN DEL CEMENTERIO Y URBANIZACIÓN EXTERIOR EN QUATRETONDETA (ALICANTE).

AUTORES:
Antonio J. Marco Avendaño — I.C.C.P. Nº COLEGIADO: 28.720
Francisco Blanco Lifante — ARQ. Nº COLEGIADO: 12.988

CÓD. OBRA: 2018.OYS.049
ESCALA: 1:250
FECHA: JULIO 2018
VERSIÓN: V1

PLANO:
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
SEÑALIZACIÓN Y VALLADO

06a

PLIEGO DE CONDICIONES

1. OBJETO

El presente Pliego de Condiciones Particulares tiene por objeto especificar los criterios que deben tenerse en cuenta en la programación de las acciones de la empresa adjudicataria, mediante personal adecuado o técnico competente que deberá planificar y realizar periódicamente el proceso de ejecución de las obras.

2. DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN

Son de obligado cumplimiento las disposiciones contenidas en la siguiente normativa legal vigente:

2.1.- GENERALES:

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales (BOE 10-11-95), modificada por la:

Ley 50/1998, de 30 de diciembre de Medidas Fiscales Administrativas y de Orden Social (BOE 31-12-1998). Los artículos 45, 47, 48 y 49 de la Ley 31/1995, son objeto de modificaciones.

Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción. (BOE 19-10-2006).

Real Decreto 39/1997, de 17 de Enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención (BOE 31-1-97).

Real Decreto 1627/97 de 24 de octubre de 1997 por el que se establecen las Disposiciones Mínimas de Seguridad y de Salud en las Obras de Construcción (BOE 25-10-97).

Título II (Capítulos de I a VII): Condiciones Generales de los centros de trabajo y de los mecanismos y medidas de protección de la **Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo** (O.M. de 9 de marzo de 1.971).

Capítulo XVI: Seguridad e Higiene; sección 3ª de la **Ordenanza de Trabajo de la Construcción**, Vidrio y Cerámica (O.M. de 28 de agosto de 1.970).

Estatuto de los trabajadores (Texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores (BOE 29-3-95).

Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE 15-3-2012)

Convenio Colectivo Provincial de la Construcción (a aplicar en la provincia donde se ejecute la obra) - Para la provincia de Alicante Convenio Colectivo de la Construcción y Obras Públicas (BOP 4-12-12).

Señalizaciones:

R.D. 485/97, de 14 de abril. Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo (BOE 23-4-97).

R.D. 486/97, de 14 de abril. Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo (BOE 23-4-97).

Manipulación manual de cargas:

R.D. 487/1997, de 14 de abril. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores (BOE 23-4-97).

R.D. 488/1997, de 14 de abril. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyan pantallas de visualización (BOE 23-4-97).

Equipos de protección individual:

R.D. 1.407/1.992, de 20-11-92 modificado por R.D. 159/1.995, sobre condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

R.D. 773/1.997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por trabajadores de equipos de protección individual (BOE 12-6-97).

Equipos de trabajo:

R.D. 1215/1.997, de 18 de julio. Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE 7-8-97).

2.2.- TRABAJOS CON RIESGOS ESPECIALES.

La relación no exhaustiva de los trabajos que implican riesgos especiales para la seguridad y salud de los trabajadores, quedan contemplados en el Anexo II del R.D. 1627/97. A tal efecto no se ha incluido un apartado para estos trabajos al no existir los riesgos descritos en mencionado anexo.

2.3.- ACTIVIDADES MOLESTAS, INSALUBRES, NOCIVAS Y PELIGROSAS.-

Actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas (Orden Ministerial de 15 de marzo de 1963).

Ley 3/89, de 2 de mayo, sobre Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas. Actividades calificadas. Comunidad Valenciana (BOE 2-5-89).

2.4.- AGENTES QUÍMICOS O FÍSICOS PELIGROSOS.-

Reglamento sobre seguridad en los trabajos con riesgo de amianto - O.M. 31-10-84 por la que se aprueba el Reglamento (BOE 7-11-84). Modificado en parte por O.M. 26-7-1993 (BOE 5-8-93).

Establecimiento de normas complementarias del Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto (BOE 15-1-1987).

Resolución de 15 de febrero de 1977, sobre fabricación y empleo de disolventes y otros compuestos que contengan benceno (BOE 11-3-77).

2.5.- PROTECCIÓN ACÚSTICA:

R.D. 1.316/1.989, de 27 de octubre, sobre Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo (BOE 9-12-1989), rectificado posteriormente en (BOE 26-5-90). Aplicación Directiva 86/188/CEE.

R.D. 245/1.989, del Mº de Industria y Energía. 27/02/1.989. Determinación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra.

Orden del Mº de Industria y Energía. 17/11/1.989. Modificación del R.D. 245/1.989, 27/02/1.989.

Orden del Mº de Industria, Comercio y Turismo. 18/07/1.991. Modificación del Anexo I del Real Decreto 245/1.989, 27/02/1.989.

R.D. 71/1.992, del Mº de Industria, 31/01/1.992. Se amplia el ámbito de aplicación de Real Decreto 245/1.989, 27/02/1.989, y se establecen nuevas especificaciones técnicas de determinados materiales y maquinaria de obra.

Orden del Mº de Industria y Energía. 29/03/1.996. Modificación del Anexo I del Real Decreto 245/1.989.

2.6.- APARATOS A PRESIÓN.-

R.D. 1244/1979, de 4 de abril, (BOE 29-5-1979) aprueba el Reglamento de aparatos a presión, modificado por:

R.D. 507/1982, de 15 de enero (BOE de 12-3-82)

R.D. 1504/1990, de 23 de noviembre (BOE de 28/11/90)

O.M. de 31 de mayo 1982. (BOE 23-6-82) aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AP-5, sobre extintores de incendios, modificada por:

O.M. de 26 de octubre de 1983 (BOE 7-11-83)

O.M. de 31 de mayo de 1985 (BOE 20-6-85)

O.M. de 15 de noviembre de 1989 (BOE 28-11-89)

O.M. de 1 de septiembre de 1982 (BOE 12-11-82) por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AP-7 sobre botellas y botellones de gases comprimidos, licuados y disueltos a presión, modificada por:

O.M. de 11 de julio de 1983 (BOE 22-7-83)

O.M. de 28 de marzo de 1985 (BOE 10-4-85)

O.M. de 13 de junio de 1985 (BOE 29-6-85)

O.M. de 3 de julio de 1987 (BOE 16-7-87)

O.M. de 21 de julio de 1992 (BOE 14-8-92)

R.D. 473/1988, de 30 de marzo (BOE 20-5-1988), por el que se establecen las disposiciones de aplicación de la Directiva 76/767/CEE sobre aparatos de presión.

O.M. de 28 de junio 1988 (BOE 8-7-1988 y correcciones de 4-10-88) por la que se aprueba la ITC MIE-AP-17 “Instalaciones de tratamiento y almacenamiento de aire comprimido”.

R.D. 1495/1991, de 11 de octubre (BOE 11-10-91) por el que se establecen las disposiciones de aplicación de la Directiva 87/404/CEE sobre aparatos a presión rectificado posteriormente en:

BOE nº 282 de 25-11-91 y modificado por:

R.D. 2486/1994, de 23 de diciembre (BOE 24-1-1995).

2.7.- APARATOS ELEVADORES Y MANUTENCIÓN.-

R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE 11-12-1985) por el que se aprueba el Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos.

Son de aplicación hasta la entrada en vigor de las correspondientes Instrucciones Técnicas Complementarias, las disposiciones siguientes:

Orden de 30 de junio de 1966 (BOE 26-7-66) rectificado posteriormente en (BOE 20-9-66) para los ascensores y montacargas movidos por energía eléctrica.

Orden de 30 de junio de 1974 (BOE 9-8-74) para los aparatos elevadores de propulsión hidráulica.

Orden de 23 de mayo de 1977 (BOE 24-6-77) para los aparatos elevadores de obras (Ascensores Mixtos de Personal y Materiales de Obra).

O.M. de 23 de septiembre de 1987 (BOE 6-10-1988), por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM-1, normas de seguridad para construcción e instalación de ascensores electromecánicos, modificada por:

O.M. de 11 de octubre de 1988 (BOE 21-10-1988).

O.M. de 12 de septiembre de 1991 (BOE 17-9-91). La I.T.C. pasa a denominarse Instrucción Técnica Complementaria sobre ascensores movidos eléctrica, hidráulica o oleoeléctricamente.

Resolución de 27 de abril de 1992 (BOE 15-5-1992), por la que se aprueba prescripciones técnicas no previstas en la Instrucción Técnica Complementaria MIE.AEM-1.

Resolución de 24 de julio de 1996 (BOE 14-8-1996).

R.D. 474/1988, de 30 de marzo (BOE 20-5-1988), por el que se aprueba el Reglamento de aparatos elevadores y de manejo mecánico en aplicación de la Directiva 84/528/CEE.

O.M. de 28 de junio de 1988 (BOE 7-7-1988) por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM-2 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a grúas desmontables para obra, modificada por:

O.M. de 16 de abril de 1990 (BOE 24-4-1990).

O.M. de 26 de mayo de 1989 (BOE 9-6-89) por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM-3 referente a carretillas automotoras de manutención.

R.D. 2370/1996, de 18 de noviembre (BOE 24-12-1996), por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM-4 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a grúas móviles autopropulsadas usadas. Sobre los plazos para adaptarse a los requisitos establecidos, según la fecha de su fabricación.

Resolución de 3 de abril de 1997 (BOE 23-4-1997) por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas.

2.8.- APERTURA DE CENTROS DE TRABAJO.-

O.M. de 6 de mayo de 1.988, sobre requisitos y datos de las comunicaciones de apertura previa o reanudación de actividades en los centros de trabajo.

2.9.- ELECTRICIDAD

Decreto 3151/1968, de 28 de noviembre (BOE 27-12-1968), por el que se aprueba el Reglamento de líneas eléctricas aéreas de alta tensión.

Decreto 2413/1973, de 20 de septiembre (BOE 9-10-73), por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico de baja tensión.

O.M. 31 de octubre de 1973 (BOE de 27, 28, 29, y 31 de diciembre de 1973) por la que se aprueban las Instrucciones Complementarias denominadas Instrucciones MI BT, con arreglo a lo dispuesto en el Reglamento electrotécnico de baja tensión.

2.10.- INCENDIOS Y EMERGENCIAS.-

NORMAS BÁSICAS DE LA EDIFICACIÓN.-

R.D. 2117/1996 de 4 de octubre, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-CPI/96: condiciones de protección contra incendios en los edificios (BOE 29-10-96) Corrección de erratas BOE 13-11-96.

EMERGENCIAS.-

Orden de 29-11-84, por la que se aprueba el Manual de Autoprotección para el desarrollo del Plan de Emergencia contra Incendios y de Evacuación en locales y edificios (BOE 26-2-85).

2.11.- ENVASADO Y ETIQUETADO.-

R.D. 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE 5-6-1995). Modificación del Anexo I en BOE 19-9-95.

2.12.- MÁQUINAS.-

R.D. 1495/1986, de 26 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad en las máquinas (BOE 21-7-86), modificado por:

R.D. 590/1989 de 19 de mayo (BOE 3-6-89).

R.D. 830/1991 de 24 de mayo (BOE 31-5-91).

R.D. 245/1989, de 27 de febrero, sobre determinación y limitación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria para la construcción y cortadora de césped (BOE 1-12-89).

O.M. de 17 de noviembre de 1989, relativa a las emisiones sonoras de las palas hidráulicas, palas de cables, topadoras frontales, las cargadoras y las palas cargadoras (BOE 1-12-89).

O.M. de 8 de abril de 1991. Instrucción Técnica Complementaria MSG-SM 1 del Reglamento de seguridad en las máquinas, referente a máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección, usados (BOE 11-4-91).

R.D. 71/1992, de 31 de enero, por el que se amplía el ámbito de aplicación del R.D. 245/1989, de 27 de febrero, y establece nuevas especificaciones técnicas de determinados materiales y maquinaria de obra (BOE 6-2-92).

R.D. 1435/1992, de 27 de noviembre. Establece las disposiciones de aplicación de la Directiva 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados Miembros sobre máquinas (BOE 11-12-92), modificado por:

R.D. 56/1995 de 20 de enero (BOE 8-2-1995).

2.13.- MENORES.-

Artículo 27 Ley 31/95.

2.14.- NORMAS TECNOLÓGICAS DE LA EDIFICACIÓN.-

Excavaciones y movimientos de tierra.

Estudios geotécnicos.- N.T.E. CEG/75 (O.M. 10-12-75)

Entibación.- N.T.E. ADZ/76 (O.M. 29-12-76)

Taludes.- N.T.E. ADV/76 (O.M. 1-3-76)

2.16.- OBRAS EN CARRETERAS.-

O.M. de 31 de agosto de 1987 (BOE 18-9-87), por la que se aprueba la Instrucción Complementaria 8.3-IC sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas fuera de poblado (en carreteras y caminos).

3. CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva tendrán fijado un periodo de vida útil, desechándose a su término y se ceñirán a la Normas de Homologación del Ministerio de Trabajo (O.M.17.4.74) (B.O.E.29.5.74).

Cuando por circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido en una determinada prenda o equipo, se repondrá ésta, independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido (por ejemplo, por un accidente) sea desechado y repuesto al momento. Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holgura o tolerancia de la admitida por el fabricante, serán repuestas inmediatamente. El uso de una prenda o equipo de protección nunca representará un riesgo por sí mismo.

3.1.- Protecciones personales

Todo elemento de protección personal se ajustará a las Normas de Homologación del Ministerio de Trabajo (O.M. 17.5.74) (B.O.E. 29.5.74), siempre que exista en el mercado. En los casos en que no exista Norma de Homologación oficial, serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

3.2.- Protecciones colectivas

⌦ ***Pórticos limitadores de gálibo***

Dispondrán de dintel debidamente señalizado.

⌦ ***Pasarelas***

Deberán tener la suficiente resistencia para garantizar el paso de personas, compuestas por estructura metálica autoportante, con apoyos antideslizantes y barandilla de 90 cm de altura como mínimo, con suelo metálico.

⌦ ***Vallas autónomas de limitación y protección***

Tendrán como mínimo 90 cm de altura, estando construidas a base de tubos metálicos. Dispondrán de patas para mantener su verticalidad.

⌦ ***Topes de desplazamiento de vehículos***

Se podrán realizar con un par de tablones embreados, fijados al terreno por medio de redondos hincados al mismo, o de otra forma eficaz.

⌦ ***Barandillas***

Deberán tener la suficiente resistencia para garantizar la retención de personas. Dispondrán de un listón superior a una altura de 90 cm, listón intermedio y rodapié.

⌦ ***Redes***

Serán de poliamida. Sus características generales serán tal que cumplan, con garantía, la función protectora para la que están previstas.

⌦ ***Cables de sujeción de cinturón de seguridad, sus anclajes, soportes y anclajes de redes y lonas***

Tendrán suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan ser sometidos de acuerdo con su función protectora.

⌦ ***Interruptores diferenciales y tomas de tierra***

La sensibilidad mínima de los interruptores diferenciales será de 30 mA para alumbrado y de 300 mA para fuerza. La resistencia de las tomas de tierra no será superior a la que garantice, de acuerdo con la sensibilidad del interruptor diferencial, una tensión máxima de 24 V. Se medirá su resistencia periódicamente y, al menos, en la época más seca del año.

⌦ ***Extintores***

Serán adecuados en agente extintor y tamaño a tipo de incendio previsible, y se revisarán cada 6 meses como máximo.

⌦ ***Riegos***

Las pistas para vehículos se regarán convenientemente y de forma periódica para evitar el levantamiento de polvo.

4. SERVICIOS DE PREVENCIÓN

4.1.- Servicio Técnico de Seguridad y Salud

La obra dispondrá de un Técnico de Seguridad con dedicación parcial, y de una Brigada de Seguridad (oficial y peón) para mantenimiento y reposición de protecciones. Se contará con el asesoramiento técnico en seguridad e higiene a través del Servicio de Seguridad e Higiene del Ministerio de Trabajo, Dirección General de Trabajo y del correspondiente Departamento de la Generalitat Valenciana.

4.2.- Servicio Médico

Se incluirá en la obra un Ayudante Técnico Sanitario con dedicación parcial. La empresa constructora dispondrá de Servicio Médico de Empresa propio o mancomunado.

5. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

Para el obligado cumplimiento de la normativa anteriormente referida, se dotará a las instalaciones auxiliares necesarias para el normal desarrollo de las obras de vestuarios, servicios higiénicos y comedor, debidamente equipados. El vestuario dispondrá de suficiente número de taquillas individuales con llave, asientos y calefacción.

Los servicios higiénicos tendrán un lavabo y una ducha con agua fría y caliente por cada diez (10) trabajadores; así como un inodoro por cada veinte (20) trabajadores, disponiendo de espejos y calefacción.

El comedor dispondrá de mesas y asientos con respaldo, pilas lavavajillas, calientacomidas, calefacción y un recipiente adecuado para los desperdicios. Para la limpieza de todos estos locales se dispondrá de un trabajador con la dedicación necesaria.

6. ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD EN LA OBRA

En las obras incluidas en el ámbito de aplicación del Real Decreto 1627/97 y cuando en la elaboración del proyecto de obra intervengan varios proyectistas, el promotor designará un Coordinador en Materia de Seguridad y Salud durante la elaboración del proyecto de obra.

Del mismo modo, se nombrará un Coordinador en Materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra según los artículos nº3 y 9 del Real Decreto 1627/97; asimismo, se nombrará un Vigilante de Seguridad de acuerdo con lo previsto en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Se constituirá el Comité cuando el número de trabajadores supere el previsto en la Ordenanza Laboral de Construcción, o, en su caso, lo que disponga el Convenio Colectivo Provincial.

7. OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS

7.1.- Obligaciones del Coordinador en Materia de Seguridad y Salud durante la Ejecución de la Obra

El coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra deberá desarrollar las siguientes funciones:

a) Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad:
   - *Al tomar las decisiones técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente.*
   - *Al estimar la duración requerida para la ejecución de distintos trabajos o fases de trabajo.*

b) Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo nº15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, durante la ejecución de la obra y en particular, en las taras o actividades a que se refiere el artículo nº10 de este Real Decreto.

Aprobar el correspondiente Plan de Seguridad y Salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo. Conforme a lo dispuesto en el último párrafo del apartado 2º del artículo nº7, la Dirección Facultativa asumirá esta función cuando no

fuera necesaria la designación de coordinador.

a) Organizar la coordinación de actividades empresariales prevista en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
b) Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
c) Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La Dirección Facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación coordinador.

7.2.- Principios Generales de Aplicación

1. conformidad con la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los principios generales de prevención en materia de seguridad y salud previstos en su artículo nº15 deberán ser tomados en consideración por el proyectista en las fases de concepción, estudio y elaboración del proyecto de obra y en particular:

a) Al tomar las decisiones constructivas, técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que se desarrollarán simultánea o sucesivamente.
b) Al estimar la duración requerida para la ejecución de estos distintos trabajos o fases de trabajo.

2. Asimismo, se tendrán en cuenta cada vez que sea necesario, cualquier estudio de seguridad y salud o estudio básico; así como las previsiones e informaciones útiles a que se refieren el apartado 6º del artículo nº5 y el apartado 3º del artículo nº6, durante las fases de concepción, estudio y elaboración del proyecto de obra.

3. El coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto de obra coordinará la aplicación de lo dispuesto en los apartados anteriores.

PRINCIPIOS GENERALES APLICABLES AL PROYECTO DE OBRA

De conformidad con la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los principios de la acción preventiva que se recogen en su artículo nº15 se aplicarán durante la ejecución de la obra y, en particular, en las siguientes tareas o actividades:

a) El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.

b) La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.

c) La manipulación de los distintos materiales y la utilización de los medios auxiliares.

d) El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y el control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.

e) La delimitación y el acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de los distintos materiales, en particular si se trata de materias o sustancias peligrosas.

f) La recogida de los materiales peligrosos utilizados.

g) El almacenamiento y la eliminación o evacuación de residuos y escombros.

h) La adaptación, en función de la evolución de la obra, del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.

i) La cooperación entre los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.

j) Las interacciones e incompatibilidades con cualquier otro tipo de trabajo o actividad que se realice en la obra o cerca del lugar de la obra.

7.3.- Obligaciones de los Contratistas y Subcontratistas

1. Los contratistas y subcontratistas estarán obligados a:

a) Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo nº15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales; en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo nº10 del citado Real Decreto.

b) Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud, al que se refiere el artículo nº7.

c) Cumplir la normativa de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta, en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo nº24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el anexo IV del referido Real Decreto, durante la ejecución de la obra.

d) Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere su seguridad y salud en la obra.

e) Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la Dirección Facultativa.

2. Los contratistas y subcontratistas serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el Plan de Seguridad y Salud en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados. Además, los contratistas y los subcontratistas responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan, en los términos del apartado 2º del artículo nº42 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

3. Las responsabilidades de los coordinadores, de la Dirección Facultativa y del

promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

7.4.- Obligaciones de los Trabajadores Autónomos

1. Los trabajadores autónomos estarán obligados a:

a) *Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo nº15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales; en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo nº10 del citado Real Decreto.*

b) *Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud establecidas en el anexo IV del citado Real Decreto, durante la ejecución de la obra.*

c) *Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos laborales que establece para los trabajadores el artículo nº29 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.*

d) *Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales establecidos en el artículo nº24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de actuación coordinada que se hubiera.*

e) *Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/97 de 18 de julio; por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.*

f) *Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/97 de 30 de mayo sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.*

g) *Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la Dirección Facultativa.*

2. Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el correspondiente Plan de Seguridad y Salud a elaborar por el contratista.

8. LIBRO DE INCIDENCIAS

1. En cada centro de trabajo existirá, con fines de control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud, un Libro de Incidencias que constará de hojas por duplicado, habilitado al efecto.

2. El Libro de Incidencias será facilitado por:

a) *El Colegio profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el Plan de Seguridad y Salud.*

b) *La Oficina de Supervisión de Proyectos u órgano equivalente cuando se trate de obras de las Administraciones públicas.*

3. El Libro de Incidencias, que deberá mantenerse siempre en la obra, estará en poder del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra; o, cuando no fuera necesaria la designación de coordinador, en poder de la Dirección Facultativa. A dicho

libro tendrán acceso la Dirección Facultativa de la obra, los contratistas y subcontratistas y los trabajadores autónomos; así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las Administraciones públicas competentes, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo, relacionadas con los fines que al libro se le reconocen en el apartado 1.

4. Efectuada una anotación en el Libro de Incidencias, el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, la Dirección Facultativa, deberá notificarla al Contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste. En el caso de que la anotación se refiera a un incumplimiento de las advertencias u observaciones previamente anotadas en dicho Libro, deberá remitirse una copia a la Inspección Técnica de Trabajo en el plazo de 24 horas.

9. PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

1. Sin perjuicio de lo previsto en los apartados 2º y 3º del artículo nº21 y en el artículo 44º de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, cuando el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o cualquier otra persona integrada en la Dirección Facultativa observase incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá al contratista de ello, dejando constancia de tal incumplimiento en el libro de incidencias, cuando éste exista de acuerdo con lo dispuesto en el apartado 1º del artículo nº13. Quedando facultado para, en circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores disponer la paralización de los tajos o, en su caso, de la totalidad de la obra.

2. En el supuesto previsto en el apartado anterior, la persona que hubiera ordenado la paralización deberá dar cuenta a los efectos oportunos a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social correspondiente, a los contratistas y, en su caso, a los subcontratistas afectados por la paralización; así como a los representantes de los trabajadores de éstos.

3. Asimismo, lo dispuesto en este artículo se entiende sin perjuicio de la normativa sobre contratos de las Administraciones públicas relativa al cumplimiento de plazos y suspensión de obras.

10. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

El contratista está obligado a redactar un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, adaptando este Estudio a sus medios y métodos de ejecución.

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

PARTE - A

Disposiciones mínimas generales relativas a los lugares de trabajo en las obras

Observación preliminar: las obligaciones previstas en la presente parte del anexo se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

1. Ámbito de la aplicación de la parte A: La presente parte será de aplicación a la totalidad de la obra, incluidos los puestos de trabajo en las obras en el interior y en el exterior de los locales.

2. Estabilidad y solidez:

a) Deberá procurarse, de modo apropiado y seguro, la estabilidad de los materiales y equipos y, en general, de cualquier elemento que en cualquier desplazamiento pudiera afectar a la seguridad y la salud de los trabajadores.

b) El acceso a cualquier superficie que conste de materiales que no ofrezcan una resistencia suficiente sólo se autorizará en caso de que se proporcionen equipos o medios apropiados para que el trabajo se realice de manera segura.

3. Instalaciones de suministro y reparto de energía:

a) La instalación eléctrica de los lugares de trabajo en las obras deberá ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica. En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, dicha instalación deberá satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.

b) Las instalaciones deberán proyectarse, realizarse y utilizarse de manera que no entrañen peligro de incendio ni de explosión y de modo que las personas estén debidamente protegidas contra los riesgos de electrocución por contacto directo o indirecto.

c) El proyecto, la realización y la elección del material y de los dispositivos de protección deberán tener en cuenta el tipo y la potencia de la energía suministrada, las condiciones de los factores externos y la competencia de las personas que tengan acceso a las partes de la instalación.

4. Vías y salidas de emergencia:

a) Las vías y salidas de emergencia deberán permanecer expeditas y desembocar lo más directamente posible en una zona de seguridad.

b) En caso de peligro, todos los lugares de trabajo deberán poder evacuarse rápidamente y en condiciones de máxima seguridad para los trabajadores.

c) El número, la distribución y las dimensiones de las vías y salidas de emergencia dependerán del uso, de los equipos y de las dimensiones de la obra y de los locales, así como del número máximo de personas que puedan estar presentes en ellos.

d) Las vías y salidas específicas de emergencia deberán señalizarse conforme al Real Decreto 485/1997 de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de

seguridad y salud en el trabajo. Dicha señalización deberá fijarse en los lugares adecuados y tener la resistencia suficiente.

e) Las vías y salidas de emergencia, así como las vías de circulación y las puertas que den acceso a ellas no deberán estar obstruidas por ningún objeto, de modo que puedan utilizarse sin trabas en cualquier momento.

f) En caso de avería del sistema de alumbrado, las vías y salidas de emergencia que requieran iluminación deberán estar equipadas con iluminación de seguridad de suficiente intensidad.

5. Detección y lucha contra incendios:

a) Según las características de la obra y según las dimensiones y el uso de los locales, los equipos presentes, las características físicas y químicas de las sustancias o materiales que se hallen presentes, así como el número máximo de personas que puedan hallarse en ellos, se deberá prever un número suficiente de dispositivos apropiados de lucha contra incendios y, si fuere necesario, de detectores de incendios y de sistemas de alarma.

b) Dichos dispositivos de lucha contra incendios y sistemas de alarma deberán verificarse y mantenerse con regularidad. Deberán realizarse, a intervalos regulares, pruebas y ejercicios adecuados.

c) Los dispositivos no automáticos de lucha contra incendios deberán ser de fácil acceso y manipulación. Deberán estar señalizados conforme al Real Decreto sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo. Dicha señalización deberá fijarse en los lugares adecuados y tener la resistencia suficiente.

6. Ventilación:

a) Teniendo en cuenta los métodos de trabajo y las cargas físicas impuestas a los trabajadores, éstos deberán disponer de aire limpio en cantidad suficiente.

b) En caso de que se utilice una instalación de ventilación, deberá mantenerse en buen estado de funcionamiento y los trabajadores no deberán estar expuestos a corrientes de aire que perjudiquen su salud. Siempre que sea necesario para la salud de los trabajadores, deberá haber un sistema de control que indique cualquier avería.

7. Exposición a riesgos particulares:

a) Los trabajadores no deberán estar expuestos a niveles sonoros nocivos ni a factores externos nocivos (por ejemplo, gases, vapores, polvo).

b) En caso de que algunos trabajadores deban penetrar en una zona cuya atmósfera pudiera contener sustancias tóxicas o nocivas o no tener oxígeno en cantidad suficiente o ser inflamable, la atmósfera confinada deberá ser controlada y se deberán adoptar medidas adecuadas para prevenir cualquier peligro.

c) En ningún caso podrá exponerse a un trabajador a una atmósfera confinada de alto riesgo. Deberá, al menos, quedar bajo vigilancia permanente desde el exterior y deberán tomarse todas las debidas precauciones para que se le pueda prestar auxilio eficaz e inmediato.

8. Temperatura: La temperatura debe ser la adecuada para el organismo humano durante el tiempo de trabajo, cuando las circunstancias lo permitan, teniendo en cuenta los métodos de trabajo que se apliquen y las cargas físicas impuestas a los trabajadores.

9. Iluminación:

a) Los lugares de trabajo, los locales y las vías de circulación en la obra deberán disponer, en la medida de lo posible, de suficiente luz natural y tener una iluminación artificial adecuada y suficiente durante la noche y cuando no sea suficiente la luz natural. En su caso, se utilizarán puntos de iluminación portátiles con protección antichoques. El color utilizado para

la iluminación artificial no podrá alterar o influir en la percepción de las señales o paneles de señalización.

b) Las instalaciones de iluminación de los locales, de los puestos de trabajo y de las vías de circulación deberán estar colocadas de tal manera que el tipo de iluminación previsto no suponga riesgo de accidente para los trabajadores.

c) Los locales, los lugares de trabajo y las vías de circulación en los que los trabajadores estén particularmente expuestos a riesgos en caso de avería de la iluminación artificial deberán poseer una iluminación de seguridad de intensidad suficiente.

10. Puertas y portones:

a) Las puertas correderas deberán ir provistas de un sistema de seguridad que les impida salirse de los raíles y caerse.

b) Las puertas y portones que se abran hacia arriba deberán ir provistos de un sistema de seguridad que les impida volver a bajarse.

c) Las puertas y portones situados en el recorrido de las vías de emergencia deberán estar señalizados de manera adecuada.

d) En las proximidades inmediatas de los portones destinados sobre todo a la circulación de vehículos deberán existir puertas para la circulación de los peatones, salvo en caso de que el paso sea seguro para éstos. Dichas puertas deberán estar señalizadas de manera claramente visible y permanecer expeditas en todo momento.

e) Las puertas y portones mecánicos deberán funcionar sin riesgo de accidente para los trabajadores. Deberán poseer dispositivos de parada de emergencia fácilmente identificables y de fácil acceso y también deberán poder abrirse manualmente excepto si en caso de producirse una avería en el sistema de energía se abren automáticamente.

11. Vías de circulación y zonas peligrosas:

a) Las vías de circulación, incluidas las escaleras, las escalas fijas y los muelles y rampas de carga deberán estar calculados, situados, acondicionados y preparados para su uso de manera que se puedan utilizar fácilmente, con toda seguridad y conforme al uso al que se les haya destinado y de forma que los trabajadores empleados en las proximidades de estas vías de circulación no corran riesgo alguno.

b) Las dimensiones de las vías destinadas a la circulación de personas o de mercancías, incluidas aquellas en las que se realicen operaciones de carga y descarga, se calcularán de acuerdo con el número de personas que puedan utilizarlas y con el tipo de actividad. Cuando se utilicen medios de transporte en las vías de circulación, se deberá prever una distancia de seguridad suficiente o medios de protección adecuados para las demás personas que puedan estar presentes en el recinto. Se señalizarán claramente las vías y se procederá regularmente a su control y mantenimiento.

c) Las vías de circulación destinadas a los vehículos deberán estar situadas a una distancia suficiente de las puertas, portones, pasos de peatones, corredores y escaleras.

d) Si en la obra hubiera zonas de acceso limitado, dichas zonas deberán estar equipadas con dispositivos que eviten que los trabajadores no autorizados puedan penetrar en ellas. Se deberán tomar las medidas adecuadas para proteger a los trabajadores que estén autorizados a penetrar en las zonas de peligro. Estas zonas deberán estar señalizadas de modo claramente visible.

12. Muelles y rampas de carga:

a) Los muelles y rampas de carga deberán ser adecuados a las dimensiones de las cargas transportadas.

b) Los muelles de carga deberán tener al menos una salida y las rampas de carga deberán ofrecer la seguridad de que los trabajadores no puedan caerse.

13. Espacio de trabajo: Las dimensiones del puesto de trabajo deberán calcularse de tal manera que los trabajadores dispongan de la suficiente libertad de movimientos para sus actividades, teniendo en cuenta la presencia de todo el equipo y material necesario.

14. Primeros auxilios:

a) Será responsabilidad del empresario garantizar que los primeros auxilios puedan prestarse en todo momento por el personal con la suficiente formación para ello. Asimismo, deberán adoptarse medidas para garantizar la evacuación, a fin de recibir cuidados médicos, de los trabajadores accidentados o afectados por una indisposición repentina.

b) Cuando el tamaño de la obra o el tipo de actividad lo requieran, deberá contarse con uno o varios locales para primeros auxilios.

c) Los locales para primeros auxilios estarán deberán estar dotados de las instalaciones y el material de primeros auxilios indispensables y tener fácil acceso para las camillas. Deberán estar señalizados conforme al Real Decreto sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo.

d) En todos los lugares en los que las condiciones de trabajo lo requieran se deberá disponer también de material de primeros auxilios, debidamente señalizado y de fácil acceso. Una señalización claramente visible deberá indicar la dirección y número de teléfono del servicio local de urgencia.

15. Servicios higiénicos:

a) Cuando los trabajadores tengan que llevar ropa especial de trabajo deberán tener a su disposición vestuarios adecuados. Los vestuarios deberán ser de fácil acceso, tener las dimensiones suficiente y disponer de asientos e instalaciones que permitan a cada trabajador poner a secar, si fuera necesario, su ropa de trabajo. Cuando las circunstancias lo exijan (por ejemplo, sustancias peligrosas, humedad, suciedad), la ropa de trabajo deberá poder guardarse separada de la ropa de calle y de los efectos personales. Cuando los vestuarios no sean necesarios, en el sentido del párrafo primero de este apartado, cada trabajador deberá poder disponer de un espacio para colocar su ropa y sus objetos personales bajo llave.

b) Cuando el tipo de actividad o la salubridad lo requieran, se deberán poner a disposición de los trabajadores duchas apropiadas y en número suficiente. Las duchas deberán tener dimensiones suficientes para permitir que cualquier trabajador se asee sin obstáculos y en adecuadas condiciones de higiene. Las duchas deberán disponer de agua corriente, caliente y fría. Cuando, con arreglo al párrafo primero de este apartado, no sean necesarias duchas, deberá haber lavabos suficientes y apropiados con agua corriente, caliente si fuere necesario, cerca de los puestos de trabajo y de los vestuarios. Si las duchas o los lavabos y los vestuarios estuvieren separados, la comunicación entre unos y otros deberá ser fácil.

c) Los trabajadores deberán disponer en las proximidades de sus puestos de trabajo, de los locales de descanso, de los vestuarios y de las duchas o lavabos, de locales especiales equipados con un número suficiente de retretes y de lavabos.

d) Los vestuarios, duchas, lavabos y retretes estarán separados para hombres y mujeres, o deberá preverse una utilización por separado de los mismos.

16. Locales de descanso o de alojamiento:

a) Cuando lo exijan la seguridad o la salud de los trabajadores, en particular debido al tipo de actividad o el número de trabajadores, y por motivos de alejamiento de la obra, los trabajadores deberán poder disponer de locales de descanso y, en su caso, de locales de alojamiento de fácil acceso.

b) Los locales de descanso o de alojamiento deberán tener unas dimensiones suficientes y estar amueblados con un número de mesas y de asientos con respaldo acorde con el número de trabajadores.

c) Cuando no existan este tipo de locales se deberá poner a disposición del personal otro tipo de instalaciones para que puedan ser utilizadas durante la interrupción del trabajo.

d) Cuando existan locales de alojamiento fijos, deberán disponer de servicios higiénicos en número suficiente, así como de una sala para comer y otra de esparcimiento. Dichos locales deberán estar equipados de camas, armarios, mesas y sillas con respaldo acordes al número de trabajadores, y se deberá tener en cuenta, en su caso, para su asignación, la presencia de trabajadores de ambos sexos.

e) En los locales de descanso o de alojamiento deberán tomarse medidas adecuadas de protección para no fumadores contra las molestias debidas al humo del tabaco.

17. Mujeres embarazadas y madres lactantes: Las mujeres embarazadas y madres lactantes deberán tener la posibilidad de descansar tumbadas en condiciones adecuadas.

18. Trabajadores minusválidos: Los lugares de trabajo deberán estar acondicionados teniendo en cuenta, en su caso, a los trabajadores minusválidos. Esta disposición se aplicará, en particular, a las puertas, vías de circulación, escaleras, duchas, lavabos, retretes y lugares de trabajo utilizados u ocupados directamente por trabajadores minusválidos.

19. Disposiciones varias:

a) Los accesos y el perímetro de la obra deberán señalizarse y destacarse de manera que sean claramente visibles e identificables.

b) En la obra, los trabajadores deberán disponer de agua potable y, en su caso, de otra bebida apropiada no alcohólica en cantidad suficiente, tanto en los locales que ocupen como cerca de los puestos de trabajo.

c) Los trabajadores deberán disponer de instalaciones para poder comer y, en su caso, para preparar sus comidas en condiciones de seguridad y salud.

PARTE - B

Disposiciones mínimas específicas relativas a los puestos de trabajo en las obras en el exterior del centro social

Observación preliminar: las obligaciones previstas en la presente parte del anexo se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

1. Estabilidad y solidez:

a) Los puestos de trabajo móviles o fijos situados por encima o por debajo del nivel del suelo deberán ser sólidos y estables teniendo en cuenta:

1º El número de trabajadores que los ocupen.

2º Las cargas máximas que, en su caso, puedan tener que soportar, así como su distribución.

3º Los factores externos que pudieran afectarles.

En caso de que los soportes y los demás elementos de estos lugares de trabajo no poseyeran estabilidad propia, se deberá garantizar su estabilidad mediante elementos de fijación apropiados y seguros con el fin de evitar cualquier desplazamiento inesperado o involuntario del conjunto o de parte de dichos puestos de trabajo.

b) Deberá verificarse de manera apropiada la estabilidad y la solidez, y especialmente después de cualquier modificación de la altura o de la profundidad del puesto de trabajo.

2. Caídas de objetos:

a) Los trabajadores deberán estar protegidos contra la caída de objetos o materiales; para ello se utilizarán, siempre que sea técnicamente posible, medidas de protección colectiva.

b) Cuando sea necesario, se establecerán pasos cubiertos o se impedirá el acceso a las zonas peligrosas.

c) Los materiales de acopio, equipos y herramientas de trabajo deberán colocarse o almacenares de forma que se evite su desplome, caída o vuelco.

3. Caídas de altura:

a) Las plataformas, andamios y pasarelas, así como los desniveles, huecos y aberturas existentes en los pisos de las obras, que supongan para los trabajadores un riesgo de caída de altura superior a 2 metros, se protegerán mediante barandillas u otro sistema de protección colectiva de seguridad equivalente. Las barandillas serán resistentes, tendrán una altura mínima de 90 centímetros y dispondrán de un reborde de protección, un pasamanos y una protección intermedia que impidan el paso o deslizamiento de los trabajadores.

b) Los trabajos en altura sólo podrán efectuarse, en principio, con la ayuda de equipos concebidos para tal fin o utilizando dispositivos de protección colectiva, tales como barandillas, plataformas o redes de seguridad. Si por la naturaleza del trabajo ello no fuera posible, deberá disponerse de medios de acceso seguros y utilizarse cinturones de seguridad con anclaje u otros medios de protección equivalente.

c) La estabilidad y solidez de los elementos de soporte y el buen estado de los medios de protección deberán verificarse previamente a su uso, posteriormente de forma periódica y cada vez que sus condiciones de seguridad puedan resultar afectadas por una modificación, período de no utilización o cualquier otra circunstancia.

4. Factores atmosféricos: Deberá protegerse a los trabajadores contra las inclemencias atmosféricas que puedan comprometer su seguridad y su salud.

5. Andamios y escaleras:

a) Los andamios deberán proyectarse, construirse y mantenerse convenientemente de manera que se evite que se desplomen o se desplacen accidentalmente.

b) Las plataformas de trabajo, las pasarelas y las escaleras de los andamios deberán construirse, protegerse y utilizarse de forma que se evite que las personas caigan o estén expuestas a caídas de objetos. A tal efecto, sus medidas se ajustarán al número de trabajadores que vayan a utilizarlos.

c) Los andamios deberán ser inspeccionados por una persona competente:

1º Antes de su puesta en servicio.

2º A intervalos regulares en lo sucesivo.

3º Después de cualquier modificación, período de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o a su estabilidad.

d) Los andamios móviles deberán asegurarse contra los desplazamientos involuntarios.

e) Las escaleras de mano deberán cumplir las condiciones de diseño y utilización señaladas en el Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

6. Vehículos y maquinaria para movimiento de tierras y manipulación de materiales:

a) Los vehículos y maquinaria para movimiento de tierras y manipulación de materiales deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica. En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, los vehículos y maquinaria para movimiento de tierras y manipulación de materiales deberán satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.

b) Todos los vehículos y toda maquinaria para movimientos de tierras y manipulación de materiales deberán:

1º Estar bien proyectados y construidos, teniendo en cuenta, en la medida de lo posible, los principios de la ergonomía.

2º Mantenerse en buen estado de funcionamiento..

3º Utilizarse correctamente.

c) Los conductores y personal encargado de vehículos y maquinaria para movimiento de tierras y manipulación de materiales deberán recibir una formación especial.

d) Deberán adoptarse medidas preventivas para evitar que caigan en las excavaciones o en el agua vehículos y maquinaria para movimiento de tierras y manipulación de materiales.

e) Cuando sea adecuado, las maquinarias para movimientos de tierras y manipulación de materiales deberán estar equipadas con estructuras concebidas para proteger al conductor contra el aplastamiento, en caso de vuelco de la máquina, y contra la caída de objetos.

7. Instalaciones, máquinas y equipos:

a) Las instalaciones, máquinas y equipos utilizados en las obras deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica. En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, las instalaciones, máquinas y equipos deberán satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.

b) Las instalaciones, máquinas y equipos incluidas las herramientas manuales o sin motor, deberán:

1º Estar bien proyectados y construidos, teniendo en cuenta, en la medida de lo posible, los principios de la ergonomía.

2º Mantenerse en buen estado de funcionamiento..

3º Utilizarse exclusivamente para los trabajos que hayan sido diseñados.

4º Ser manejados por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada.

c) Las instalaciones y los aparatos a presión deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

8. Instalaciones de distribución de energía:

a) Deberán verificarse y mantenerse con regularidad las instalaciones de distribución de energía presentes en la obra, en particular las que estén sometidas a factores externos.

b) Las instalaciones existentes antes del comienzo de la obra deberán estar localizadas, verificadas y señalizadas claramente.

c) Cuando existan líneas de tendido eléctrico aéreas que puedan afectar a la seguridad en la obra será necesario desviarlas fuera del recinto de la obra o dejarlas sin tensión. Si esto no fuera posible, se colocarán barreras o avisos para que los vehículos y las instalaciones se mantengan alejados de las mismas. En caso de que vehículos de la obra tuvieran que circular bajo el tendido se utilizará una señalización de advertencia y una protección de delimitación de altura.

9. Otros trabajos específicos:

a) Los trabajos de derribo o demolición que puedan suponer un peligro para los trabajadores deberán estudiarse, planificarse y emprenderse bajo la supervisión de una persona competente y deberán realizarse adoptando las precauciones, métodos y procedimientos apropiados.

b) En los trabajos en tejados deberán adoptarse las medidas de protección colectiva que sean necesarias, en atención a la altura, inclinación o posible carácter o estado resbaladizo, para evitar la caída de trabajadores, herramientas o materiales. Asimismo cuando haya que trabajar sobre o cerca de superficies frágiles, se deberán tomar las medidas preventivas adecuadas para evitar que los trabajadores las pisen inadvertidamente o caigan a través suyo.

c) Los trabajos con explosivos, así como los trabajos en cajones de aire comprimido se ajustarán a lo dispuesto en su normativa específica.

d) Las ataguías deberán estar bien construidas, con materiales apropiados y sólidos, con una resistencia suficiente y provistas de un equipamiento adecuado para que los trabajadores puedan ponerse a salvo en caso de irrupción de agua y de materiales. La construcción, el montaje, la transformación o el desmontaje de una ataguía deberá realizarse únicamente bajo la vigilancia de una persona competente. Asimismo, las ataguías deberán ser inspeccionadas por una persona competente a intervalos regulares.

En Alicante, julio de 2.018

El Redactor

Fdo: Antonio José Marco Avendaño

Ing. Caminos, Canales y Puertos

PRESUPUESTO

DESCRIPCION	Uds.	LARGO	ANCHO	ALTO	SUBTOTAL	TOTAL

CAPITULO Nº 1 Protecciones colectivas

1.1 UD UD EXTINTOR DE POLVO ABC 6KG

Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agente extintor, amortizable en 3 usos.

TOTAL UD DE MEDICION .....: 1,00

1.2 UD TOPE PARA CAMIONES

Tope para protección de la caída de camiones durante los trabajos de carga y descarga, compuesto por 2 tablones de madera de 25x7,5 cm, amortizables en 4 usos y perfiles de acero S275JR, laminado en caliente, de la serie IPN 200, galvanizado en caliente, de 1 m de longitud, hincados en el terreno cada 2,0 m, amortizables en 3 usos.

TOTAL UD DE MEDICION .....: 2,00

1.3 UD PASARELA SEGURIDAD

Ud de pasarela para paso de zanjas, compuesto por estructura metálica autoportante, con apoyos antideslizantes y barandilla de 1 m., suelo metálico, totalmente colocado, incluso elementos de sujección, montaje y desmontaje, amortizable en ocho usos.

TOTAL UD DE MEDICION .....: 20,00

1.4 UD VALLA CONTENCION PEATONES 2,5

Ud de valla de contención de peatones, metálica de una sola pieza, galvanizada y pintada, con elementos de enganche laterales, de 2,50 m. de longitud y 1,10 m. de altura, con cuatro puntos de apoyo, totalmente colocada, montaje y desmontaje, amortizable en 8 usos.

TOTAL UD DE MEDICION .....: 20,00

1.5 UD VALLA TRASLADABLE 2M DE ALTURA

Valla metálica trasladable 2m de altura y 3.5 m de largo con bastidor de mallazo 200x100 mm y postes d40mm soldada sobre pies de hormigón

TOTAL UD DE MEDICION .....: 15,00

1.6 UD BARRERA DE SEGURIDAD PORTÁTIL TIPO NEW JERSEY DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD

Suministro y colocación de barrera de seguridad portátil tipo New Jersey de polietileno de alta densidad, de 1,20x0,60x0,40 m, con capacidad de lastrado de 150 l, color rojo o blanco, amortizable en 20 usos. Incluso p/p de agua utilizada para el lastrado de las piezas, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.
Incluye: Replanteo. Colocación de las piezas. Unión de las piezas. Colocación del material de lastrado. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

TOTAL UD DE MEDICION .....: 65,00

DESCRIPCION	Uds.	LARGO	ANCHO	ALTO	SUBTOTAL	TOTAL

CAPITULO Nº 2 Señalización

2.1 UD CARTEL GENERAL INDICATIVO DE RIESGOS

Suministro, colocación y desmontaje de cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, con 6 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijado con bridas de nylon. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.
Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

TOTAL UD DE MEDICION .....: 1,00

2.2 UD BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE PARA SEÑALIZACIÓN

Suministro, montaje y desmontaje de baliza luminosa intermitente para señalización, de color ámbar, con lámpara Led, de 1,2 m de altura, amortizable en 10 usos, alimentada por 2 pilas de 6 V 4R25. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

TOTAL UD DE MEDICION .....: 4,00

2.3 UD CONO DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE DE 75 CM DE ALTURA

Suministro y colocación de cono de balizamiento reflectante de 75 cm de altura, de 2 piezas, con cuerpo de polietileno y base de caucho, con 1 banda reflectante de 300 mm de anchura y retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), amortizable en 10 usos. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.
Incluye: Colocación y comprobación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

TOTAL UD DE MEDICION .....: 12,00

2.4 ML CINTA DE BALIZAMIENTO P.V.C.

Ml de cinta de balizamiento de PVC, fondo blanco y dibujo en rojo, a dos caras, de 10 cm. de ancho, totalmente colocado, amortizable en un solo uso.

TOTAL ML DE MEDICION .....: 100,00

2.5 UD SEÑAL TRAFICO REFLEX. SOPORTE

Ud de señal de tráfico metálica galvanizada normalizada, tipo M.O.P.U., circular, cuadrada, triangular, direccional, etc., incluso soportes poste galvanizado de 80 x 40 x 2 mm, movil sobre pie de goma, totalmente colocada, con tornillería y perfiles, montaje y desmontaje, amortizable en cuatro usos.

TOTAL UD DE MEDICION .....: 15,00

2.6 UD SEÑAL TRAFICO REFLEX. MANUAL

Ud de señal de tráfico reflexiva, tipo MOPU, manual, de 30 cm. de diámetro, incluso mango de sujección, amortizable en cuatro usos.

TOTAL UD DE MEDICION .....: 4,00

DESCRIPCION	Uds.	LARGO	ANCHO	ALTO	SUBTOTAL	TOTAL

CAPITULO Nº 3 Equipamiento médico

3.1 UD BOTIQUÍN DE URGENCIA EN CASETA DE OBRA.

Suministro y colocación de botiquín de urgencia para caseta de obra, provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas y guantes desechables, instalado en el vestuario.

TOTAL UD DE MEDICION .....: 1,00

3.2 UD REPOSICIÓN DE BOTIQUÍN

Suministro de bolsa de hielo, caja de apósitos, paquete de algodón, rollo de esparadrapo, caja de analgésico de ácido acetilsalicílico, caja de analgésico de paracetamol, botella de agua oxigenada, botella de alcohol de 96°, frasco de tintura de yodo para el botiquín de urgencia colocado en la caseta de obra, durante el transcurso de la obra.

TOTAL UD DE MEDICION .....: 1,00

Nº	Ud	DESCRIPCION	IMPORTE EN CIFRA €	IMPORTE EN LETRA €
1	UD	**TOPE PARA CAMIONES** (B214)		
		Tope para protección de la caída de camiones durante los trabajos de carga y descarga, compuesto por 2 tablones de madera de 25x7,5 cm, amortizables en 4 usos y perfiles de acero S275JR, laminado en caliente, de la serie IPN 200, galvanizado en caliente, de 1 m de longitud, hincados en el terreno cada 2,0 m, amortizables en 3 usos.	22,49 €	Veintidos euros con cuarenta y nueve céntimos
2	UD	**UD EXTINTOR DE POLVO ABC 6KG** (B301)		
		Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agente extintor, amortizable en 3 usos.	13,01 €	Trece euros con un céntimo
3	UD	**SEÑAL TRAFICO REFLEX. SOPORTE** (S0201)		
		Ud de señal de tráfico metálica galvanizada normalizada, tipo M.O.P.U., circular, cuadrada, triangular, direccional, etc., incluso soportes poste galvanizado de 80 x 40 x 2 mm, movil sobre pie de goma, totalmente colocada, con tornillería y perfiles, montaje y desmontaje, amortizable en cuatro usos.	6,04 €	Seis euros con cuatro céntimos
4	ML	**CINTA DE BALIZAMIENTO P.V.C.** (S0214)		
		Ml de cinta de balizamiento de PVC, fondo blanco y dibujo en rojo, a dos caras, de 10 cm. de ancho, totalmente colocado, amortizable en un solo uso.	0,24 €	Veinticuatro céntimos
5	UD	**SEÑAL TRAFICO REFLEX. MANUAL** (S0216)		
		Ud de señal de tráfico reflexiva, tipo MOPU, manual, de 30 cm. de diámetro, incluso mango de sujección, amortizable en cuatro usos.	2,27 €	Dos euros con veintisiete céntimos
6	UD	**VALLA CONTENCION PEATONES 2,5** (S0218)		
		Ud de valla de contención de peatones, metálica de una sola pieza, galvanizada y pintada, con elementos de enganche laterales, de 2,50 m. de longitud y 1,10 m. de altura, con cuatro puntos de apoyo, totalmente colocada, montaje y desmontaje, amortizable en 8 usos.	4,57 €	Cuatro euros con cincuenta y siete céntimos
7	UD	**PASARELA SEGURIDAD** (S0230)		
		Ud de pasarela para paso de zanjas, compuesto por estructura metálica autoportante, con apoyos antideslizantes y barandilla de 1 m., suelo metálico, totalmente colocado, incluso elementos de sujección, montaje y desmontaje, amortizable en ocho usos.	12,21 €	Doce euros con veintiun céntimos
8	UD	**VALLA TRASLADABLE 2M DE ALTURA** (VALLA)		
		Valla metálica trasladable 2m de altura y 3.5 m de largo con bastidor de mallazo 200x100 mm y postes d40mm soldada sobre pies de hormigón	5,36 €	Cinco euros con treinta y seis céntimos

Nº	Ud	DESCRIPCION	IMPORTE EN CIFRA €	IMPORTE EN LETRA €
9	UD	**BOTIQUÍN DE URGENCIA EN CASETA DE OBRA.** (YMM010)		
		Suministro y colocación de botiquín de urgencia para caseta de obra, provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas y guantes desechables, instalado en el vestuario.	47,69 €	Cuarenta y siete euros con sesenta y nueve céntimos
10	UD	**REPOSICIÓN DE BOTIQUÍN** (YMM011)		
		Suministro de bolsa de hielo, caja de apósitos, paquete de algodón, rollo de esparadrapo, caja de analgésico de ácido acetilsalicílico, caja de analgésico de paracetamol, botella de agua oxigenada, botella de alcohol de 96°, frasco de tintura de yodo para el botiquín de urgencia colocado en la caseta de obra, durante el transcurso de la obra.	20,63 €	Veinte euros con sesenta y tres céntimos
11	UD	**BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE PARA SEÑALIZA…** (YSB015)		
		Suministro, montaje y desmontaje de baliza luminosa intermitente para señalización, de color ámbar, con lámpara Led, de 1,2 m de altura, amortizable en 10 usos, alimentada por 2 pilas de 6 V 4R25. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.	14,87 €	Catorce euros con ochenta y siete céntimos
12	UD	**BARRERA DE SEGURIDAD PORTÁTIL TIPO NEW JER…** (YSB020)		
		Suministro y colocación de barrera de seguridad portátil tipo New Jersey de polietileno de alta densidad, de 1,20x0,60x0,40 m, con capacidad de lastrado de 150 l, color rojo o blanco, amortizable en 20 usos. Incluso p/p de agua utilizada para el lastrado de las piezas, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje. Incluye: Replanteo. Colocación de las piezas. Unión de las piezas. Colocación del material de lastrado. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	3,77 €	Tres euros con setenta y siete céntimos
13	UD	**CONO DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE DE 75 CM …** (YSB060)		
		Suministro y colocación de cono de balizamiento reflectante de 75 cm de altura, de 2 piezas, con cuerpo de polietileno y base de caucho, con 1 banda reflectante de 300 mm de anchura y retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), amortizable en 10 usos. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje. Incluye: Colocación y comprobación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.	3,58 €	Tres euros con cincuenta y ocho céntimos

Nº	Ud	DESCRIPCION	IMPORTE EN CIFRA €	IMPORTE EN LETRA €
14	UD	**CARTEL GENERAL INDICATIVO DE RIESGOS** (YSS020)		
		Suministro, colocación y desmontaje de cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, con 6 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijado con bridas de nylon. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.	5,72 €	Cinco euros con setenta y dos céntimos

ADVERTENCIA

Los precios designados en letra en el cuadro anterior, con la rebaja que resulte en la adjudicación en su caso, son los que sirven de base al contrato, y se utilizarán para valorar la obra ejecutada, siguiendo lo prevenido en la legislación vigente, considerando incluidos en ellos los trabajos, medios auxiliares y materiales necesarios para la ejecución de la unidad de obra que definan, por lo que el Contratista no podrá reclamar que se introduzca modificación alguna en ello, bajo ningún pretexto de error u omisión.

Alicante, julio de 2018
Ing. Caminos, Canales y Puertos

Fdo: Antonio José Marco Avendaño

NUM.	UD.	DESCRIPCION	TOTAL

1 UD TOPE PARA CAMIONES

(B214)

Tope para protección de la caída de camiones durante los trabajos de carga y descarga, compuesto por 2 tablones de madera de 25x7,5 cm, amortizables en 4 usos y perfiles de acero S275JR, laminado en caliente, de la serie IPN 200, galvanizado en caliente, de 1 m de longitud, hincados en el terreno cada 2,0 m, amortizables en 3 usos.

Suma la mano de obra	3,22
Suman los materiales	13,54
Suma la maq. y med. aux.	4,46
Costes indirectos	1,27
TOTAL POR UD .....:	**22,49**

2 UD UD EXTINTOR DE POLVO ABC 6KG

(B301)

Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agente extintor, amortizable en 3 usos.

Suma la mano de obra	1,57
Suman los materiales	10,46
Suma la maq. y med. aux.	0,24
Costes indirectos	0,74
TOTAL POR UD .....:	**13,01**

3 UD SEÑAL TRAFICO REFLEX. SOPORTE

(S0201)

Ud de señal de tráfico metálica galvanizada normalizada, tipo M.O.P.U., circular, cuadrada, triangular, direccional, etc., incluso soportes poste galvanizado de 80 x 40 x 2 mm, movil sobre pie de goma, totalmente colocada, con tornillería y perfiles, montaje y desmontaje, amortizable en cuatro usos.

Suma la mano de obra	0,70
Suman los materiales	4,94
Suma la maq. y med. aux.	0,06
Costes indirectos	0,34
TOTAL POR UD .....:	**6,04**

4 ML CINTA DE BALIZAMIENTO P.V.C.

(S0214)

Ml de cinta de balizamiento de PVC, fondo blanco y dibujo en rojo, a dos caras, de 10 cm. de ancho, totalmente colocado, amortizable en un solo uso.

Suma la mano de obra	0,06
Suman los materiales	0,17
Suma la maq. y med. aux.	0,00
Costes indirectos	0,01
TOTAL POR ML .....:	**0,24**

5 UD SEÑAL TRAFICO REFLEX. MANUAL

(S0216)

Ud de señal de tráfico reflexiva, tipo MOPU, manual, de 30 cm. de diámetro, incluso mango de sujección, amortizable en cuatro usos.

NUM.	UD.	DESCRIPCION	TOTAL

Suma la mano de obra	0,71
Suman los materiales	1,41
Suma la maq. y med. aux.	0,02
Costes indirectos	0,13
TOTAL POR UD .....:	**2,27**

6 UD VALLA CONTENCION PEATONES 2,5

(S0218)

Ud de valla de contención de peatones, metálica de una sola pieza, galvanizada y pintada, con elementos de enganche laterales, de 2,50 m. de longitud y 1,10 m. de altura, con cuatro puntos de apoyo, totalmente colocada, montaje y desmontaje, amortizable en 8 usos.

Suma la mano de obra	0,71
Suman los materiales	3,56
Suma la maq. y med. aux.	0,04
Costes indirectos	0,26
TOTAL POR UD .....:	**4,57**

7 UD PASARELA SEGURIDAD

(S0230)

Ud de pasarela para paso de zanjas, compuesto por estructura metálica autoportante, con apoyos antideslizantes y barandilla de 1 m., suelo metálico, totalmente colocado, incluso elementos de sujección, montaje y desmontaje, amortizable en ocho usos.

Suma la mano de obra	1,41
Suman los materiales	10,00
Suma la maq. y med. aux.	0,11
Costes indirectos	0,69
TOTAL POR UD .....:	**12,21**

8 UD VALLA TRASLADABLE 2M DE ALTURA

(VALLA)

Valla metálica trasladable 2m de altura y 3.5 m de largo con bastidor de mallazo 200x100 mm y postes d40mm soldada sobre pies de hormigón

Suma la mano de obra	0,00
Suman los materiales	0,00
Suma la maq. y med. aux.	5,06
Costes indirectos	0,30
TOTAL POR UD .....:	**5,36**

9 UD BOTIQUÍN DE URGENCIA EN CASETA DE OBRA.

(YMM010)

Suministro y colocación de botiquín de urgencia para caseta de obra, provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas y guantes desechables, instalado en el vestuario.

Suma la mano de obra	0,00
Suman los materiales	42,29
Suma la maq. y med. aux.	2,70

NUM. UD. DESCRIPCION TOTAL

	Costes indirectos	2,70
	TOTAL POR UD .....:	**47,69**

10 UD REPOSICIÓN DE BOTIQUÍN

(YMM011)

Suministro de bolsa de hielo, caja de apósitos, paquete de algodón, rollo de esparadrapo, caja de analgésico de ácido acetilsalicílico, caja de analgésico de paracetamol, botella de agua oxigenada, botella de alcohol de 96°, frasco de tintura de yodo para el botiquín de urgencia colocado en la caseta de obra, durante el transcurso de la obra.

	Suma la mano de obra	0,00
	Suman los materiales	19,46
	Suma la maq. y med. aux.	0,00
	Costes indirectos	1,17
	TOTAL POR UD .....:	**20,63**

11 UD BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE PARA SEÑALIZACIÓN

(YSB015)

Suministro, montaje y desmontaje de baliza luminosa intermitente para señalización, de color ámbar, con lámpara Led, de 1,2 m de altura, amortizable en 10 usos, alimentada por 2 pilas de 6 V 4R25. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

	Suma la mano de obra	1,56
	Suman los materiales	12,19
	Suma la maq. y med. aux.	0,28
	Costes indirectos	0,84
	TOTAL POR UD .....:	**14,87**

12 UD BARRERA DE SEGURIDAD PORTÁTIL TIPO NEW JERSEY DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD

(YSB020)

Suministro y colocación de barrera de seguridad portátil tipo New Jersey de polietileno de alta densidad, de 1,20x0,60x0,40 m, con capacidad de lastrado de 150 l, color rojo o blanco, amortizable en 20 usos. Incluso p/p de agua utilizada para el lastrado de las piezas, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.
Incluye: Replanteo. Colocación de las piezas. Unión de las piezas. Colocación del material de lastrado. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

	Suma la mano de obra	1,62
	Suman los materiales	1,87
	Suma la maq. y med. aux.	0,07
	Costes indirectos	0,21
	TOTAL POR UD .....:	**3,77**

13 UD CONO DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE DE 75 CM DE ALTURA

(YSB060)

Suministro y colocación de cono de balizamiento reflectante de 75 cm de altura, de 2 piezas, con cuerpo de polietileno y base de caucho, con 1 banda reflectante de 300 mm de anchura y retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), amortizable en 10 usos. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.
Incluye: Colocación y comprobación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

NUM.	UD.	DESCRIPCION	TOTAL

Suma la mano de obra	0,31
Suman los materiales	3,00
Suma la maq. y med. aux.	0,07
Costes indirectos	0,20
TOTAL POR UD .....:	**3,58**

14 UD CARTEL GENERAL INDICATIVO DE RIESGOS

(YSS020)

Suministro, colocación y desmontaje de cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, con 6 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijado con bridas de nylon. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.
Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

Suma la mano de obra	3,12
Suman los materiales	2,17
Suma la maq. y med. aux.	0,11
Costes indirectos	0,32
TOTAL POR UD .....:	**5,72**

ADVERTENCIA

Los precios del presente cuadro se aplicarán única y exclusivamente en los casos que sea preciso abonar obras incompletas cuando por rescisión u otra causa no lleguen a terminarse las contratadas, sin que pueda pretenderse la valoración de cada unidad de obra fracionada en otra forma que la establecida en dicho cuadro.

Alicante, julio de 2018
Ing. Caminos, Canales y Puertos
Fdo: Antonio José Marco Avendaño

PRESUPUESTOS PARCIALES

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1 Protecciones colectivas					
1.1		UD EXTINTOR DE POLVO ABC 6KG	1,000	13,01	13,01
B301	UD	Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agente extintor, amortizable en 3 usos.			
1.2		TOPE PARA CAMIONES	2,000	22,49	44,98
B214	UD	Tope para protección de la caída de camiones durante los trabajos de carga y descarga, compuesto por 2 tablones de madera de 25x7,5 cm, amortizables en 4 usos y perfiles de acero S275JR, laminado en caliente, de la serie IPN 200, galvanizado en caliente, de 1 m de longitud, hincados en el terreno cada 2,0 m, amortizables en 3 usos.			
1.3		PASARELA SEGURIDAD	20,000	12,21	244,20
S0230	UD	Ud de pasarela para paso de zanjas, compuesto por estructura metálica autoportante, con apoyos antideslizantes y barandilla de 1 m., suelo metálico, totalmente colocado, incluso elementos de sujección, montaje y desmontaje, amortizable en ocho usos.			
1.4		VALLA CONTENCION PEATONES 2,5	20,000	4,57	91,40
S0218	UD	Ud de valla de contención de peatones, metálica de una sola pieza, galvanizada y pintada, con elementos de enganche laterales, de 2,50 m. de longitud y 1,10 m. de altura, con cuatro puntos de apoyo, totalmente colocada, montaje y desmontaje, amortizable en 8 usos.			
1.5		VALLA TRASLADABLE 2M DE ALTURA	15,000	5,36	80,40
VALLA	UD	Valla metálica trasladable 2m de altura y 3.5 m de largo con bastidor de mallazo 200x100 mm y postes d40mm soldada sobre pies de hormigón			
1.6		BARRERA DE SEGURIDAD PORTÁTIL TIPO NEW JERSEY DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD	65,000	3,77	245,05
YSB020	UD	Suministro y colocación de barrera de seguridad portátil tipo New Jersey de polietileno de alta densidad, de 1,20x0,60x0,40 m, con capacidad de lastrado de 150 l, color rojo o blanco, amortizable en 20 usos. Incluso p/p de agua utilizada para el lastrado de las piezas, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje. Incluye: Replanteo. Colocación de las piezas. Unión de las piezas. Colocación del material de lastrado. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 1 Protecciones colectivas:			**719,04**

PRESUPUESTOS PARCIALES

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
2 Señalización					
2.1		CARTEL GENERAL INDICATIVO DE RIESGOS	1,000	5,72	5,72
YSS020	UD	Suministro, colocación y desmontaje de cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, con 6 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijado con bridas de nylon. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.			
2.2		BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE PARA SEÑALIZACIÓN	4,000	14,87	59,48
YSB015	UD	Suministro, montaje y desmontaje de baliza luminosa intermitente para señalización, de color ámbar, con lámpara Led, de 1,2 m de altura, amortizable en 10 usos, alimentada por 2 pilas de 6 V 4R25. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.			
2.3		CONO DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE DE 75 CM DE ALTURA	12,000	3,58	42,96
YSB060	UD	Suministro y colocación de cono de balizamiento reflectante de 75 cm de altura, de 2 piezas, con cuerpo de polietileno y base de caucho, con 1 banda reflectante de 300 mm de anchura y retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), amortizable en 10 usos. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje. Incluye: Colocación y comprobación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.			
2.4		CINTA DE BALIZAMIENTO P.V.C.	100,000	0,24	24,00
S0214	ML	Ml de cinta de balizamiento de PVC, fondo blanco y dibujo en rojo, a dos caras, de 10 cm. de ancho, totalmente colocado, amortizable en un solo uso.			
2.5		SEÑAL TRAFICO REFLEX. SOPORTE	15,000	6,04	90,60
S0201	UD	Ud de señal de tráfico metálica galvanizada normalizada, tipo M.O.P.U., circular, cuadrada, triangular, direccional, etc., incluso soportes poste galvanizado de 80 x 40 x 2 mm, movil sobre pie de goma, totalmente colocada, con tornillería y perfiles, montaje y desmontaje, amortizable en cuatro usos.			
2.6		SEÑAL TRAFICO REFLEX. MANUAL	4,000	2,27	9,08
S0216	UD	Ud de señal de tráfico reflexiva, tipo MOPU, manual, de 30 cm. de diámetro, incluso mango de sujección, amortizable en cuatro usos.			
		TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 2 Señalización:			**231,84**

PRESUPUESTOS PARCIALES

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
3 Equipamiento médico					
3.1		BOTIQUÍN DE URGENCIA EN CASETA DE OBRA.	1,000	47,69	47,69
YMM010	UD	Suministro y colocación de botiquín de urgencia para caseta de obra, provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas y guantes desechables, instalado en el vestuario.			
3.2		REPOSICIÓN DE BOTIQUÍN	1,000	20,63	20,63
YMM011	UD	Suministro de bolsa de hielo, caja de apósitos, paquete de algodón, rollo de esparadrapo, caja de analgésico de ácido acetilsalicílico, caja de analgésico de paracetamol, botella de agua oxigenada, botella de alcohol de 96°, frasco de tintura de yodo para el botiquín de urgencia colocado en la caseta de obra, durante el transcurso de la obra.			
		TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 3 Equipamiento médico:			**68,32**

RESUMEN DEL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL DESGLOSADO

1 Protecciones colectivas	**719,04**
2 Señalización	**231,84**
3 Equipamiento médico	**68,32**
Total .....:	**1.019,20**

Asciende el Presupuesto de Ejecución Material a la expresada cantidad de MIL DIECINUEVE EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS.

Alicante, julio de 2018
Ing. Caminos, Canales y Puertos

Fdo: Antonio José Marco Avendaño

ANEJO 14: MEJORAS

ANEXO

MEJORAS

Convocatoria del Plan Provincial de Cooperación a las Obras y Servicios de Competencia Municipal para el año 2018

ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN

2.- OBJETO

3.- MEJORAS PROPUESTAS

4.- PLANOS

5.- PRESUPUESTO

1. INTRODUCCIÓN

De conformidad con lo establecido en el artículo 145.7 de la Ley de Contratos del Sector Público “En el caso de que se establezcan las mejoras como criterio de adjudicación, estas deberán estar suficientemente especificadas. Se considerará que se cumple esta exigencia cuando se fijen, de manera ponderada, con concreción: los requisitos, límites, modalidades y características de las mismas, así como su necesaria vinculación con el objeto del contrato”.

Para ello se redacta el presente anexo, con el fin de mejorar las prestaciones de la obra y que surta efectos en un posible procedimiento de licitación con varios criterios donde se valoren las mejoras, y se precise sobre qué elementos y en qué condiciones queda autorizada su presentación.

2. OBJETO

En el presente documento se proponen una serie de mejoras que los licitadores podrán ofertar para mejorar las características de la obra a ejecutar. Entre las mejoras a ofertar, los licitadores sólo podrán elegir una o varias de las aquí propuestas, debiendo realizarse de forma íntegra cada una de ellas.

3. MEJORAS PROPUESTAS

3.1. Cambio de la capa de cobertura de las cubiertas inclinadas existentes y colocación de canalones y bajantes.

Dado el paso del tiempo, las cubiertas de los nichos existentes se encuentran en mal estado, además de los canalones y bajantes existentes. Dichas cubiertas son de teja cerámica curva y se propone su retejado para evitar la aparición de patologías, así como la retirada de los canalones y bajantes existentes y la instalación de nuevos en todo su perímetro para evitar salpicaduras y mejorar su aspecto.

3.2. Formación en la fachada del cementerio existente de capa de acabado.

Las fachadas del cementerio existente que se van a mantener se encuentran en mal estado, por lo que se propone sobre ellas la aplicación de una capa de acabado para revestimientos continuos bicapa con pintura al silicato.

4. PLANOS

Se adjunta la final de este documento un plano informativo con la ubicación de las mejoras.

5. PRESUPUESTO

PRESUPUESTOS PARCIALES

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1 Cambio de la capa de cobertura de las cubiertas inclinadas existentes y colocación de canalones y bajantes					
1.1.- Demoliciones					
1.1.1		DESMONTAJE DE TEJAS EXISTENTES.	135,930	10,02	1.362,020
CQ0108	m²	Arranque de cobertura de teja cerámica curva y elementos de fijación, colocada con mortero a menos de 20 m de altura, en cubierta inclinada a un agua con una pendiente media del 30%; con medios manuales. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Se incluye también el desmontaje de los canalones existenes.			
				Total 1.1.- Demoliciones:	1.362,020
1.2.- Cubiertas					
1.2.1		RETEJADO DE CUBIERTA EXISTENTE.	135,930	73,19	9.948,720
CQ0507	m²	Formación de cubierta inclinada con una pendiente media del 30%, sobre base resistente, compuesta de los siguientes elementos: FORMACIÓN DE PENDIENTES: tablero cerámico hueco machihembrado, para revestir, 80x25x3,5 cm, con una capa de regularización de mortero de cemento, industrial, M-5, de 2 cm de espesor y acabado fratasado, apoyado sobre tabiques aligerados de ladrillo cerámico hueco, recibidos con mortero de cemento M-5, con una altura media de 100 cm, arriostrados transversalmente cada 2 m aproximadamente, todo ello sobre forjado de hormigón (no incluido en este precio); COBERTURA: teja cerámica curva, 40x19x16 cm, color rojo; fijada con espuma de poliuretano. Incluso p/p de tejas de caballete, remate lateral, ventilación y piezas especiales para formación de cumbreras, limatesas, emboquillado de aleros y bordes libres.			
1.2.2		SUMINISTRO Y MONTAJE DE CANALÓN CUADRADO DE ACERO PRELACADO, DE DESARROLLO 250 MM.	48,350	24,41	1.180,220
CQ0508	m	Suministro y montaje de canalón cuadrado de acero prelacado, de desarrollo 250 mm, para recogida de aguas, formado por piezas preformadas, fijadas mediante soportes lacados colocados cada 50 cm, con una pendiente mínima del 0,5%. Incluso p/p de piezas especiales, remates finales del mismo material, piezas de conexión a bajantes y parte proporcional de bajantes. Totalmente montado, conexionado y probado.			
				Total 1.2.- Cubiertas:	11.128,940
1.3.- Gestión de residuos					
1.3.1		CARGA Y TRANSPORTE RCDS NIVEL II NATURALEZA PÉTREA	67,965	2,53	171,950
CQ1102	m³	Carga y transporte de RCDs Nivel II de naturaleza pétrea, a vertedero autorizado o lugar de uso o reciclaje, a cualquier distancia.			
1.3.2		CANON VERTIDO RCDS NIVEL II NATURALEZA PÉTREA	67,965	5,98	406,430
CQ1106	m³	Canon de vertido para gestión en planta, vertedero, cantera o gestor autorizado, o reciclado de los RCDs Nivel II de naturaleza pétrea.			
				Total 1.3.- Gestión de residuos:	578,380
1.4.- Seguridad y salud					
1.4.1.- Protecciones colectivas					
1.4.1.1		VALLA CONTENCIÓN PEATONES 2,5.	5,000	4,57	22,850
CQ1204	Ud	Ud de valla de contención de peatones, metálica de una sola pieza, galvanizada y pintada, con elementos de enganche laterales, de 2,50 m de longitud y 1,10 m de altura, con cuatro puntos de apoyo, totalmente colocada, montaje y desmontaje, amortizable en 8 usos.			

PRESUPUESTOS PARCIALES

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
				Total 1.4.1.- Protecciones colectivas:	22,850
1.4.2.- Señalización					
1.4.2.1		CARTEL GENERAL INDICATIVO DE RIESGOS.	1,000	5,72	5,720
CQ1207	Ud	Suministro, colocación y desmontaje de cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, con 6 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijado con bridas de nylon. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.			
1.4.2.2		CINTA DE BALIZAMIENTO DE PVC.	30,000	0,24	7,200
CQ1210	m	Ml de cinta de balizamiento de PVC, fondo blanco y dibujo en rojo, a dos caras, de 10 cm de ancho, totalmente colocado, amortizable en un solo uso.			
1.4.2.3		SEÑAL TRÁFICO REFLEX. SOPORTE.	2,000	6,04	12,080
CQ1211	Ud	Ud de señal de tráfico metálica galvanizada normalizada, tipo M.O.P.U., circular, cuadrada, triangular, direccional, etc., incluso soportes poste galvanizado de 80 x 40 x 2 mm, movil sobre pie de goma, totalmente colocada, con tornillería y perfiles, montaje y desmontaje, amortizable en cuatro usos.			
1.4.2.4		SEÑAL TRÁFICO REFLEX. MANUAL.	2,000	2,27	4,540
CQ1212	Ud	Ud de señal de tráfico reflexiva, tipo MOPU, manual, de 30 cm. de diámetro, incluso mango de sujección, amortizable en cuatro usos.			
				Total 1.4.2.- Señalización:	29,540
				Total 1.4.- Seguridad y salud:	52,390
		TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 1 Cambio de la capa de cobertura de las cubiertas inclinadas existentes y colocación de canalones y bajantes:			**13.121,730**

PRESUPUESTOS PARCIALES

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
2 Formación en la fachada del cementerio existente de capa de acabado					
2.1.- Fábricas y muros					
2.1.1		FORMACIÓN EN FACHADAS DE CAPA DE ACABADO PARA REVESTIMIENTOS CONTINUOS BICAPA CON PINTURA AL SILICATO.	273,000	8,90	2.429,700
CQ0410	m²	Formación en fachadas de capa de acabado para revestimientos continuos bicapa con pintura al silicato, color blanco o a definir por DF, textura lisa, mediante la aplicación de una primera mano de fondo de un preparado a base de soluciones de silicato potásico y emulsiones acrílicas como fijador de superficie y dos manos de acabado con pintura al silicato, acabado mate, a base de copolímeros acrílicos puros, de gran flexibilidad y adherencia, permeable al vapor de agua, resistente a la formación de ampollas y bolsas, al desconchado, a los hongos y los rayos ultravioletas, (rendimiento: 0,25 l/m² cada mano). Incluso p/p de preparación y limpieza previa del soporte de mortero industrial, mediante cepillos o elementos adecuados y lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones formación de juntas, rincones, aristas, remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie y protección de carpintería y vidriería.			
				Total 2.1.- Fábricas y muros:	2.429,700
		TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 2 Formación en la fachada del cementerio existente de capa de acabado:			**2.429,700**

RESUMEN DEL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL DESGLOSADO

1 Cambio de la capa de cobertura de las cubiertas inclinadas existentes y colocación de canalone…		**13.121,73**
1.1.- Demoliciones		1.362,02
1.2.- Cubiertas		11.128,94
1.3.- Gestión de residuos		578,38
1.4.- Seguridad y salud		52,39
1.4.1.- Protecciones colectivas		22,85
1.4.2.- Señalización		29,54
2 Formación en la fachada del cementerio existente de capa de acabado		**2.429,70**
2.1.- Fábricas y muros		2.429,70
	Total .....:	**15.551,43**

Asciende el Presupuesto de Ejecución Material a la expresada cantidad de QUINCE MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS.

Alicante, julio de 2018
Ing. Caminos, Canales y Puertos

Fdo.: Antonio José Marco Avendaño

A continuación, se adjuntan las prescripciones, los precios descompuestos, mediciones desglosadas y el plano de las mejoras propuestas.

CUADRO DE MANO DE OBRA

NUM.	DENOMINACION DE LA MANO DE OBRA			PRECIO €

CUADRO DE MANO DE OBRA

1	mo007	H	Oficial 1ª fontanero.	16,320
2	mo019	H	Oficial 1ª construcción.	16,320
3	mo037	H	Oficial 1ª pintor.	16,320
4	mo074	H	Ayudante pintor.	16,040
5	mo105	H	Ayudante fontanero.	16,040
6	mo111	H	Peón ordinario construcción.	15,580
7	mozj4	H	Peon especialista.	15,860

CUADRO DE MAQUINARIA

NUM.	DENOMINACION DE LA MAQUINARIA			PRECIO €

CUADRO DE MAQUINARIA

1	mq01pan010a	H	Pala cargadora sobre neumáticos de 120 kw/1,9 m³.	38,758
2	mq04cab010c	H	Camión basculante de 12 t de carga, de 162 kw.	38,700

CUADRO DE MATERIALES

CUADRO DE MATERIALES

NUM.	UD.	DENOMINACION DE LOS MATERIALES	PRECIO €
1	mt08aaa010a	M^3 Agua.	1,500
2	mt09mif010ca	T Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría m-5 (resistencia a compresión 5 n/mm²), suministrado en sacos, según une-en 998-2.	31,070
3	mt13blw110	Ud Aerosol con 750 cm³ de espuma de poliuretano, de 25 kg/m³ de densidad, 150% de expansión, 18 n/cm² de resistencia a tracción y 20 n/cm² de resistencia a flexión, conductividad térmica 0,04 w/(mk), estable de -40°c a 100°c; aplicable con pistola; según une-en 13165.	8,863
4	mt13tac010a	Ud Teja cerámica curva, 40x19x16 cm, color rojo, según une-en 1304.	0,240
5	mt13tac011a	Ud Pieza cerámica de caballete, para tejas curvas, color rojo, según une-en 1304.	0,723
6	mt13tac013a	Ud Teja cerámica de ventilación, curva, color rojo, según une-en 1304.	6,262
7	mt27psj010c	L Pintura para exterior a base de silicato potásico, copolímeros acrílicos y pigmentos inorgánicos, permeable al vapor de agua, resistente a la formación de ampollas y bolsas, al desconchado, a los hongos y los rayos ultravioletas, color blanco, textura lisa, aplicado con brocha, rodillo o pistola.	7,900
8	mt27psj020a	L Preparado para interior, a base de soluciones de silicato potásico y emulsiones acrílicas, permeable al vapor de agua, aplicado con brocha, rodillo o pistola.	2,476
9	mt36csa010e	M Canalón cuadrado de acero prelacado, de desarrollo 250 mm, según une-en 612. incluso p/p de soportes, esquinas, tapas, remates finales, piezas de conexión a bajantes y piezas especiales.	11,650
10	mt36csa030	Ud Material auxiliar para canalones y bajantes de instalaciones de evacuación de chapa de acero prelacado.	1,753
11	mt50les020a	Ud Cartel general indicativo de riesgos, de pvc serigrafiado, de 990x670 mm, con 6 orificios de fijación.	7,938
12	mt50spr046	Ud Brida de nylon, de 4,8x200 mm.	0,030
13	TS301	Ud Señal normalizada mopu obras.	12,708
14	TS305	Ud Soporte metálico con cruceta o pie de goma.	7,049
15	TS307	Ud Valla metálica contención 2,5.	3,559
16	TS312	Ml Cinta de balizamiento p.v.c.	0,170
17	TS342	Ud Señal manual tráfico reflex.	5,629

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

CQ0108 **m²** **DESMONTAJE DE TEJAS EXISTENTES.**

Arranque de cobertura de teja cerámica curva y elementos de fijación, colocada con mortero a menos de 20 m de altura, en cubierta inclinada a un agua con una pendiente media del 30%; con medios manuales. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Se incluye también el desmontaje de los canalones existenes.

mo019	h	Oficial 1ª construcción.	0,100	16,320	1,630
mo111	h	Peón ordinario construcción.	0,490	15,580	7,630
%	%	Medios auxiliares	2,000	9,260	0,190
	%	Costes Indirectos	6,000	9,450	0,570
				TOTAL POR m² .....:	**10,02**

CQ0410 **m²** **FORMACIÓN EN FACHADAS DE CAPA DE ACABADO PARA REVESTIMIENTOS CONTINUOS BICAPA CO…**

Formación en fachadas de capa de acabado para revestimientos continuos bicapa con pintura al silicato, color blanco o a definir por DF, textura lisa, mediante la aplicación de una primera mano de fondo de un preparado a base de soluciones de silicato potásico y emulsiones acrílicas como fijador de superficie y dos manos de acabado con pintura al silicato, acabado mate, a base de copolímeros acrílicos puros, de gran flexibilidad y adherencia, permeable al vapor de agua, resistente a la formación de ampollas y bolsas, al desconchado, a los hongos y los rayos ultravioletas, (rendimiento: 0,25 l/m² cada mano). Incluso p/p de preparación y limpieza previa del soporte de mortero industrial, mediante cepillos o elementos adecuados y lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones formación de juntas, rincones, aristas, remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie y protección de carpintería y vidriería.

mt27psj020a	l	Preparado para interior, a base de soluciones de silicato pot…	0,167	2,476	0,410
mt27psj010c	l	Pintura para exterior a base de silicato potásico, copolímero…	0,500	7,900	3,950
mo037	h	Oficial 1ª pintor.	0,120	16,320	1,960
mo074	h	Ayudante pintor.	0,120	16,040	1,920
%	%	Medios auxiliares	2,000	8,240	0,160
	%	Costes Indirectos	6,000	8,400	0,500
				TOTAL POR m² .....:	**8,90**

CQ0507 **m²** **RETEJADO DE CUBIERTA EXISTENTE.**

Formación de cubierta inclinada con una pendiente media del 30%, sobre base resistente, compuesta de los siguientes elementos: FORMACIÓN DE PENDIENTES: tablero cerámico hueco machihembrado, para revestir, 80x25x3,5 cm, con una capa de regularización de mortero de cemento, industrial, M-5, de 2 cm de espesor y acabado fratasado, apoyado sobre tabiques aligerados de ladrillo cerámico hueco, recibidos con mortero de cemento M-5, con una altura media de 100 cm, arriostrados transversalmente cada 2 m aproximadamente, todo ello sobre forjado de hormigón (no incluido en este precio); COBERTURA: teja cerámica curva, 40x19x16 cm, color rojo; fijada con espuma de poliuretano. Incluso p/p de tejas de caballete, remate lateral, ventilación y piezas especiales para formación de cumbreras, limatesas, emboquillado de aleros y bordes libres.

mt08aaa010a	m³	Agua.	0,009	1,500	0,010
mt09mif010ca	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, ca…	0,038	31,070	1,180
mt13blw110	Ud	Aerosol con 750 cm³ de espuma de poliuretano, de 25 kg/m³…	0,100	8,863	0,890
mt13tac010a	Ud	Teja cerámica curva, 40x19x16 cm, color rojo, según UNE-E…	32,200	0,240	7,730
mt13tac011a	Ud	Pieza cerámica de caballete, para tejas curvas, color rojo, s…	0,350	0,723	0,250
mt13tac013a	Ud	Teja cerámica de ventilación, curva, color rojo, según UNE-…	0,100	6,262	0,630
mo019	h	Oficial 1ª construcción.	1,661	16,320	27,110
mo111	h	Peón ordinario construcción.	1,919	15,580	29,900
%	%	Medios auxiliares	2,000	67,700	1,350
	%	Costes Indirectos	6,000	69,050	4,140
				TOTAL POR m² .....:	**73,19**

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

CQ0508 **m** **SUMINISTRO Y MONTAJE DE CANALÓN CUADRADO DE ACERO PRELACADO, DE DESARROLLO 250 MM.**

Suministro y montaje de canalón cuadrado de acero prelacado, de desarrollo 250 mm, para recogida de aguas, formado por piezas preformadas, fijadas mediante soportes lacados colocados cada 50 cm, con una pendiente mínima del 0,5%. Incluso p/p de piezas especiales, remates finales del mismo material, piezas de conexión a bajantes y parte proporcional de bajantes. Totalmente montado, conexionado y probado.

mt36csa010e	m	Canalón cuadrado de acero prelacado, de desarrollo 250 m…	1,100	11,650	12,820
mt36csa030	Ud	Material auxiliar para canalones y bajantes de instalaciones …	0,250	1,753	0,440
mo007	h	Oficial 1ª fontanero.	0,288	16,320	4,700
mo105	h	Ayudante fontanero.	0,288	16,040	4,620
%	%	Medios auxiliares	2,000	22,580	0,450
	%	Costes Indirectos	6,000	23,030	1,380
				TOTAL POR m .....:	**24,41**

CQ1102 **m³** **CARGA Y TRANSPORTE RCDS NIVEL II NATURALEZA PÉTREA**

Carga y transporte de RCDs Nivel II de naturaleza pétrea, a vertedero autorizado o lugar de uso o reciclaje, a cualquier distancia.

mq04cab010c	h	Camión basculante de 12 t de carga, de 162 kW.	0,020	38,700	0,770
mq01pan010a	h	Pala cargadora sobre neumáticos de 120 kW/1,9 m³.	0,029	38,758	1,120
mo111	h	Peón ordinario construcción.	0,032	15,580	0,500
	%	Costes Indirectos	6,000	2,390	0,140
				TOTAL POR m³ .....:	**2,53**

CQ1106 **m³** **CANON VERTIDO RCDS NIVEL II NATURALEZA PÉTREA**

Canon de vertido para gestión en planta, vertedero, cantera o gestor autorizado, o reciclado de los RCDs Nivel II de naturaleza pétrea.

		SIN DESCOMPOSICION		5,642	
	%	Costes Indirectos	6,000	5,642	0,338
				TOTAL POR m³ .....:	**5,98**

CQ1204 **Ud** **VALLA CONTENCIÓN PEATONES 2,5.**

Ud de valla de contención de peatones, metálica de una sola pieza, galvanizada y pintada, con elementos de enganche laterales, de 2,50 m de longitud y 1,10 m de altura, con cuatro puntos de apoyo, totalmente colocada, montaje y desmontaje, amortizable en 8 usos.

TS307	Ud	Valla metálica contención 2,5.	1,000	3,559	3,560
mozj4	h	Peon especialista.	0,045	15,860	0,710
%MA	%	Medios auxiliares	1,000	4,270	0,040
	%	Costes Indirectos	6,000	4,310	0,260
				TOTAL POR Ud .....:	**4,57**

CQ1207 **Ud** **CARTEL GENERAL INDICATIVO DE RIESGOS.**

Suministro, colocación y desmontaje de cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, con 6 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijado con bridas de nylon. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.
Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

mt50les020a	Ud	Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de…	0,250	7,938	1,980
mt50spr046	Ud	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.	6,000	0,030	0,180
mo111	h	Peón ordinario construcción.	0,201	15,580	3,130
%	%	Medios auxiliares	2,000	5,290	0,110
	%	Costes Indirectos	6,000	5,400	0,320
				TOTAL POR Ud .....:	**5,72**

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

CODIGO	UD.	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	TOTAL
CQ1210	**m**	**CINTA DE BALIZAMIENTO DE PVC.**			
		Ml de cinta de balizamiento de PVC, fondo blanco y dibujo en rojo, a dos caras, de 10 cm de ancho, totalmente colocado, amortizable en un solo uso.			
TS312	Ml	Cinta de balizamiento P.V.C.	1,000	0,170	0,170
mozj4	h	Peon especialista.	0,004	15,860	0,060
%MA	%	Medios auxiliares	1,000	0,230	0,000
	%	Costes Indirectos	6,000	0,230	0,010
				TOTAL POR m .....:	**0,24**
CQ1211	**Ud**	**SEÑAL TRÁFICO REFLEX. SOPORTE.**			
		Ud de señal de tráfico metálica galvanizada normalizada, tipo M.O.P.U., circular, cuadrada, triangular, direccional, etc., incluso soportes poste galvanizado de 80 x 40 x 2 mm, movil sobre pie de goma, totalmente colocada, con tornillería y perfiles, montaje y desmontaje, amortizable en cuatro usos.			
TS301	Ud	Señal normalizada MOPU obras.	0,250	12,708	3,180
TS305	Ud	Soporte metálico con cruceta o pie de goma.	0,250	7,049	1,760
mozj4	h	Peon especialista.	0,044	15,860	0,700
%MA	%	Medios auxiliares	1,000	5,640	0,060
	%	Costes Indirectos	6,000	5,700	0,340
				TOTAL POR Ud .....:	**6,04**
CQ1212	**Ud**	**SEÑAL TRÁFICO REFLEX. MANUAL.**			
		Ud de señal de tráfico reflexiva, tipo MOPU, manual, de 30 cm. de diámetro, incluso mango de sujección, amortizable en cuatro usos.			
TS342	Ud	Señal manual tráfico reflex.	0,250	5,629	1,410
mozj4	h	Peon especialista.	0,045	15,860	0,710
%MA	%	Medios auxiliares	1,000	2,120	0,020
	%	Costes Indirectos	6,000	2,140	0,130
				TOTAL POR Ud .....:	**2,27**

MEDICIONES

DESCRIPCION	Uds.	LARGO	ANCHO	ALTO	SUBTOTAL	TOTAL

CAPITULO Nº 1 Cambio de la capa de cobertura de las cubiertas inclinadas existentes y colocación de canalones y bajantes

1.1 Demoliciones

1.1.1 M² DESMONTAJE DE TEJAS EXISTENTES.

Arranque de cobertura de teja cerámica curva y elementos de fijación, colocada con mortero a menos de 20 m de altura, en cubierta inclinada a un agua con una pendiente media del 30%; con medios manuales. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Se incluye también el desmontaje de los canalones existenes.

Superficie de cubierta inclinada existente	1,000	135,930			135,930	
				TOTAL m² DE MEDICION .....:		**135,930**

DESCRIPCION	Uds.	LARGO	ANCHO	ALTO	SUBTOTAL	TOTAL

1.2 Cubiertas

1.2.1 M² RETEJADO DE CUBIERTA EXISTENTE.

Formación de cubierta inclinada con una pendiente media del 30%, sobre base resistente, compuesta de los siguientes elementos: FORMACIÓN DE PENDIENTES: tablero cerámico hueco machihembrado, para revestir, 80x25x3,5 cm, con una capa de regularización de mortero de cemento, industrial, M-5, de 2 cm de espesor y acabado fratasado, apoyado sobre tabiques aligerados de ladrillo cerámico hueco, recibidos con mortero de cemento M-5, con una altura media de 100 cm, arriostrados transversalmente cada 2 m aproximadamente, todo ello sobre forjado de hormigón (no incluido en este precio); COBERTURA: teja cerámica curva, 40x19x16 cm, color rojo; fijada con espuma de poliuretano. Incluso p/p de tejas de caballete, remate lateral, ventilación y piezas especiales para formación de cumbreras, limatesas, emboquillado de aleros y bordes libres.

Superficie de cubierta inclinada existente	1,000	135,930			135,930	
						TOTAL m² DE MEDICION .....: 135,930

1.2.2 M SUMINISTRO Y MONTAJE DE CANALÓN CUADRADO DE ACERO PRELACADO, DE DESARROLLO 250 MM.

Suministro y montaje de canalón cuadrado de acero prelacado, de desarrollo 250 mm, para recogida de aguas, formado por piezas preformadas, fijadas mediante soportes lacados colocados cada 50 cm, con una pendiente mínima del 0,5%. Incluso p/p de piezas especiales, remates finales del mismo material, piezas de conexión a bajantes y parte proporcional de bajantes. Totalmente montado, conexionado y probado.

Canalon lado norte	1,000	18,100			18,100	
Canalon lado sur	1,000	17,450			17,450	
Canalon lado este	1,000	12,800			12,800	
					48,350	
						TOTAL m DE MEDICION .....: 48,350

DESCRIPCION	Uds.	LARGO	ANCHO	ALTO	SUBTOTAL	TOTAL

1.3 Gestión de residuos

1.3.1 M³ CARGA Y TRANSPORTE RCDS NIVEL II NATURALEZA PÉTREA

Carga y transporte de RCDs Nivel II de naturaleza pétrea, a vertedero autorizado o lugar de uso o reciclaje, a cualquier distancia.

Desmontaje de tejas	1,000	135,930		0,500	67,965	
					TOTAL m³ DE MEDICION .....:	**67,965**

1.3.2 M³ CANON VERTIDO RCDS NIVEL II NATURALEZA PÉTREA

Canon de vertido para gestión en planta, vertedero, cantera o gestor autorizado, o reciclado de los RCDs Nivel II de naturaleza pétrea.

Desmontaje de tejas	1,000	135,930		0,500	67,965	
					TOTAL m³ DE MEDICION .....:	**67,965**

DESCRIPCION	Uds.	LARGO	ANCHO	ALTO	SUBTOTAL	TOTAL

1.4 Seguridad y salud

1.4.1 Protecciones colectivas

1.4.1.1 UD VALLA CONTENCIÓN PEATONES 2,5.

Ud de valla de contención de peatones, metálica de una sola pieza, galvanizada y pintada, con elementos de enganche laterales, de 2,50 m de longitud y 1,10 m de altura, con cuatro puntos de apoyo, totalmente colocada, montaje y desmontaje, amortizable en 8 usos.

TOTAL Ud DE MEDICION .....: 5,000

DESCRIPCION	Uds.	LARGO	ANCHO	ALTO	SUBTOTAL	TOTAL

1.4.2 Señalización

1.4.2.1 UD CARTEL GENERAL INDICATIVO DE RIESGOS.

Suministro, colocación y desmontaje de cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, con 6 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijado con bridas de nylon. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.
Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

TOTAL Ud DE MEDICION .....: 1,000

1.4.2.2 M CINTA DE BALIZAMIENTO DE PVC.

Ml de cinta de balizamiento de PVC, fondo blanco y dibujo en rojo, a dos caras, de 10 cm de ancho, totalmente colocado, amortizable en un solo uso.

TOTAL m DE MEDICION .....: 30,000

1.4.2.3 UD SEÑAL TRÁFICO REFLEX. SOPORTE.

Ud de señal de tráfico metálica galvanizada normalizada, tipo M.O.P.U., circular, cuadrada, triangular, direccional, etc., incluso soportes poste galvanizado de 80 x 40 x 2 mm, movil sobre pie de goma, totalmente colocada, con tornillería y perfiles, montaje y desmontaje, amortizable en cuatro usos.

TOTAL Ud DE MEDICION .....: 2,000

1.4.2.4 UD SEÑAL TRÁFICO REFLEX. MANUAL.

Ud de señal de tráfico reflexiva, tipo MOPU, manual, de 30 cm. de diámetro, incluso mango de sujección, amortizable en cuatro usos.

TOTAL Ud DE MEDICION .....: 2,000

DESCRIPCION	Uds.	LARGO	ANCHO	ALTO	SUBTOTAL	TOTAL

CAPITULO Nº 2 Formación en la fachada del cementerio existente de capa de acabado

2.1 Fábricas y muros

2.1.1 M² FORMACIÓN EN FACHADAS DE CAPA DE ACABADO PARA REVESTIMIENTOS CONTINUOS BICAPA CON PINTURA AL SILICATO.

Formación en fachadas de capa de acabado para revestimientos continuos bicapa con pintura al silicato, color blanco o a definir por DF, textura lisa, mediante la aplicación de una primera mano de fondo de un preparado a base de soluciones de silicato potásico y emulsiones acrílicas como fijador de superficie y dos manos de acabado con pintura al silicato, acabado mate, a base de copolímeros acrílicos puros, de gran flexibilidad y adherencia, permeable al vapor de agua, resistente a la formación de ampollas y bolsas, al desconchado, a los hongos y los rayos ultravioletas, (rendimiento: 0,25 l/m² cada mano). Incluso p/p de preparación y limpieza previa del soporte de mortero industrial, mediante cepillos o elementos adecuados y lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones formación de juntas, rincones, aristas, remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie y protección de carpintería y vidriería.

Superficie lateral exterior	1,000	273,000			273,000	
					TOTAL m² DE MEDICION .....:	**273,000**

CUADRO DE PRECIOS Nº1

Nº	Ud	DESCRIPCION	IMPORTE EN CIFRA €	IMPORTE EN LETRA €
1	M²	**DESMONTAJE DE TEJAS EXISTENTES.** (CQ0108)		
		Arranque de cobertura de teja cerámica curva y elementos de fijación, colocada con mortero a menos de 20 m de altura, en cubierta inclinada a un agua con una pendiente media del 30%; con medios manuales. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Se incluye también el desmontaje de los canalones existenes.	10,02 €	Diez euros con dos céntimos
2	M²	**FORMACIÓN EN FACHADAS DE CAPA DE ACABADO …** (CQ0410)		
		Formación en fachadas de capa de acabado para revestimientos continuos bicapa con pintura al silicato, color blanco o a definir por DF, textura lisa, mediante la aplicación de una primera mano de fondo de un preparado a base de soluciones de silicato potásico y emulsiones acrílicas como fijador de superficie y dos manos de acabado con pintura al silicato, acabado mate, a base de copolímeros acrílicos puros, de gran flexibilidad y adherencia, permeable al vapor de agua, resistente a la formación de ampollas y bolsas, al desconchado, a los hongos y los rayos ultravioletas, (rendimiento: 0,25 l/m² cada mano). Incluso p/p de preparación y limpieza previa del soporte de mortero industrial, mediante cepillos o elementos adecuados y lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones formación de juntas, rincones, aristas, remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie y protección de carpintería y vidriería.	8,90 €	Ocho euros con noventa céntimos
3	M²	**RETEJADO DE CUBIERTA EXISTENTE.** (CQ0507)		
		Formación de cubierta inclinada con una pendiente media del 30%, sobre base resistente, compuesta de los siguientes elementos: FORMACIÓN DE PENDIENTES: tablero cerámico hueco machihembrado, para revestir, 80x25x3,5 cm, con una capa de regularización de mortero de cemento, industrial, M-5, de 2 cm de espesor y acabado fratasado, apoyado sobre tabiques aligerados de ladrillo cerámico hueco, recibidos con mortero de cemento M-5, con una altura media de 100 cm, arriostrados transversalmente cada 2 m aproximadamente, todo ello sobre forjado de hormigón (no incluido en este precio); COBERTURA: teja cerámica curva, 40x19x16 cm, color rojo; fijada con espuma de poliuretano. Incluso p/p de tejas de caballete, remate lateral, ventilación y piezas especiales para formación de cumbreras, limatesas, emboquillado de aleros y bordes libres.	73,19 €	Setenta y tres euros con diecinueve céntimos
4	M	**SUMINISTRO Y MONTAJE DE CANALÓN CUADRADO …** (CQ0508)		
		Suministro y montaje de canalón cuadrado de acero prelacado, de desarrollo 250 mm, para recogida de aguas, formado por piezas preformadas, fijadas mediante soportes lacados colocados cada 50 cm, con una pendiente mínima del 0,5%. Incluso p/p de piezas especiales, remates finales del mismo material, piezas de conexión a bajantes y parte proporcional de bajantes. Totalmente montado, conexionado y probado.	24,41 €	Veinticuatro euros con cuarenta y un céntimos
5	M³	**CARGA Y TRANSPORTE RCDS NIVEL II NATURALEZ…** (CQ1102)		
		Carga y transporte de RCDs Nivel II de naturaleza pétrea, a vertedero autorizado o lugar de uso o reciclaje, a cualquier distancia.	2,53 €	Dos euros con cincuenta y tres céntimos

Nº	Ud	DESCRIPCION	IMPORTE EN CIFRA €	IMPORTE EN LETRA €
6	M³	**CANON VERTIDO RCDS NIVEL II NATURALEZA PÉTR…** (CQ1106)		
		Canon de vertido para gestión en planta, vertedero, cantera o gestor autorizado, o reciclado de los RCDs Nivel II de naturaleza pétrea.	5,98 €	Cinco euros con noventa y ocho céntimos
7	UD	**VALLA CONTENCIÓN PEATONES 2,5.** (CQ1204)		
		Ud de valla de contención de peatones, metálica de una sola pieza, galvanizada y pintada, con elementos de enganche laterales, de 2,50 m de longitud y 1,10 m de altura, con cuatro puntos de apoyo, totalmente colocada, montaje y desmontaje, amortizable en 8 usos.	4,57 €	Cuatro euros con cincuenta y siete céntimos
8	UD	**CARTEL GENERAL INDICATIVO DE RIESGOS.** (CQ1207)		
		Suministro, colocación y desmontaje de cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, con 6 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijado con bridas de nylon. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.	5,72 €	Cinco euros con setenta y dos céntimos
9	M	**CINTA DE BALIZAMIENTO DE PVC.** (CQ1210)		
		Ml de cinta de balizamiento de PVC, fondo blanco y dibujo en rojo, a dos caras, de 10 cm de ancho, totalmente colocado, amortizable en un solo uso.	0,24 €	Veinticuatro céntimos
10	UD	**SEÑAL TRÁFICO REFLEX. SOPORTE.** (CQ1211)		
		Ud de señal de tráfico metálica galvanizada normalizada, tipo M.O.P.U., circular, cuadrada, triangular, direccional, etc., incluso soportes poste galvanizado de 80 x 40 x 2 mm, movil sobre pie de goma, totalmente colocada, con tornillería y perfiles, montaje y desmontaje, amortizable en cuatro usos.	6,04 €	Seis euros con cuatro céntimos
11	UD	**SEÑAL TRÁFICO REFLEX. MANUAL.** (CQ1212)		
		Ud de señal de tráfico reflexiva, tipo MOPU, manual, de 30 cm. de diámetro, incluso mango de sujección, amortizable en cuatro usos.	2,27 €	Dos euros con veintisiete céntimos

ADVERTENCIA

Los precios designados en letra en el cuadro anterior, con la rebaja que resulte en la adjudicación en su caso, son los que sirven de base al contrato, y se utilizarán para valorar la obra ejecutada, siguiendo lo prevenido en la legislación vigente, considerando incluidos en ellos los trabajos, medios auxiliares y materiales necesarios para la ejecución de la unidad de obra que definan, por lo que el Contratista no podrá reclamar que se introduzca modificación alguna en ello, bajo ningún pretexto de error u omisión.

Alicante, julio de 2018
Ing. Caminos, Canales y Puertos

Fdo.: Antonio José Marco Avendaño

CUADRO DE PRECIOS Nº2

NUM.	UD.	DESCRIPCION	TOTAL

1 M² DESMONTAJE DE TEJAS EXISTENTES.

(CQ0108)

Arranque de cobertura de teja cerámica curva y elementos de fijación, colocada con mortero a menos de 20 m de altura, en cubierta inclinada a un agua con una pendiente media del 30%; con medios manuales. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Se incluye también el desmontaje de los canalones existenes.

Suma la mano de obra	10,710
Suman los materiales	0,000
Suma la maq. y med. aux.	0,210
Costes indirectos	0,660
TOTAL POR m² .....:	**11,58**

2 M² FORMACIÓN EN FACHADAS DE CAPA DE ACABADO PARA REVESTIMIENTOS CONTINUOS BICAPA CON PINTURA AL SILICATO.

(CQ0410)

Formación en fachadas de capa de acabado para revestimientos continuos bicapa con pintura al silicato, color blanco o a definir por DF, textura lisa, mediante la aplicación de una primera mano de fondo de un preparado a base de soluciones de silicato potásico y emulsiones acrílicas como fijador de superficie y dos manos de acabado con pintura al silicato, acabado mate, a base de copolímeros acrílicos puros, de gran flexibilidad y adherencia, permeable al vapor de agua, resistente a la formación de ampollas y bolsas, al desconchado, a los hongos y los rayos ultravioletas, (rendimiento: 0,25 l/m² cada mano). Incluso p/p de preparación y limpieza previa del soporte de mortero industrial, mediante cepillos o elementos adecuados y lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones formación de juntas, rincones, aristas, remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie y protección de carpintería y vidriería.

Suma la mano de obra	3,880
Suman los materiales	4,360
Suma la maq. y med. aux.	0,160
Costes indirectos	0,500
TOTAL POR m² .....:	**8,90**

3 M² RETEJADO DE CUBIERTA EXISTENTE.

(CQ0507)

Formación de cubierta inclinada con una pendiente media del 30%, sobre base resistente, compuesta de los siguientes elementos: FORMACIÓN DE PENDIENTES: tablero cerámico hueco machihembrado, para revestir, 80x25x3,5 cm, con una capa de regularización de mortero de cemento, industrial, M-5, de 2 cm de espesor y acabado fratasado, apoyado sobre tabiques aligerados de ladrillo cerámico hueco, recibidos con mortero de cemento M-5, con una altura media de 100 cm, arriostrados transversalmente cada 2 m aproximadamente, todo ello sobre forjado de hormigón (no incluido en este precio); COBERTURA: teja cerámica curva, 40x19x16 cm, color rojo; fijada con espuma de poliuretano. Incluso p/p de tejas de caballete, remate lateral, ventilación y piezas especiales para formación de cumbreras, limatesas, emboquillado de aleros y bordes libres.

Suma la mano de obra	57,010
Suman los materiales	10,690
Suma la maq. y med. aux.	1,350
Costes indirectos	4,140
TOTAL POR m² .....:	**73,19**

4 M SUMINISTRO Y MONTAJE DE CANALÓN CUADRADO DE ACERO PRELACADO, DE DESARROLLO 250 MM.

(CQ0508)

NUM.	UD.	DESCRIPCION	TOTAL

Suministro y montaje de canalón cuadrado de acero prelacado, de desarrollo 250 mm, para recogida de aguas, formado por piezas preformadas, fijadas mediante soportes lacados colocados cada 50 cm, con una pendiente mínima del 0,5%. Incluso p/p de piezas especiales, remates finales del mismo material, piezas de conexión a bajantes y parte proporcional de bajantes. Totalmente montado, conexionado y probado.

Suma la mano de obra	9,320
Suman los materiales	13,260
Suma la maq. y med. aux.	0,450
Costes indirectos	1,380
TOTAL POR m .....:	**24,41**

5 M³ CARGA Y TRANSPORTE RCDS NIVEL II NATURALEZA PÉTREA

(CQ1102)

Carga y transporte de RCDs Nivel II de naturaleza pétrea, a vertedero autorizado o lugar de uso o reciclaje, a cualquier distancia.

Suma la mano de obra	0,500
Suman los materiales	0,000
Suma la maq. y med. aux.	1,890
Costes indirectos	0,140
TOTAL POR m³ .....:	**2,53**

6 M³ CANON VERTIDO RCDS NIVEL II NATURALEZA PÉTREA

(CQ1106)

Canon de vertido para gestión en planta, vertedero, cantera o gestor autorizado, o reciclado de los RCDs Nivel II de naturaleza pétrea.

Suma la mano de obra	0,000
Suman los materiales	0,000
Suma la maq. y med. aux.	5,641
Costes indirectos	0,339
TOTAL POR m³ .....:	**5,98**

7 UD VALLA CONTENCIÓN PEATONES 2,5.

(CQ1204)

Ud de valla de contención de peatones, metálica de una sola pieza, galvanizada y pintada, con elementos de enganche laterales, de 2,50 m de longitud y 1,10 m de altura, con cuatro puntos de apoyo, totalmente colocada, montaje y desmontaje, amortizable en 8 usos.

Suma la mano de obra	0,710
Suman los materiales	3,560
Suma la maq. y med. aux.	0,040
Costes indirectos	0,260
TOTAL POR Ud .....:	**4,57**

8 UD CARTEL GENERAL INDICATIVO DE RIESGOS.

(CQ1207)

Suministro, colocación y desmontaje de cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, con 6 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijado con bridas de nylon. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.
Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

Suma la mano de obra	3,130

NUM.	UD.	DESCRIPCION	TOTAL
		Suman los materiales	2,160
		Suma la maq. y med. aux.	0,110
		Costes indirectos	0,320
		TOTAL POR Ud .....:	**5,72**

9 M CINTA DE BALIZAMIENTO DE PVC.

(CQ1210)

Ml de cinta de balizamiento de PVC, fondo blanco y dibujo en rojo, a dos caras, de 10 cm de ancho, totalmente colocado, amortizable en un solo uso.

Suma la mano de obra	0,060
Suman los materiales	0,170
Suma la maq. y med. aux.	0,000
Costes indirectos	0,010
TOTAL POR m .....:	**0,24**

10 UD SEÑAL TRÁFICO REFLEX. SOPORTE.

(CQ1211)

Ud de señal de tráfico metálica galvanizada normalizada, tipo M.O.P.U., circular, cuadrada, triangular, direccional, etc., incluso soportes poste galvanizado de 80 x 40 x 2 mm, movil sobre pie de goma, totalmente colocada, con tornillería y perfiles, montaje y desmontaje, amortizable en cuatro usos.

Suma la mano de obra	0,700
Suman los materiales	4,940
Suma la maq. y med. aux.	0,060
Costes indirectos	0,340
TOTAL POR Ud .....:	**6,04**

11 UD SEÑAL TRÁFICO REFLEX. MANUAL.

(CQ1212)

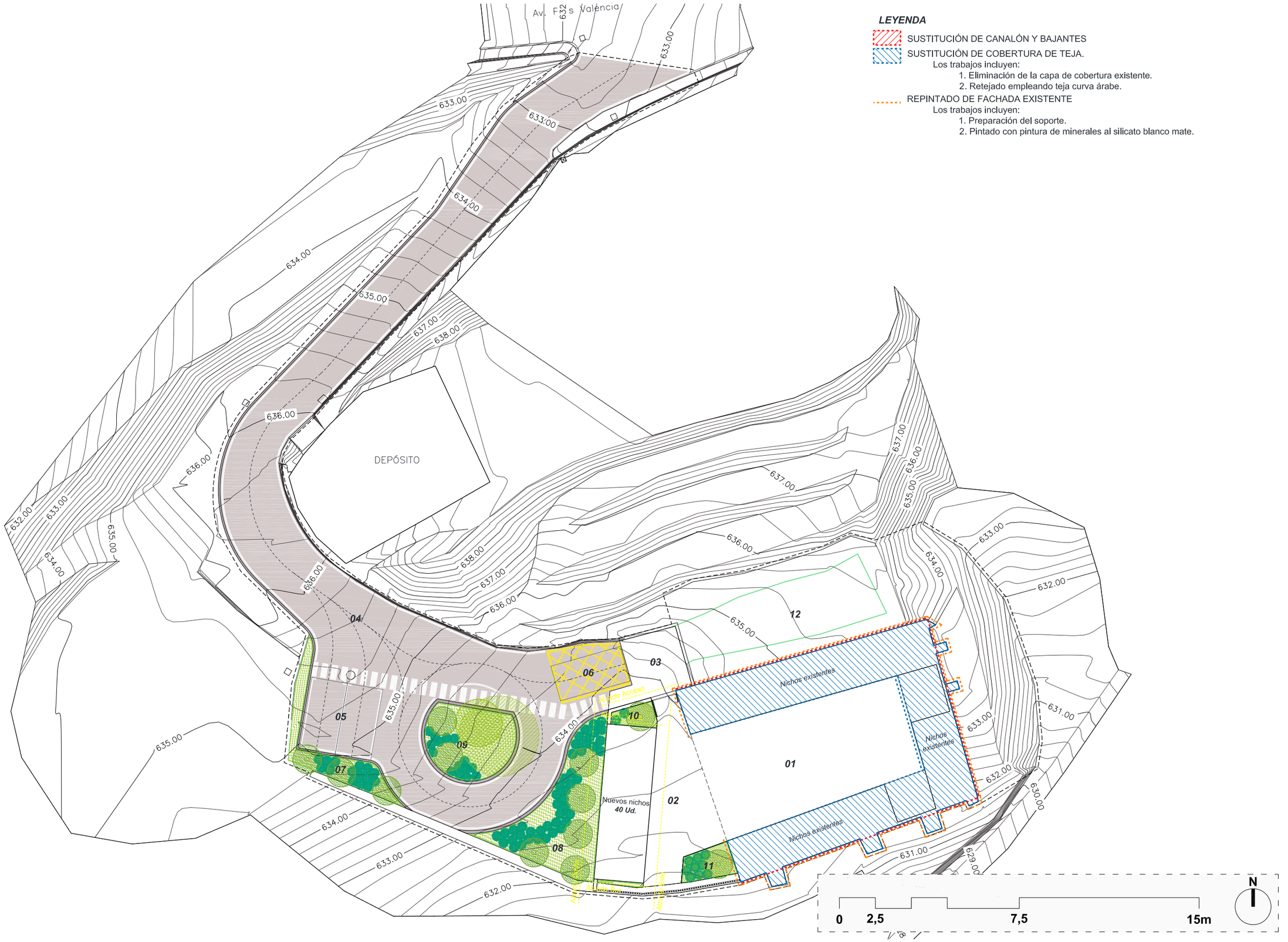
Ud de señal de tráfico reflexiva, tipo MOPU, manual, de 30 cm. de diámetro, incluso mango de sujección, amortizable en cuatro usos.

Suma la mano de obra	0,710
Suman los materiales	1,410
Suma la maq. y med. aux.	0,020
Costes indirectos	0,130
TOTAL POR Ud .....:	**2,27**

ADVERTENCIA

Los precios del presente cuadro se aplicarán única y exclusivamente en los casos que sea preciso abonar obras incompletas cuando por rescisión u otra causa no lleguen a terminarse las contratadas, sin que pueda pretenderse la valoración de cada unidad de obra fracionada en otra forma que la establecida en dicho cuadro.

Alicante, julio de 2018
Ing. Caminos, Canales y Puertos
Fdo.: Antonio José Marco Avendaño



LEYENDA

SUSTITUCIÓN DE CANALÓN Y BAJANTES

SUSTITUCIÓN DE COBERTURA DE TEJA.

Los trabajos incluyen:

1. Eliminación de la capa de cobertura existente.
2. Retejado empleando teja curva árabe.

REPINTADO DE FACHADA EXISTENTE

Los trabajos incluyen:

1. Preparación del soporte.
2. Pintado con pintura de minerales al silicato blanco mate.

DIPUTACIÓN DE ALICANTE

ÁREA DE COOPERACIÓN

PROYECTO:
PROYECTO DE REMODELACIÓN DEL CEMENTERIO Y URBANIZACIÓN EXTERIOR EN QUATRETONDETA (ALICANTE).

AUTORES:
Antonio J. Marco Avendaño
I.C.C.P. Nº COLEGIADO: 28.720

Francisco Blanco Lifante
ARQ. Nº COLEGIADO: 12.988

CÓD. OBRA: 2018.OYS.049

ESCALA: 1 / 250

FECHA: AGOSTO 2018

VERSIÓN: V1

PLANO:
ESTADO REFORMADO - MEJORAS
Trabajos a realizar en mejoras

07a

ANEJO 15: SÍNTESIS DEL PROYECTO

ÍNDICE

1.- OBJETO DE LAS OBRAS

2.- DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS OBRAS

3- CUADRO RESUMEN

1. OBJETO DE LAS OBRAS

Mediante la ejecución de las obras recogidas en el presente proyecto se pretende la remodelación del cementerio y urbanización exterior, dada la necesidad municipal de Quatretondeta.

Para ello se acondicionarán los exteriores y los interiores del cementerio, tanto de la superficie actual como de la ampliación, para mejorar las condiciones técnicas, funcionales y estéticas del edificio y su entorno.

2. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS OBRAS

URBANIZACIÓN EXTERIOR

Respecto a la urbanización exterior, se realiza una repavimentación del vial de acceso al recinto del cementerio municipal junto con una rotonda en la explanada principal que organiza este espacio y que conecta el vial de acceso con el vestíbulo exterior frente al acceso del cementerio. El resto de espacios no tratados superficialmente, se dejan como zonas ajardinadas donde se plantea una vegetación muy natural y agreste. Por último, se incorporan instalaciones de fontanería y saneamiento, así como una previsión de canalización para la instalación eléctrica.

Pavimentación y acabados: Para la ejecución de la calzada se realiza una demolición de la totalidad de la capa de rodadura actual, para realizar posteriormente un desmonte de aproximadamente 30 cm en toda la superficie ocupada por la nueva capa de rodadura. Este desmonte se realizará de tal manera que no afecte a la estabilidad del muro de mampostería que recorre todo el lado este de la calzada.

Se ejecutarán dos tipos diferentes de elementos de confinamiento del firme. En el tramo de calzada correspondiente al vial de acceso, se colocará una rígola prefabricada de hormigón en masa de dimensiones 20x20x8 cm, enrasada con la cota de acabado del firme, de manera que permita el desagüe natural del terreno. En el tramo de calzada correspondiente a la explanada y que define la superficie destinada a recorridos y zonas de estacionamiento, separándolas de las zonas ajardinadas, se coloca un bordillo de hormigón prefabricado de dimensiones 12/15x25x50 cm. Ambos elementos se colocarán empleando hormigón no estructural tipo HNE-20/B/20.

Una vez confinado y definido el espacio para la calzada, se realizarán las

correspondientes zanjas para instalaciones. Las zanjas de electricidad y fontanería discurrirán en paralelo por el lado oeste del trazado del vial y atravesarán en línea recta desde el inicio de la explanada hasta la zona de acceso al cementerio. La primera tendrá una anchura de 40 cm y una profundidad de 80 cm, y contendrá dos canalizaciones de Polietileno de doble capa, de diámetros 110 y 160 mm que descansarán sobre una cama de arena de 0/5mm y que quedarán enterrados al menos 10 cm bajo una segunda capa de arena. La segunda tendrá una anchura de 60 cm y una profundidad de 100 cm, conteniendo una canalización de polietileno de diámetro 90 mm. Se rellenará siguiendo los mismos criterios que para la zanja eléctrica. Por último, y dado que es inviable la conexión a la red municipal de saneamiento, la recogida de aguas pluviales se realizan en dos puntos dentro de la urbanización y que quedarán conectados con los taludes del lado sur de la actuación por zanjas de anchura 60 cm y profundidad 100 cm que contendrán un tubo de diámetro 200 mm de PVC y se rellenarán siguiendo los mismos criterios que las zanjas anteriores. Estas zanjas intentarán afectar lo menos posible a la vegetación del entorno y se asegurará su estabilidad para la correcta ejecución de los trabajos.

Posteriormente se procederá con el relleno de zahorras artificiales ZA-20 de toda la superficie destinada a calzada, con un espesor mínimo de 20 cm, que quedarán compactadas y preparadas para recibir las dos capas de firme con las que se terminará la calzada, que son una capa de binder AC 22 BIN 35/50 S con árido calizo y una capa de rodadura tipo AC 16 SURF 35/50 S con árido porfídico, así como un riego de imprimación con emulsión asfáltica C60BF5 IMPO con una dotación de 1,5 kg/m^2 y un riego de adherencia con emulsión bituminosa aniónica C60B4 ADH con una dotación de 0,6 kg m^2, que enfatizará la evacuación de las aguas hacia su lado oeste, de manera que se mejore la escorrentía de esta.

Respecto a las zonas ajardinadas, se plantea incorporar nuevos cipreses para acompañar y mejorar la visión desde el vial de acceso al cementerio, así como reponer aquellos que necesariamente se retiran para poder acomodar el vial de circulación. Además, se plantea la plantación de arbustivas de bajo mantenimiento en determinadas zonas especificadas en plano.

El vestíbulo exterior de acceso al cementerio presentará un esquema de capas idéntico al que más adelante veremos como pavimentación de la urbanización interior. Previo cajeado de la superficie a pavimentar, se verterá una capa de zahorra artificial Z-20 de espesor 20 cm, sobre la que se ejecutará una solera de HM-20/B/20/I reforzada con fibras de polipropileno y con un espesor de 12 cm. Esta solera servirá de base para la pavimentación mediante adoquines de hormigón prefabricado de dimensiones 20x20x6 cm, colocados sobre una capa de 4 cm de espesor de mortero de cemento industrial tipo M-5.

Por último, se ejecuta el recrecido de un tramo del muro de mampostería existente en el lado norte de la urbanización, de manera que quede a la misma altura de nuevo a ejecutar envolviendo el vestíbulo de acceso y que será nuevo en su totalidad. Sobre una correa de hormigón armado tipo HM-30/B/20/IIa se ejecutará una fábrica de mampostería de piedra caliza idéntica a la existente, si bien por el intradós se verterá el mismo hormigón armado para que quede conectado y reforzado de manera conjunta con la cimentación del mismo, a través de unos conectores de acero corrugado de diámetro 12 mm.

Instalaciones: Las instalaciones incorporadas son una primera etapa en la conexión del cementerio con los servicios municipales. De esta forma, respecto a la instalación de fontanería se realizará su acometida a la red general de distribución de agua del municipio, y se generará una conducción de polietileno de diámetro 90 mm hasta el cementerio donde se generarán dos derivaciones en sus respectivas arquetas, la primera para riego de todas las zonas ajardinadas de la urbanización exterior y que tendrá un grifo de servicio para la conexión de mangueras de riego. La segunda se dispone para dar servicio a las necesidades de riego de motivos florales en el interior del cementerio.

Respecto a la instalación de saneamiento, ante la imposibilidad de generar una conexión con la red municipal, se ejecuta un sistema de recogida y conducción de las aguas pluviales a los taludes del lado sur de la actuación, a través de la ejecución de 5 imbornales con tapa metálica para tráfico rodado de dimensiones 25x50x90 cm, de manera que se conecte a este un tubo de PVC de 200 mm de diámetro que canalizará las aguas.

Por último, se realiza la previsión de las conducciones de la instalación de electricidad, previendo las posiciones de la red de alumbrado futura y dejando instaladas todas las arquetas necesarias.

AMPLIACIÓN

La ampliación del cementerio se compone de las siguientes partes que se ejecutarán de manera progresiva y que se resuelven de la siguiente manera.

Demoliciones: Se elimina la puerta de acceso actual y la fábrica de mampostería del cerramiento de la fachada principial existente. Además, se elimina todo el pavimento existente, así como los diferentes elementos de obra exceptuando los elementos estéticos relacionados con la religión. Se prestará especial atención al foso existente, respetando su contorno y asegurando su estabilidad.

Movimiento de tierras: Se realizarán los diferentes cajeados necesarios. Por un lado se rebajará hasta la cota en la que se encuentre el estrato resistente, que se prevé unos 80 cm por debajo de la cota de acabado actual. Esto tendrá implicaciones a la hora de realizar los rellenos necesarios para alcanzar la cota idónea para la ejecución de la cimentación. Por otro lado, se realizará el cajeado para la pavimentación de la urbanización interior, nuevamente prestando atención al foso enterrado existente.

Cimentación: La cimentación se divide en dos. Por un lado se ejecutará la cimentación de la edificación mediante dos zapatas corridas con hormigón armado HA-30/B/20/IIa y acero B500S de dimensiones 10,81x1,00 m y un canto total de 0,60 m. Ambas zapatas estarán conectadas mediante 3 correas de atado materializadas de igual manera y de sección 40x40 cm. Todos estos elementos que componen la cimentación se colocarán sobre un hormigón de limpieza de HM-20/B/20 que tendrá un espesor mínimo de 20 cm. Sobre las zapatas corridas se ejecutarán diferentes muretas de 30 cm de altura, con la misma materialidad que la cimentación para el posterior apoyo de los nichos prefabricados y cerramientos. Se genera de esta forma el canal de drenaje con grava y sosa cáustica necesario para el tratamiento de las grasas procedentes de los nichos.

Por otro lado tenemos la cimentación del cerramiento de la ampliación, que se trata de una correa de cimentación de sección 40x40 cm y ejecutada con hormigón armado HA-30/B/20/IIa y acero B500S. Sobre esta se ejecutará una mureta idéntica a las realizadas sobre la zapata corrida destinadas al apoyo del cerramiento, de sección 20x30 cm.

Estructura: La estructura la componen los propios nichos prefabricados de hormigón armado, de manera que se colocan 5 módulos dobles por cada fila, apoyados sobre las muretas realizadas en la cimentación. De esta manera se montan 4 alturas de módulos que terminan por generar los 40 nichos de la ampliación. Todas las uniones se realizan con masilla de poliuretano.

Cerramiento y fábricas: Los cerramientos tanto de la edificación donde se han instalados los nichos como de la propia ampliación se ejecutan con fábricas armadas de bloque de hormigón. El cerramiento se ejecutará empleando bloque de hormigón de 20x20x40 cm, armando los tendeles y reforzando la fábrica cada 9 tendeles máximo con una pieza prefabricada de sección de tipo “U” que irá armada y hormigonada con HA-30/B/20/IIa y acero B500S, que a su vez servirá para la ejecución de los diferentes dinteles de los huecos. En los laterales de la edificación, se envolverán los nichos con una fábrica de idéntica materialidad, en la que solamente cambia el empleo de un bloque de hormigón de dimensiones 15x20x40 cm.

Se macizará la estructura verticalmente cada 3 m como máximo, empleando HA-30/B/20/IIa y acero B500S.

Cubierta: La cubierta se montará sobre un tablero realizada con bardos cerámicos y capa de compresión de mortero de cemento industrial tipo M-5 sobre el que se apoyarán diferentes tabiques conejeros cada 90 cm ejecutados con ladrillo de hueco triple de 11x12x24 cm. Sobre estos, se ejecutará un nuevo tablero con bardos cerámicos con capa de compresión, sobre la que se montará la lámina asfáltica impermeable tipo LBM(SBS)-40-FP con autoprotección mineral, que se recubrirá con una capa de mortero industrial tipo M-5 sobre el que se colocará mediante espuma de poliuretano las tejas árabes que sirven como capa de protección y cubrición. Se incorporan tres chimeneas con filtro de carbón activo.

Pavimentación interior: La pavimentación se resuelve de manera íntegra mediante un pavimento adoquinado con dos tonos de acabado diferentes colocados al tresbolillo. Se respectará una franja de 30 cm envolviendo todo el espacio urbanizado interior donde se colocarán gravas drenantes. La sección de pavimento estará formada por una sub-base de zahorra artificial ZA-20 sobre la que se ejecutará una solera de HM-20/B/20/I reforzada con fibras de polipropileno y con un espesor de 12 cm. Esta solera servirá de base para la pavimentación mediante adoquines de hormigón prefabricado de dimensiones 20x20x6 cm, colocados sobre una capa de 4 cm de espesor de mortero de cemento industrial tipo M-5.

3. CUADRO RESUMEN

A continuación se incluye un cuadro resumen con los principales aspectos del proyecto.

Denominación:	**PROYECTO DE REMODELACIÓN DEL CEMENTERIO Y URBANIZACIÓN EXTERIOR EN QUATRETONDETA (ALICANTE)**
Plan	**Plan Provincial de Cooperación a las Obras y Servicios de Competencia Municipal**

CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL PROYECTO:

Municipio:	**Quatretondeta**	Nº Habitantes:	**109**
Tipo de actuación:	**Remodelación y urbanización**		
Estudio de Seguridad y Salud	**Completo**		
Fórmula de Revisión de Precios	**No procede**		
Clasificación del Contratista:	**C-4 Albañilería, revocos y revestidos**		
Plazo de ejecución:	**5 meses**	Plazo de garantía:	**1 año**

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

Red de abastecimiento	**90 m de conducción en PE**
Red de pluviales	**40 m de conducción en PVC**
Red de electricidad (preeinstalación)	**80 m de conducción en PE**

CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS:

Movimiento de tierras:	Volumen de excavación:	**554 m³**
Reposiciones:	Arena:	**54 m³**
	Hormigón:	**42 m³**
	Rigolas y bordillos:	**111 ml.**
	Aglomerado asfaltico	**115 Tn**
	Baldosas hormigon	**176 m²**
Equipamientos:	Jardinería	**SI**
	Alumbrado público	**NO**
	Mobiliriario urbano	**SI**
	Red de riego	**SI**
Reposición servicios afectados:	Agua potable	**NO**
	Saneamiento	**NO**
	Red eléctrica	**NO**
	Telefonía	**NO**

RESUMEN GENERAL DE GESTIÓN:

Redacción del proyecto:	**Antonio José Marco Avendaño**
Dirección del Proyecto:	**Área de Cooperación**
Financiación del Proyecto:	**DIPUTACIÓN DE ALICANTE**
Propiedad y disponibilidad terrenos:	**QUATRETONDETA**
Presupuesto General de Licitación:	**150.000,00 €**

PROYECTO DE REMODELACIÓN DEL CEMENTERIO Y URBANIZACIÓN EXTERIOR EN QUATRETONDETA (ALICANTE)

TOMO I

DOC 2. PLANOS, DOC 3. PPTP Y DOC 4. PRESUPUESTO

Plan Provincial de Cooperación a las Obras y Servicios de Competencia Municipal para el año 2018

Municipio: QUATRETONDETA
Fecha Redac.: Julio 2018

Presupuesto Base Licitación (21 % I.V.A. Incluido): 150.000,00 €



EQUIPO REDACTOR:

A-INGENIA R&C S.L.
Antonio J. Marco Avendaño 670389546
I.C.C.P. antoniojmarco@ciccp.es

Firma Digital

Cod. Plan.		
MUNICIPIO		
Dip. Ext. ☐ Ayto. ☐		CORRECTO ☐ VALIDO ☐
☐ Rev.	☐ CD	Localización

DIPUTACIÓN DE ALICANTE
ÁREA DE COOPERACIÓN

DOCUMENTO Nº 2: PLANOS

ÍNDICE DE PLANOS

PL00a	ÍNDICE DE PLANOS
PL01a	SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO - Situación
PL01b	SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO - Emplazamiento
PL01c	SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO - Justificación de proximidad de edificación
PL02a	ESTADO ACTUAL Y TOPOGRAFÍA - Ámbito de actuación y tipos de intervención
PL02b	ESTADO ACTUAL Y TOPOGRAFÍA - Topografía - Puntos y acotado
PL02c	ESTADO ACTUAL Y TOPOGRAFÍA - Topografía - Curvado
PL02d	ESTADO ACTUAL Y TOPOGRAFÍA - Topografía - Posición y coordenadas de las bases
PL02e	ESTADO ACTUAL Y TOPOGRAFÍA - Demoliciones
PL02f	ESTADO ACTUAL Y TOPOGRAFÍA - Ejes de replanteo principales
PL02g	ESTADO ACTUAL Y TOPOGRAFÍA - Movimiento de tierras
PL03a	ESTADO REFORMADO - URBANIZACIÓN - Planta general de distribución y superficiado
PL03b	ESTADO REFORMADO - URBANIZACIÓN - Acotado
PL03c	ESTADO REFORMADO - URBANIZACIÓN - Cotas generales y evacuación de aguas
PL03d	ESTADO REFORMADO - URBANIZACIÓN - Acabados
PL03e	ESTADO REFORMADO - URBANIZACIÓN - Ajardinamiento
PL03f	ESTADO REFORMADO - URBANIZACIÓN - Trabajos auxiliares
PL04a	ESTADO REFORMADO - INSTALACIONES - Saneamiento
PL04b	ESTADO REFORMADO - INSTALACIONES - Fontanería
PL04c	ESTADO REFORMADO - INSTALACIONES - Electricidad
PL05a	ESTADO REFORMADO - AMPLIACIÓN - Distribución y acotado - Sección tipo
PL05b	ESTADO REFORMADO - AMPLIACIÓN - Alzados
PL05c	ESTADO REFORMADO - AMPLIACIÓN - Cimentación
PL05d	ESTADO REFORMADO - AMPLIACIÓN - Mobiliario y cerrajería
PL05e	ESTADO REFORMADO - AMPLIACIÓN - Muros
PL06a	ESTADO REFORMADO - NORMATIVA - CTE DB-SI
PL06b	ESTADO REFORMADO - NORMATIVA - Accesibilidad

ÍNDICE DE PLANOS

PL00a | s / e | **ÍNDICE DE PLANOS**

PL01a | 1 / 5000 | **SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO -** *Situación*

PL01b | 1 / 1000 | **SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO -** *Emplazamiento*

PL01c | 1 / 500 | **SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO -** *Justificación de proximidad a edificación*

PL02a | 1 / 250 | **ESTADO ACTUAL Y TOPOGRAFÍA -** *Ambito de actuación y tipos de intervención*

PL02b | 1 / 300 | **ESTADO ACTUAL Y TOPOGRAFÍA -** *Topografía - Puntos y acotado*

PL02c | 1 / 300 | **ESTADO ACTUAL Y TOPOGRAFÍA -** *Topografía - Curvado*

PL02d | 1 / 500 | **ESTADO ACTUAL Y TOPOGRAFÍA -** *Topografía - Posición y coordenadas de las bases*

PL02e | 1 / 250 | **ESTADO ACTUAL Y TOPOGRAFÍA -** *Demoliciones*

PL02f | 1 / 250 | **ESTADO ACTUAL Y TOPOGRAFÍA -** *Ejes de replanteo principales*

PL02g | 1 / 250 | **ESTADO ACTUAL Y TOPOGRAFÍA -** *Movimiento de tierras*

PL03a | 1 / 250 | **ESTADO REFORMADO - URBANIZACIÓN -** *Planta general de distribución y superficiado*

PL03b | 1 / 250 | **ESTADO REFORMADO - URBANIZACIÓN -** *Acotado*

PL03c | 1 / 250 | **ESTADO REFORMADO - URBANIZACIÓN -** *Cotas generales y evacuación de aguas*

PL03d | 1 / 250 | **ESTADO REFORMADO - URBANIZACIÓN -** *Acabados*

PL03e | 1 / 250 | **ESTADO REFORMADO - URBANIZACIÓN -** *Ajardinamiento*

PL03f | 1 / 250 | **ESTADO REFORMADO - URBANIZACIÓN** - *Trabajos auxiliares*

PL04a | 1 / 250 | **ESTADO REFORMADO - INSTALACIONES** - *Saneamiento*

PL04b | 1 / 250 | **ESTADO REFORMADO - INSTALACIONES** - *Fontanería*

PL04c | 1 / 250 | **ESTADO REFORMADO - INSTALACIONES** - *Electricidad*

PL05a | 1 / 100 | **ESTADO REFORMADO - AMPLIACIÓN** - *Distribución y acotado - Sección tipo*

PL05b | 1 / 100 | **ESTADO REFORMADO - AMPLIACIÓN** - *Alzados*

PL05c | 1 / 100 | **ESTADO REFORMADO - AMPLIACIÓN** - *Cimentación*

PL05d | 1 / 100 | **ESTADO REFORMADO - AMPLIACIÓN** - *Mobiliario y cerrajería*

PL05e | 1 / 100 | **ESTADO REFORMADO - AMPLIACIÓN** - *Muros*

PL06a | 1 / 100 | **ESTADO REFORMADO - NORMATIVA** - *CTE DB-SI*

PL06b | 1 / 100 | **ESTADO REFORMADO - NORMATIVA** - *Accesibilidad*

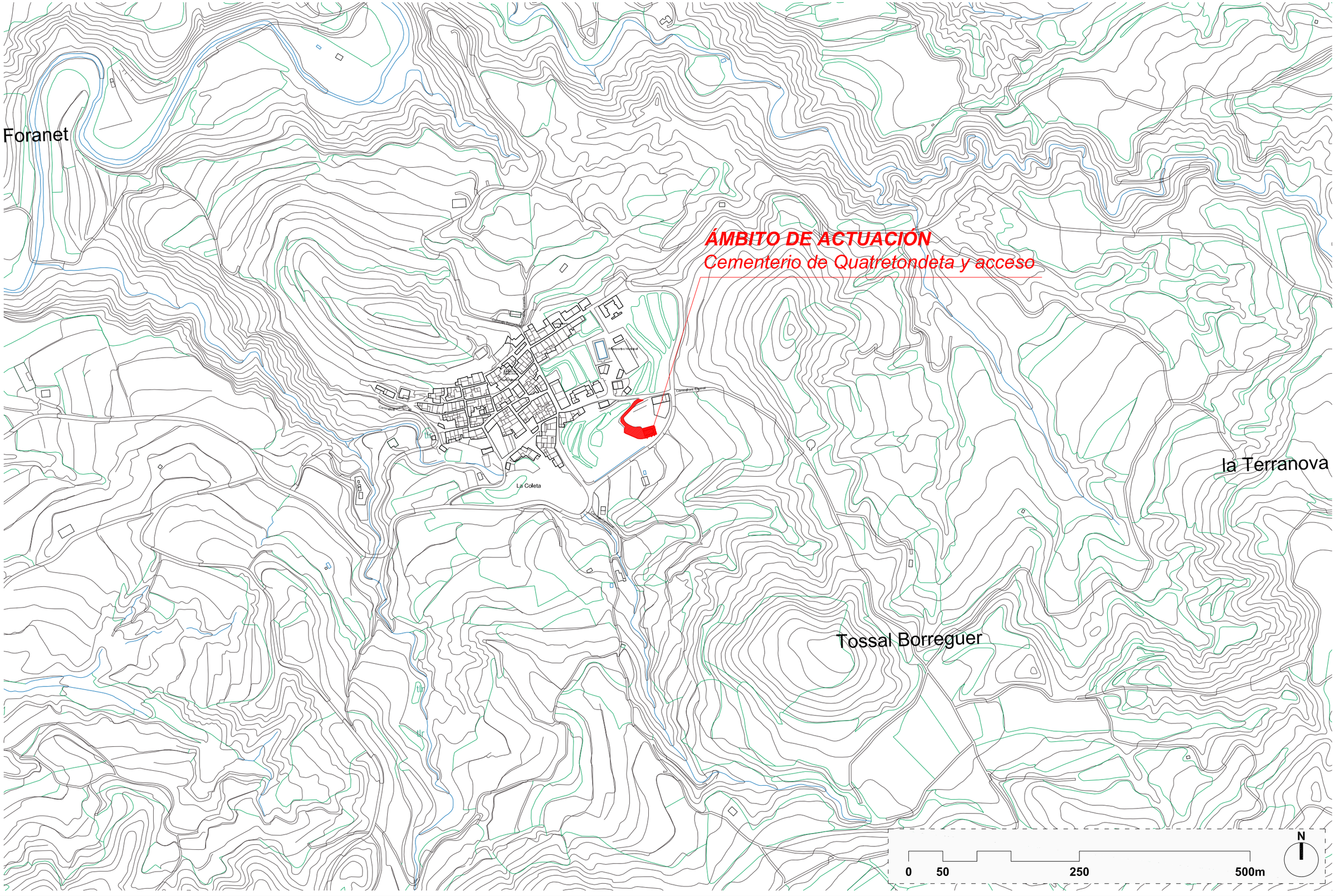
DIPUTACIÓN DE ALICANTE
ÁREA DE COOPERACIÓN

PROYECTO:
PROYECTO DE REMODELACIÓN DEL CEMENTERIO Y URBANIZACIÓN EXTERIOR EN QUATRETONDETA (ALICANTE).

AUTORES:
Antonio J. Marco Avendaño
I.C.C.P. Nº COLEGIADO: 28.720
Francisco Blanco Lifante
ARQ. Nº COLEGIADO: 12.988

CÓD. OBRA: 2018.OYS.049
ESCALA: S / E
FECHA: JULIO 2018
VERSIÓN: V1
PLANO: **ÍNDICE DE PLANOS**

00a



DIPUTACIÓN DE ALICANTE
ÁREA DE COOPERACIÓN

PROYECTO:
PROYECTO DE REMODELACIÓN DEL CEMENTERIO Y URBANIZACIÓN EXTERIOR EN QUATRETONDETA (ALICANTE).

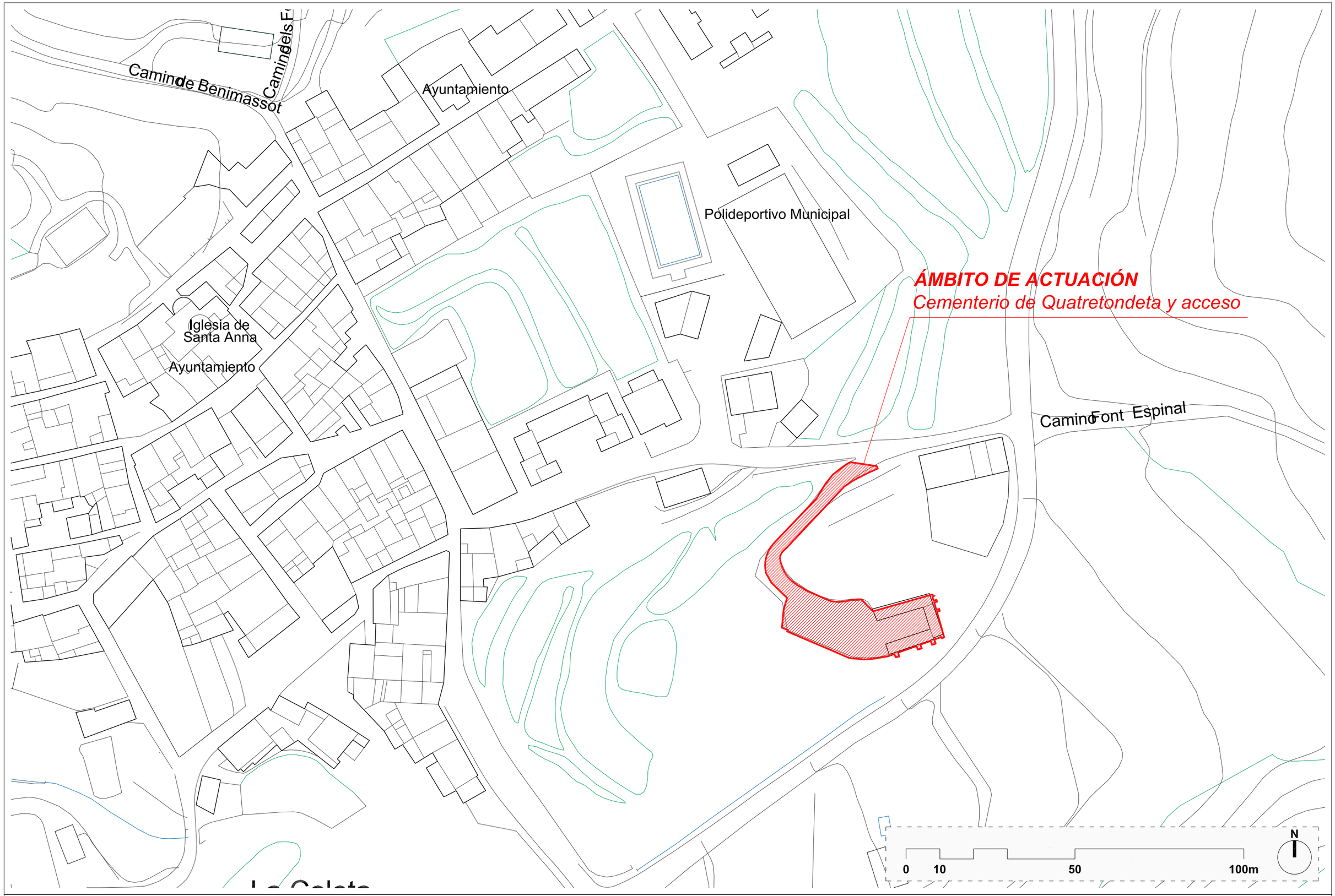
AUTORES:
Antonio J. Marco Avendaño
I.C.C.P. Nº COLEGIADO: 28.720

Francisco Blanco Lifante
ARQ. Nº COLEGIADO: 12.988

CÓD. OBRA: 2018.OYS.049
ESCALA: 1 / 5000
FECHA: AGOSTO 2018
VERSIÓN: V1

PLANO:
SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO
SITUACIÓN

01a



DIPUTACIÓN DE ALICANTE
ÁREA DE COOPERACIÓN

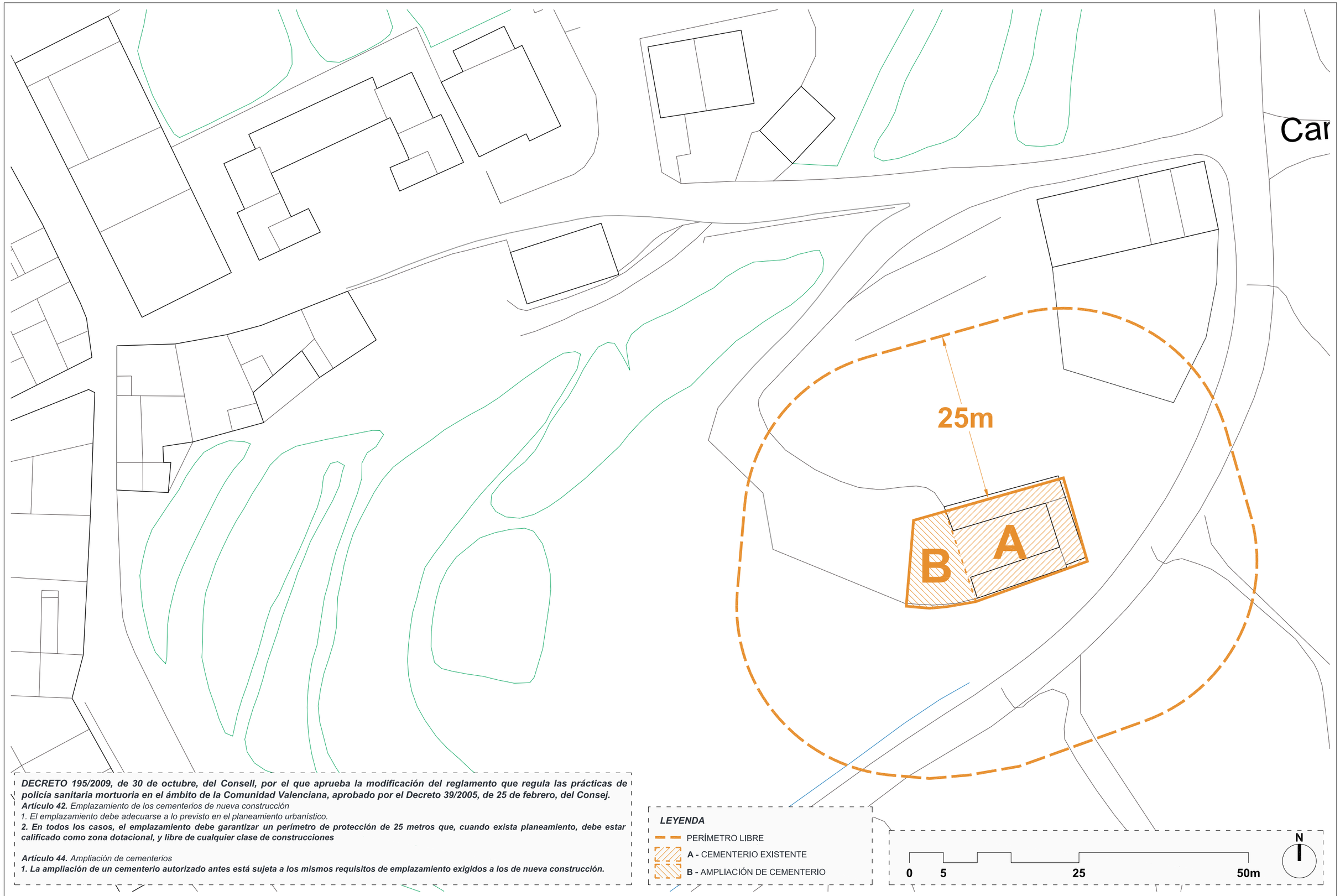
PROYECTO:
PROYECTO DE REMODELACIÓN DEL CEMENTERIO Y URBANIZACIÓN EXTERIOR EN QUATRETONDETA (ALICANTE).

AUTORES:
Antonio J. Marco Avendaño
I.C.C.P. Nº COLEGIADO: 28.720
Francisco Blanco Lifante
ARQ. Nº COLEGIADO: 12.988

CÓD. OBRA: 2018.OYS.049
ESCALA: 1 / 1000
FECHA: AGOSTO 2018
VERSIÓN: V1

PLANO:
SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO
EMPLAZAMIENTO

01b



DECRETO 195/2009, de 30 de octubre, del Consell, por el que aprueba la modificación del reglamento que regula las prácticas de policía sanitaria mortuoria en el ámbito de la Comunidad Valenciana, aprobado por el Decreto 39/2005, de 25 de febrero, del Consej.

Artículo 42. *Emplazamiento de los cementerios de nueva construcción*

1. El emplazamiento debe adecuarse a lo previsto en el planeamiento urbanístico.

2. En todos los casos, el emplazamiento debe garantizar un perímetro de protección de 25 metros que, cuando exista planeamiento, debe estar calificado como zona dotacional, y libre de cualquier clase de construcciones

Artículo 44. *Ampliación de cementerios*

1. La ampliación de un cementerio autorizado antes está sujeta a los mismos requisitos de emplazamiento exigidos a los de nueva construcción.

LEYENDA

- PERÍMETRO LIBRE
- **A** - CEMENTERIO EXISTENTE
- **B** - AMPLIACIÓN DE CEMENTERIO

0 5 25 50m

N

DIPUTACIÓN DE ALICANTE
ÁREA DE COOPERACIÓN

PROYECTO:
PROYECTO DE REMODELACIÓN DEL CEMENTERIO Y URBANIZACIÓN EXTERIOR EN QUATRETONDETA (ALICANTE).

AUTORES:
Antonio J. Marco Avendaño — I.C.C.P. Nº COLEGIADO: 28.720
Francisco Blanco Lifante — ARQ. Nº COLEGIADO: 12.988

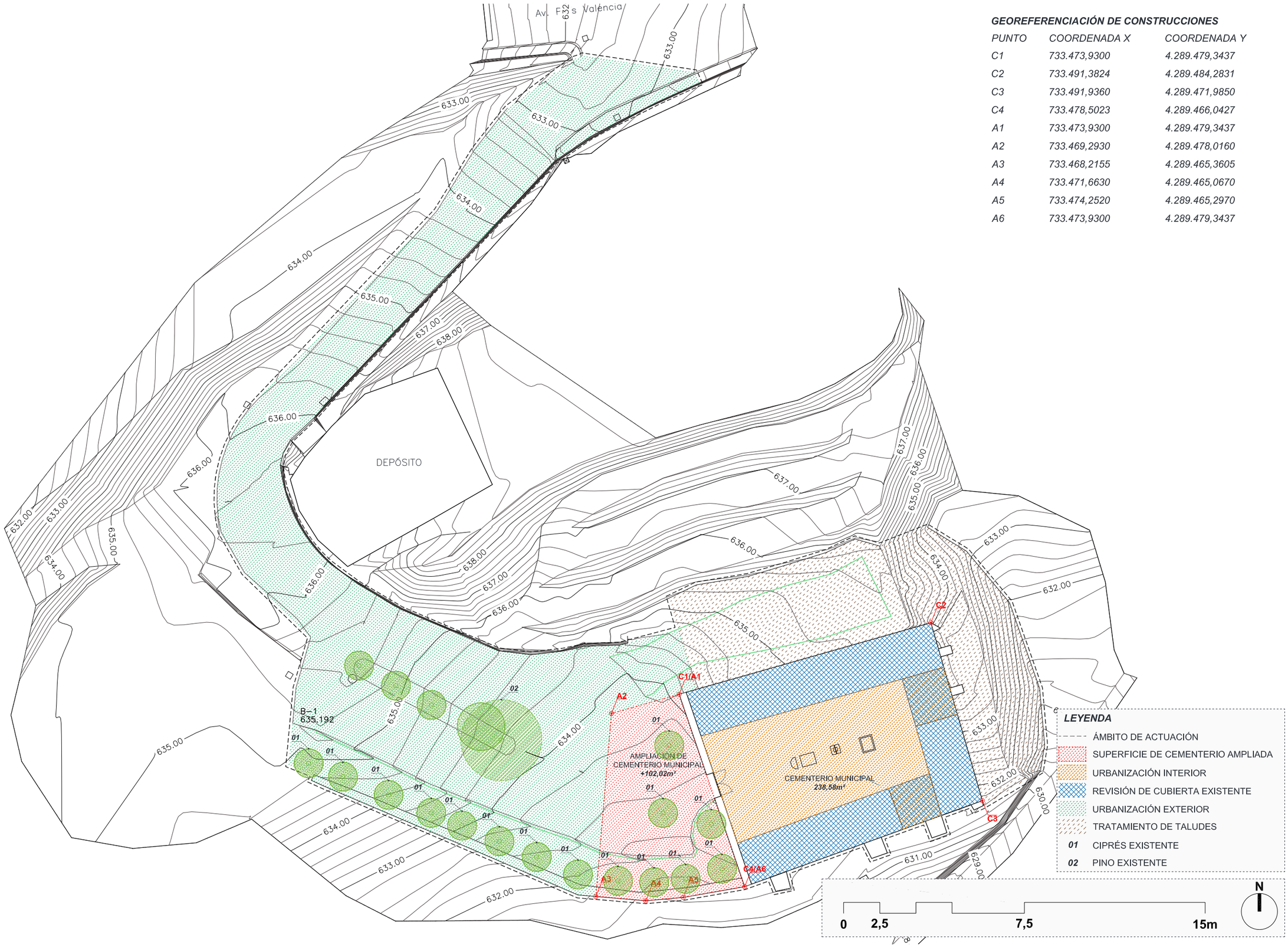
CÓD. OBRA: 2018.OYS.049
ESCALA: 1 / 500
FECHA: AGOSTO 2018
VERSIÓN: V1

PLANO:
SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO
*JUSTIFICACIÓN DE PROXIMIDAD A EDIFICACIÓN - OPCION **01***

01c

GEOREFERENCIACIÓN DE CONSTRUCCIONES

PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y
C1	733.473,9300	4.289.479,3437
C2	733.491,3824	4.289.484,2831
C3	733.491,9360	4.289.471,9850
C4	733.478,5023	4.289.466,0427
A1	733.473,9300	4.289.479,3437
A2	733.469,2930	4.289.478,0160
A3	733.468,2155	4.289.465,3605
A4	733.471,6630	4.289.465,0670
A5	733.474,2520	4.289.465,2970
A6	733.473,9300	4.289.479,3437



DIPUTACIÓN DE ALICANTE
ÁREA DE COOPERACIÓN

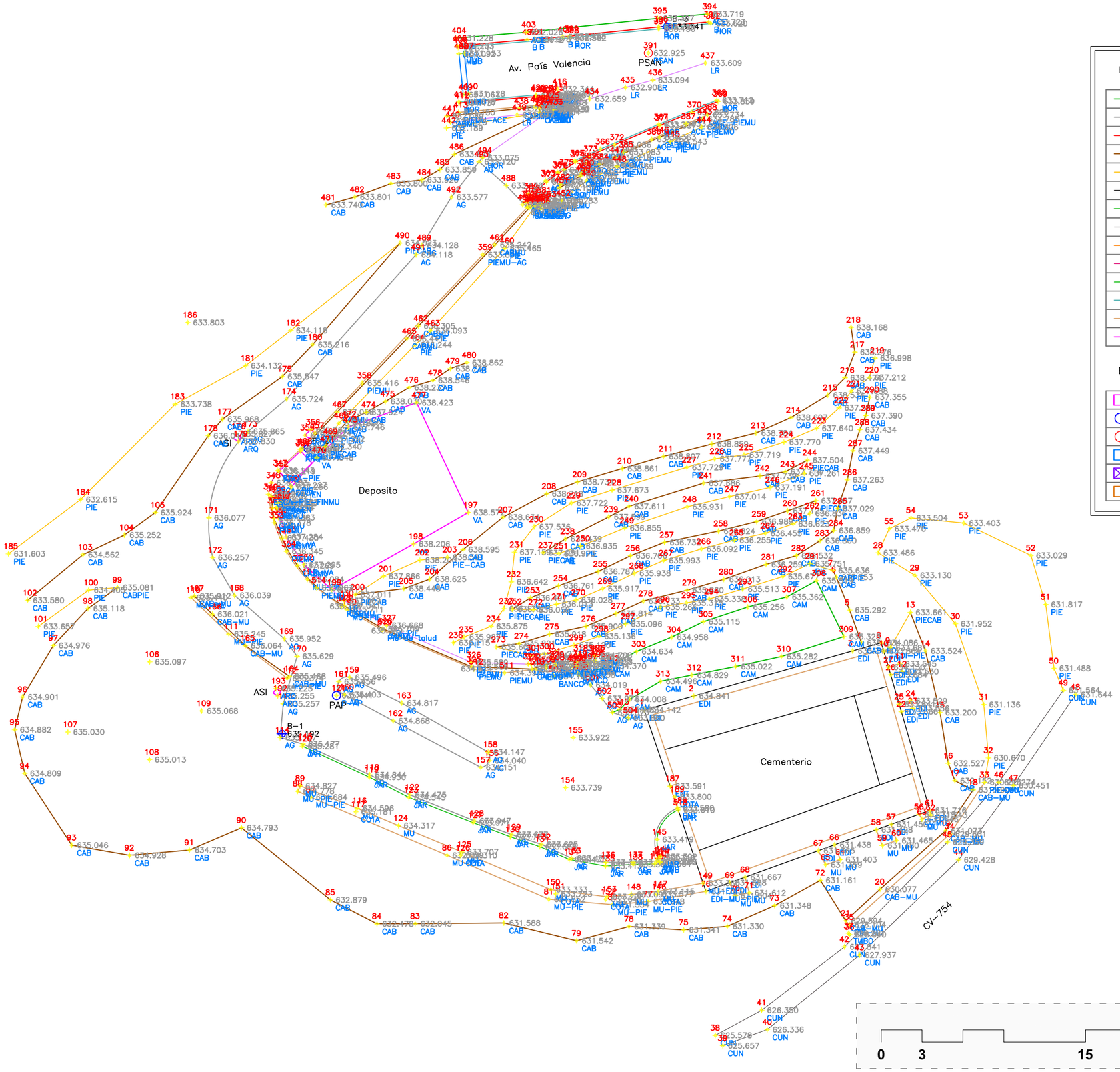
PROYECTO:
PROYECTO DE REMODELACIÓN DEL CEMENTERIO Y URBANIZACIÓN EXTERIOR EN QUATRETONDETA (ALICANTE).

AUTORES:
Antonio J. Marco Avendaño
I.C.C.P. Nº COLEGIADO: 28.720
Francisco Blanco Lifante
ARQ. Nº COLEGIADO: 12.988

CÓD. OBRA: 2018.OYS.049
ESCALA: 1 / 250
FECHA: AGOSTO 2018
VERSIÓN: V1

PLANO:
ESTADO ACTUAL
Ámbito de actuación - Tipos de intervención

02a



LEYENDA

ELEMENTOS LINEALES

	Línea de acera
	Línea de aglomerado
	Línea de bordillo
	Línea de cabeza muro o talud
	Línea de pie de muro o talud
	Línea de fachada
	Línea camino
	Línea de cuneta
	Línea de entrada
	Línea de escalera
	Línea de jardinera
	Línea de hormigón
	Línea de muro
	Línea de valla metalica

ELEMENTOS PUNTUALES

	ASI	Arqueta sin identificar
	PAP	Pozo de agua potable
	PSAN	Pozo de saneamiento
	IMB	Imbornal
	TEBT	Torre eléctrica baja tensión
	BANC	Banco

DIPUTACIÓN DE ALICANTE
ÁREA DE COOPERACIÓN

PROYECTO:
PROYECTO DE REMODELACIÓN DEL CEMENTERIO Y URBANIZACIÓN EXTERIOR EN QUATRETONDETA (ALICANTE).

AUTORES:
Antonio J. Marco Avendaño
I.C.C.P. Nº COLEGIADO: 28.720
Francisco Blanco Lifante
ARQ. Nº COLEGIADO: 12.988

CÓD. OBRA: 2018.OYS.049
ESCALA: 1 / 300
FECHA: AGOSTO 2018
VERSIÓN: V1

PLANO:
ESTADO ACTUAL Y TOPOGRÁFICO
Topográfico - Puntos y acotado

02b



LEYENDA

ELEMENTOS LINEALES

	Línea de acera
	Línea de aglomerado
	Línea de bordillo
	Línea de cabeza muro o talud
	Línea de pie de muro o talud
	Línea de fachada
	Línea camino
	Línea de cuneta
	Línea de entrada
	Línea de escalera
	Línea de jardinera
	Línea de hormigón
	Línea de muro
	Línea de valla metalica

ELEMENTOS PUNTUALES

	ASI	Arqueta sin identificar
	PAP	Pozo de agua potable
	PSAN	Pozo de saneamiento
	IMB	Imbornal
	TEBT	Torre eléctrica baja tensión
	BANC	Banco

0 3 15 30m

N

DIPUTACIÓN DE ALICANTE
ÁREA DE COOPERACIÓN

PROYECTO:
PROYECTO DE REMODELACIÓN DEL CEMENTERIO Y URBANIZACIÓN EXTERIOR EN QUATRETONDETA (ALICANTE).

AUTORES:
Antonio J. Marco Avendaño
I.C.C.P. Nº COLEGIADO: 28.720
Francisco Blanco Lifante
ARQ. Nº COLEGIADO: 12.988

CÓD. OBRA: 2018.OYS.049
ESCALA: 1 / 300
FECHA: AGOSTO 2018
VERSIÓN: V1

PLANO:
ESTADO ACTUAL Y TOPOGRÁFICO
Topográfico - Curvado

02C



BASE B–2



BASE B–3





BASE B–1

Listado de las Coordenadas de las Bases.				
Nombre	Coord.X	Coord.Y	Coord.Z	Escala
B–1	733.447,394	4.289.477,602	635,192	1.00027122
B–2	733.449,238	4.289.498,529	637,302	1.00027123
B–3	733.475,641	4.289.529,479	633,341	1.00027138

N

0 5 25 50m

DIPUTACIÓN DE ALICANTE
ÁREA DE COOPERACIÓN

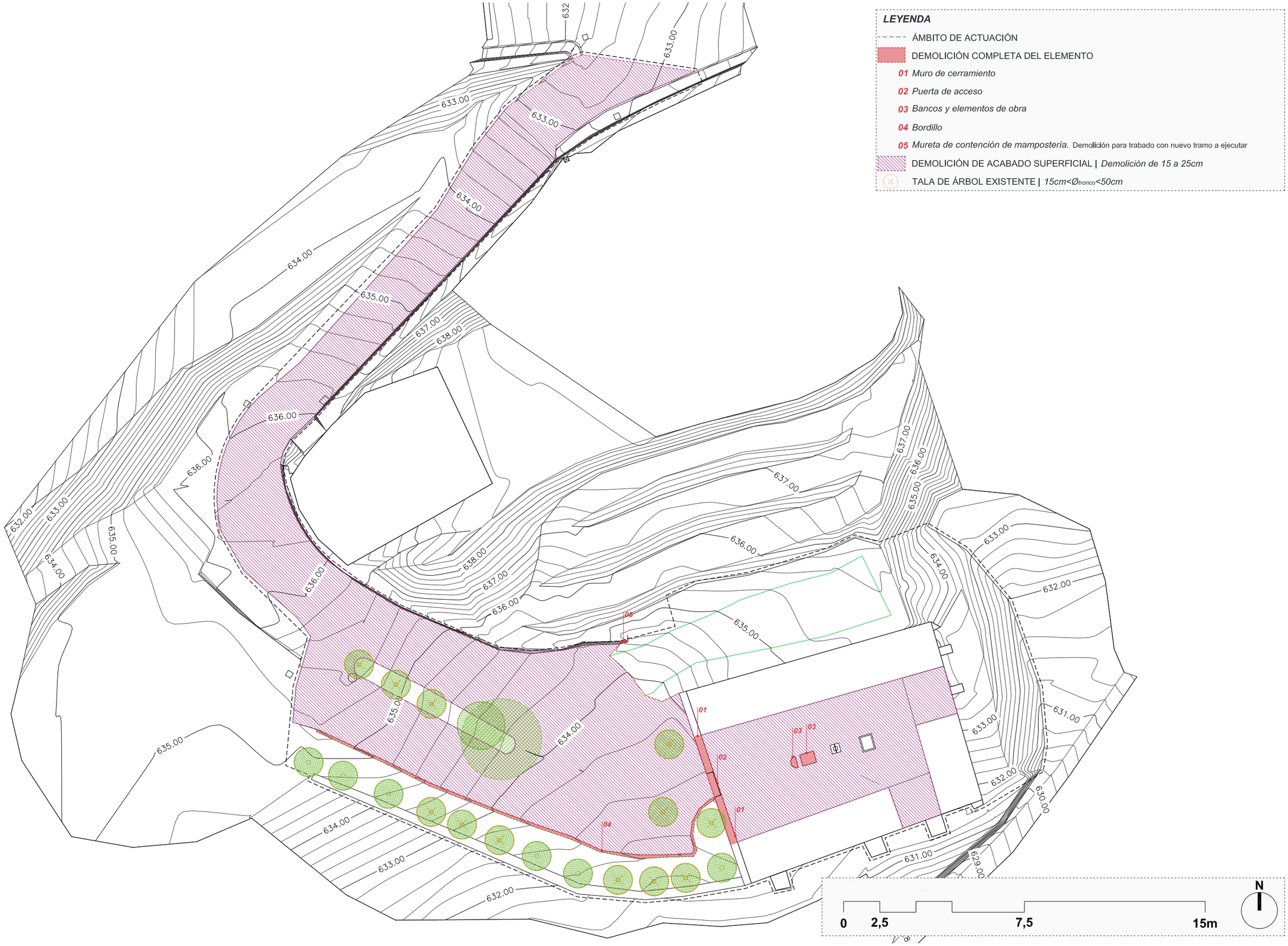
PROYECTO:
PROYECTO DE REMODELACIÓN DEL CEMENTERIO Y URBANIZACIÓN EXTERIOR EN QUATRETONDETA (ALICANTE).

AUTORES:
Antonio J. Marco Avendaño
I.C.C.P. Nº COLEGIADO: 28.720
Francisco Blanco Lifante
ARQ. Nº COLEGIADO: 12.988

CÓD. OBRA: 2018.OYS.049
ESCALA: 1 / 500
FECHA: AGOSTO 2018
VERSIÓN: V1

PLANO:
ESTADO ACTUAL Y TOPOGRÁFICO
Topográfico - Posición y coordenadas de las bases

02d



DIPUTACIÓN DE ALICANTE
ÁREA DE COOPERACIÓN

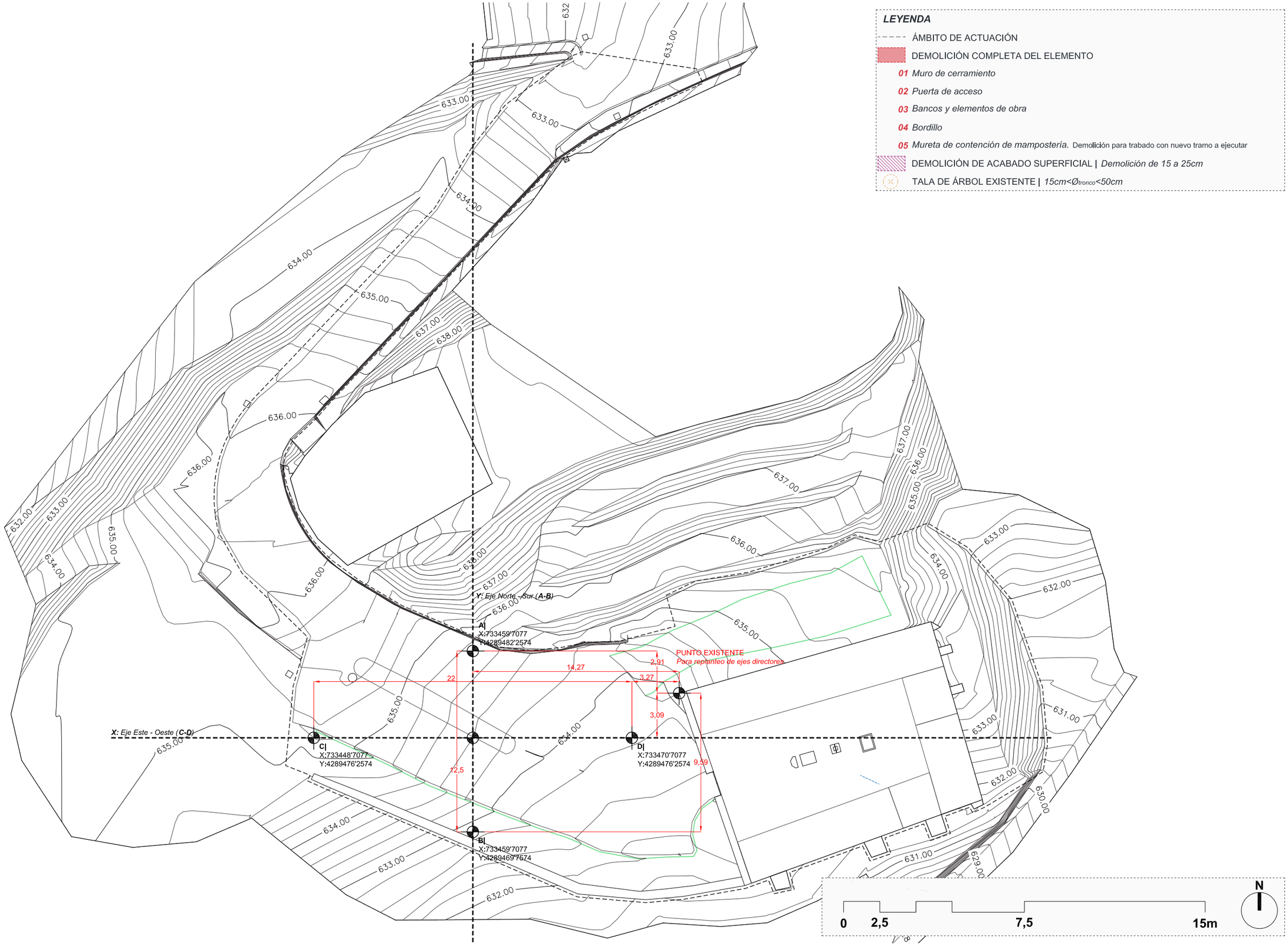
PROYECTO:
PROYECTO DE REMODELACIÓN DEL CEMENTERIO Y URBANIZACIÓN EXTERIOR EN QUATRETONDETA (ALICANTE).

AUTORES:
Antonio J. Marco Avendaño
I.C.C.P. Nº COLEGIADO: 28.720
Francisco Blanco Lifante
ARQ. Nº COLEGIADO: 12.988

CÓD. OBRA: 2018.OYS.049
ESCALA: 1 / 250
FECHA: AGOSTO 2018
VERSIÓN: V1

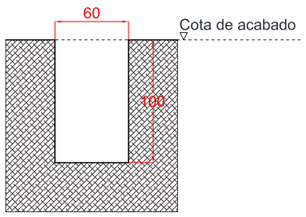
PLANO:
ESTADO ACTUAL
Demoliciones

02e



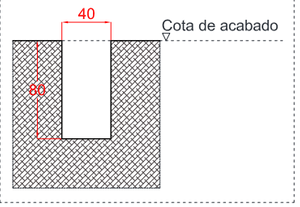
DIPUTACIÓN DE ALICANTE ÁREA DE COOPERACIÓN	PROYECTO: PROYECTO DE REMODELACIÓN DEL CEMENTERIO Y URBANIZACIÓN EXTERIOR EN QUATRETONDETA (ALICANTE).	AUTORES: Antonio J. Marco Avendaño I.C.C.P. Nº COLEGIADO: 28.720 Francisco Blanco Lifante ARQ. Nº COLEGIADO: 12.988	CÓD. OBRA: 2018.OYS.049 ESCALA: 1 / 250	FECHA: AGOSTO 2018 VERSIÓN: V1	PLANO: **ESTADO ACTUAL** *Ejes de replanteo principales*	**02f**

ZANJA - *Instalación de fontanería*



ZANJA - *Instalación de saneamiento*

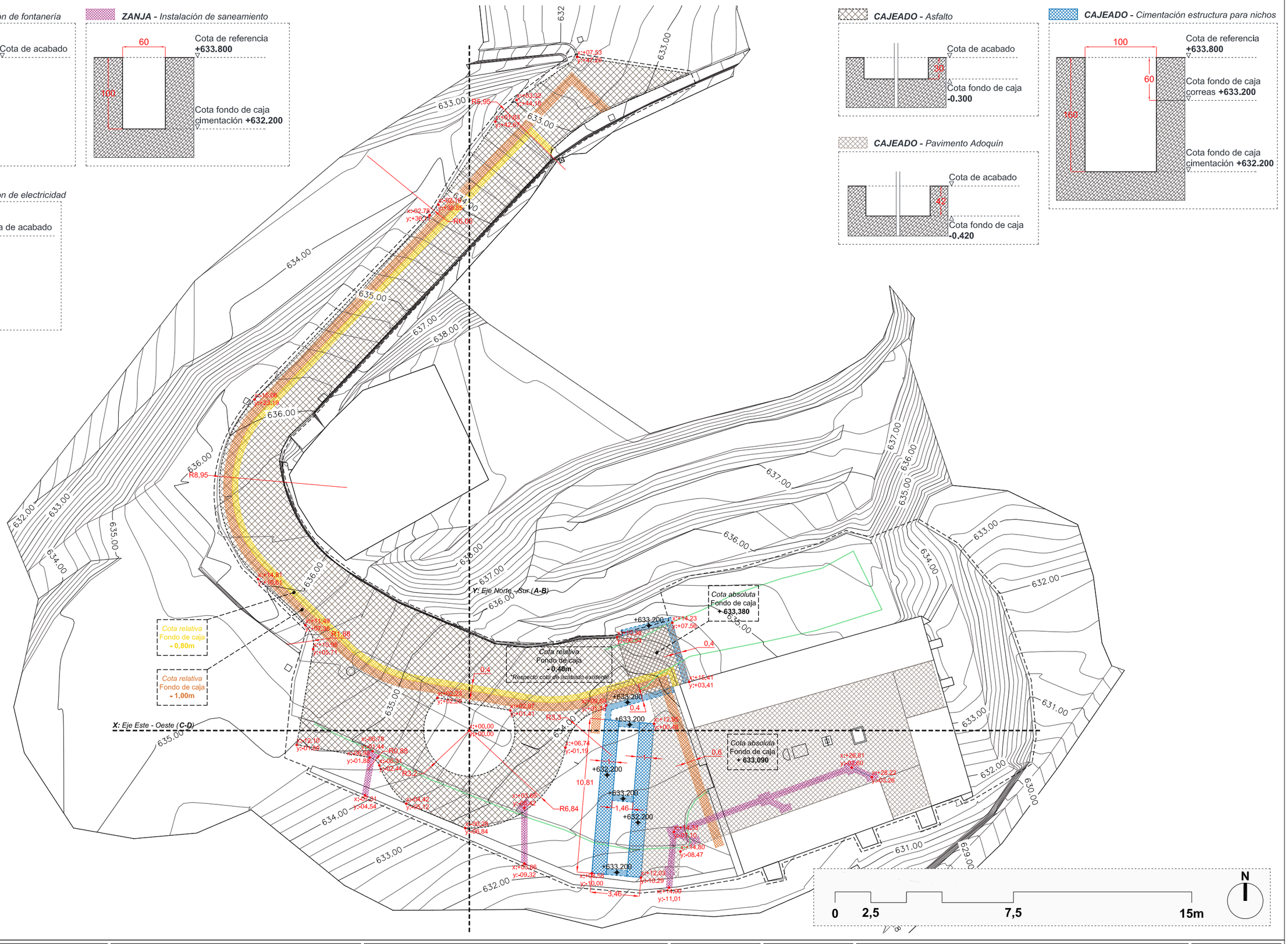
ZANJA - *Instalación de electricidad*



CAJEADO - *Asfalto*

CAJEADO - *Pavimento Adoquín*

CAJEADO - *Cimentación estructura para nichos*



DIPUTACIÓN DE ALICANTE ÁREA DE COOPERACIÓN	PROYECTO: PROYECTO DE REMODELACIÓN DEL CEMENTERIO Y URBANIZACIÓN EXTERIOR EN QUATRETONDETA (ALICANTE).	AUTORES: Antonio J. Marco Avendaño I.C.C.P. Nº COLEGIADO: 28.720 Francisco Blanco Lifante ARQ. Nº COLEGIADO: 12.988	CÓD. OBRA: 2018.OYS.049 ESCALA: 1 / 250	FECHA: AGOSTO 2018 VERSIÓN: V1	PLANO: **ESTADO ACTUAL** *Movimiento de tierras*	**02g**



ZONAS Y SUPERFICIADO

01	Urbanización interior | Cementerio existente	***125,84m²***
02	Urbanización interior | Ampliación de cementerio	***044,69m²***
03	Urbanización exterior | Vestíbulo de acceso	***019,59m²***
04	Asfaltado | Acceso rodado al cementerio	***376,47m²***
05	Asfaltado | 2 x Plazas de aparcamiento	***025,00m²***
06	Asfaltado | Plaza para carga y descarga coche fúnebre	***017,22m²***
07	Urbanización exterior | Zona ajardinada 01	***016,98m²***
08	Urbanización exterior | Zona ajardinada 02	***044,67m²***
09	Urbanización exterior | Zona ajardinada 03	***027,38m²***
10	Urbanización interior | Zona ajardinada 01	***004,22m²***
11	Urbanización interior | Zona ajardinada 02	***008,39m²***
12	Urbanización exterior | Tratamiento de taludes	***216,84m²***
-	Edificación | Cementerio existente	***118,26m²***
-	Edificación | Ampliación de cementerio	***038,53m²***
	TOTAL | *Ambito de actuación*	***1.105,29m²***

DIPUTACIÓN DE ALICANTE
ÁREA DE COOPERACIÓN

PROYECTO:
PROYECTO DE REMODELACIÓN DEL CEMENTERIO Y URBANIZACIÓN EXTERIOR EN QUATRETONDETA (ALICANTE).

AUTORES:
Antonio J. Marco Avendaño
I.C.C.P. Nº COLEGIADO: 28.720
Francisco Blanco Lifante
ARQ. Nº COLEGIADO: 12.988

CÓD. OBRA: 2018.OYS.049
ESCALA: 1 / 250
FECHA: AGOSTO 2018
VERSIÓN: V1

PLANO:
ESTADO REFORMADO - URBANIZACIÓN
Planta general de distribución y superficiado

03a



DIPUTACIÓN DE ALICANTE ÁREA DE COOPERACIÓN	PROYECTO: PROYECTO DE REMODELACIÓN DEL CEMENTERIO Y URBANIZACIÓN EXTERIOR EN QUATRETONDETA (ALICANTE).	AUTORES: Antonio J. Marco Avendaño I.C.C.P. Nº COLEGIADO: 28.720 Francisco Blanco Lifante ARQ. Nº COLEGIADO: 12.988	CÓD. OBRA: 2018.OYS.049 ESCALA: 1 / 250	FECHA: AGOSTO 2018 VERSIÓN: V1	PLANO: **ESTADO REFORMADO - URBANIZACIÓN** *Acotado*	**03b**



LEYENDA

- PUNTO COTA
- +633.750 COTA DE REFERENCIA
- DIRECCIÓN DE DESAGÜE
- PENDIENTE
- PTE 2,52% *Estimada*
- PTE *Sin determinar | Según replanteo en obra*

TODAS LAS COTAS SERÁN REPLANTEADAS Y AJUSTADAS EN OBRA, SIGUIENDO LOS CRITERIOS DE DIRECCIÓN DE DESAGÜE ESPECIFICADOS EN PLANO

DIPUTACIÓN DE ALICANTE
ÁREA DE COOPERACIÓN

PROYECTO:
PROYECTO DE REMODELACIÓN DEL CEMENTERIO Y URBANIZACIÓN EXTERIOR EN QUATRETONDETA (ALICANTE).

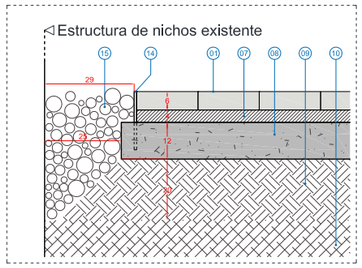
AUTORES:
Antonio J. Marco Avendaño
I.C.C.P. Nº COLEGIADO: 28.720
Francisco Blanco Lifante
ARQ. Nº COLEGIADO: 12.988

CÓD. OBRA: 2018.OYS.049
ESCALA: 1 / 250
FECHA: AGOSTO 2018
VERSIÓN: V1

PLANO:
ESTADO REFORMADO - URBANIZACIÓN
Cotas generales y evacuación de aguas

03c

ENCUENTRO
Estructura nichos | *Pavimento adoquinado*



ENCUENTRO
Zona ajardinada | *Calzada*

ENCUENTRO
Zona ajardinada | *Pavimento adoquinado*

ENCUENTRO
Pavimento adoquinado | *Calzada*

ENCUENTRO
Terreno natural | *Calzada*

ACABADO SUPERFICIAL
Pavimento adoquinado

ACABADO SUPERFICIAL
Calzada

ENCUENTRO
Terreno natural | *Calzada*

LEYENDA DE MATERIALES

01 - CAPA DE ACABADO - Pavimento de baldosa de hormigón en masa. Dimensiones 20x20cm. Espesor 6cm. El acabado será de dos tonos dispuestos en bandas longitudinales según esquema adjunto.

02 - CAPA DE ACABADO - Sustrato vegetal.

03 - CAPA DE ACABADO - Aglomerado asfático en caliente tipo AC16 SURF 35/50 S PORFÍDICO. Espesor 5cm.

04 - CAPA DE IMPRIMACIÓN - Riego de adherencia. Emulsión asfáltica con 0,60 g/cm2.

05 - CAPA DE REGULARIZACIÓN - Aglomerado asfáltico en caliente AC22 BIN 35/50 S CALIZA. Espesor 6cm.

06- CAPA DE IMPRIMACIÓN - Riego de imprimación. Emulsión asfática con 1,50 g/cm2.

07 - CAPA DE AGARRE - Mortero de cemento M-40. Espesor 4cm.

08 - CAPA RESISTENTE - Solera de Hormigón en masa reforzado con fibra de polipropileno HA-20/B/20/I. Espesor 12cm.

09 - CAPA DE RELLENO ANTI-HUMEDAD - Relleno de zahorra artificial Z-20. Espesor 20cm

10 - CAPA SOPORTE - Terreno natural preparado y adecuado.

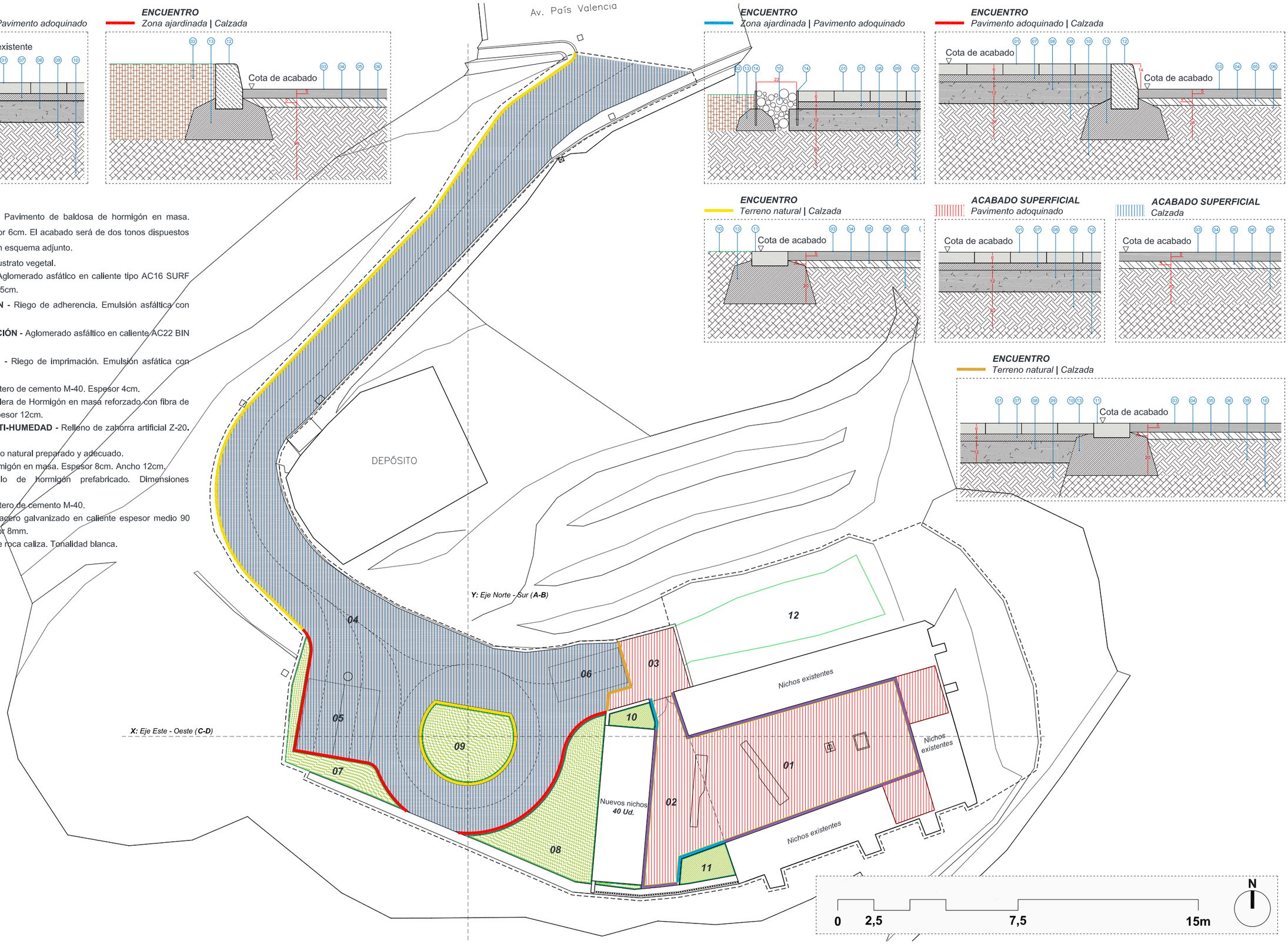
11 - RIGOLA - Baldosa de hormigón en masa. Espesor 8cm. Ancho 12cm.

12 - BORDILLO - Bordillo de hormigón prefabricado. Dimensiones 12/15x25x50cm.

13 - CAPA DE AGARRE - Mortero de cemento M-40.

14 - BORDILLO - Pletina de acero galvanizado en caliente espesor medio 90 micras. Canto 120mm y espesor 8mm.

15 - GRAVA - Grava a partir de roca caliza. Tonalidad blanca.



DIPUTACIÓN DE ALICANTE ÁREA DE COOPERACIÓN	PROYECTO: PROYECTO DE REMODELACIÓN DEL CEMENTERIO Y URBANIZACIÓN EXTERIOR EN QUATRETONDETA (ALICANTE).	AUTORES: Antonio J. Marco Avendaño I.C.C.P. Nº COLEGIADO: 28.720 Francisco Blanco Lifante ARQ. Nº COLEGIADO: 12.988	CÓD. OBRA: 2018.OYS.049 ESCALA: 1 / 250	FECHA: JULIO 2018 VERSIÓN: V1	PLANO: **ESTADO REFORMADO - URBANIZACIÓN** *Acabados*	**03d**

Av. País Valencia

DEPÓSITO

Y: Eje Norte - Sur (**A-B**)

X: Eje Este - Oeste (**C-D**)

04

05

06

03

12

07

09

10

01

02

08

11

Nichos existentes

Nichos existentes

Nichos existentes

Nuevos nichos
40 Ud.

x:+00.00
+00.00

x:+00.00
+00.00

x:+07.81
+04.58

x:+07.69
+04.09

x:+07.48
+06.68

x:+11.23
+01.23

NUEVO ARBUSTIVA
Gramínea | *Festuca gautieri scoparia*



LEYENDA

- CIPRÉS EXISTENTE
- PINO EXISTENTE
- CIPRÉS
- ARBUSTIVA
- PUNTO PLANTACIÓN ÁRBOL
- x:+15.39 DISTANCIA AL ***EJE X***
- y:-06.25 DISTANCIA AL ***EJE Y***

NUEVO ARBOLADO
Ciprés | *Cupressus sempervirens*



0 2,5 7,5 15m

N

DIPUTACIÓN DE ALICANTE ÁREA DE COOPERACIÓN	PROYECTO: PROYECTO DE REMODELACIÓN DEL CEMENTERIO Y URBANIZACIÓN EXTERIOR EN QUATRETONDETA (ALICANTE).	AUTORES: Antonio J. Marco Avendaño I.C.C.P. Nº COLEGIADO: 28.720 Francisco Blanco Lifante ARQ. Nº COLEGIADO: 12.988	CÓD. OBRA: 2018.OYS.049 ESCALA: 1 / 250	FECHA: AGOSTO 2018 VERSIÓN: V1	PLANO: **ESTADO REFORMADO - URBANIZACIÓN** *Ajardinamiento*	**03e**



DIPUTACIÓN DE ALICANTE
ÁREA DE COOPERACIÓN

PROYECTO:
PROYECTO DE REMODELACIÓN DEL CEMENTERIO Y URBANIZACIÓN EXTERIOR EN QUATRETONDETA (ALICANTE).

AUTORES:
Antonio J. Marco Avendaño — I.C.C.P. Nº COLEGIADO: 28.720
Francisco Blanco Lifante — ARQ. Nº COLEGIADO: 12.988

CÓD. OBRA: 2018.OYS.049
ESCALA: 1 / 250
FECHA: JULIO 2018
VERSIÓN: V1

PLANO:
ESTADO REFORMADO - URBANIZACIÓN
Trabajos auxiliares

03f

Av. País Valencia

DEPÓSITO

+633.000 +633.000 +633.000 +633.000

+634.000 +634.000

+635.000 +635.000

+636.000 +636.000 +636.000 +636.000 +636.200 +636.200 +636.200 +636.200

+635.800 +635.800

+635.000 +635.000

+633.780 +633.780

+633.800 +633.820 +633.700 +633.700 +633.700 +633.700

+633.750 +633.750

+633.650

+633.600 +633.600 +633.600 +633.600 +633.530 +633.520 +633.510

Nichos existentes

Nuevos nichos 40 Ud.

Arqueta enterrada

Arqueta vista

Imbornal

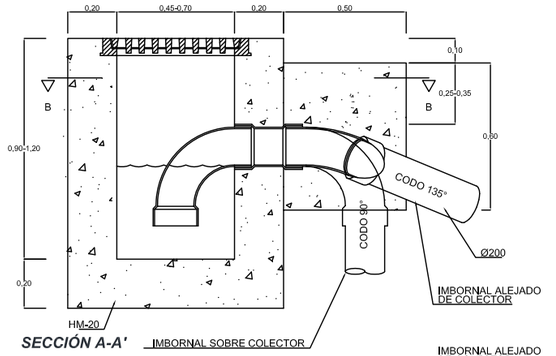
Salida a taludes colindantes

04 05 06 07 08 09 10 11 12 01 02 03

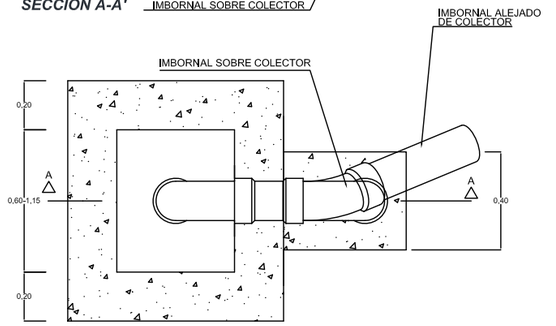
X: *Eje Este - Oeste (**C-D**)*

Y: *Eje Norte - Sur (**A-B**)*

IMBORNAL



SECCIÓN A-A'



SECCIÓN B-B'

LEYENDA

- PUNTO COTA
- +633.750 COTA DE REFERENCIA
- IMBORNAL
- COLECTOR ENTERRADO
- ARQUETA ENTERRADA
- ARQUETA VISTA
- SALIDA DE COLECTOR A TALUD COLINDANTE

0 2,5 7,5 15m

N

DIPUTACIÓN DE ALICANTE
ÁREA DE COOPERACIÓN

PROYECTO:
PROYECTO DE REMODELACIÓN DEL CEMENTERIO Y URBANIZACIÓN EXTERIOR EN QUATRETONDETA (ALICANTE).

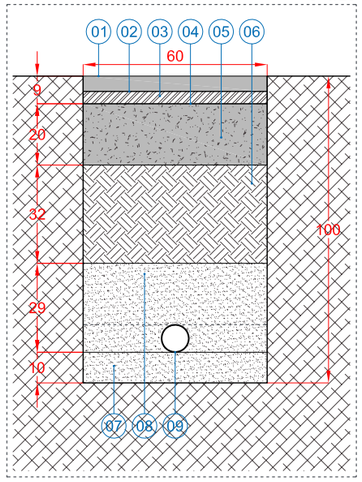
AUTORES:
Antonio J. Marco Avendaño
I.C.C.P. Nº COLEGIADO: 28.720
Francisco Blanco Lifante
ARQ. Nº COLEGIADO: 12.988

CÓD. OBRA: 2018.OYS.049
ESCALA: 1 / 250
FECHA: JULIO 2018
VERSIÓN: V1

PLANO:
ESTADO REFORMADO - INSTALACIONES
Saneamiento

04a

ZANJA
Conducción de agua potable en calzada **e=1/20**



LEYENDA DE MATERIALES

01 - CAPA DE ACABADO - Aglomerado asfático en caliente tipo AC16 SURF 35/50 S PORFÍDICO. Espesor 5cm.

02 - CAPA DE IMPRIMACIÓN - Riego de adherencia. Emulsión asfáltica con 0,60 g/cm2.

03 - CAPA DE REGULARIZACIÓN - Aglomerado asfáltico en caliente AC22 BIN 35/50 S CALIZA. Espesor 6cm.

04- CAPA DE IMPRIMACIÓN - Riego de imprimación. Emulsión asfática con 1,50 g/cm2.

05 - CAPA RESISTENTE - Hormigón en masa HA-20/B/20/I. Espesor 20cm.

06 - CAPA DE RELLENO ANTI-HUMEDAD - Relleno de zahorra artificial Z-20. Espesor 32cm

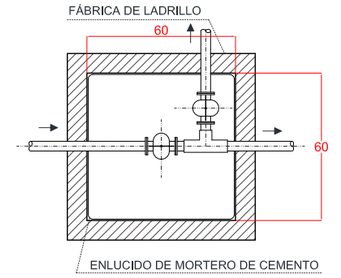
07 - CAPA SOPORTE - Arena de río.

08 - CAPA DE PROTECCIÓN - Arena de río

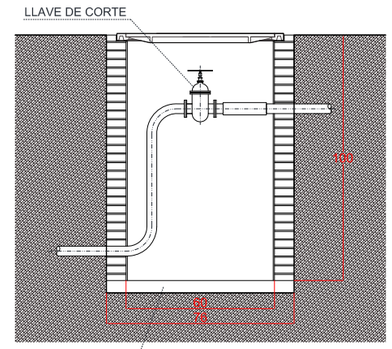
09 - TUBERÍA - Tubería de Polietileno (PE) de Ø90mm.

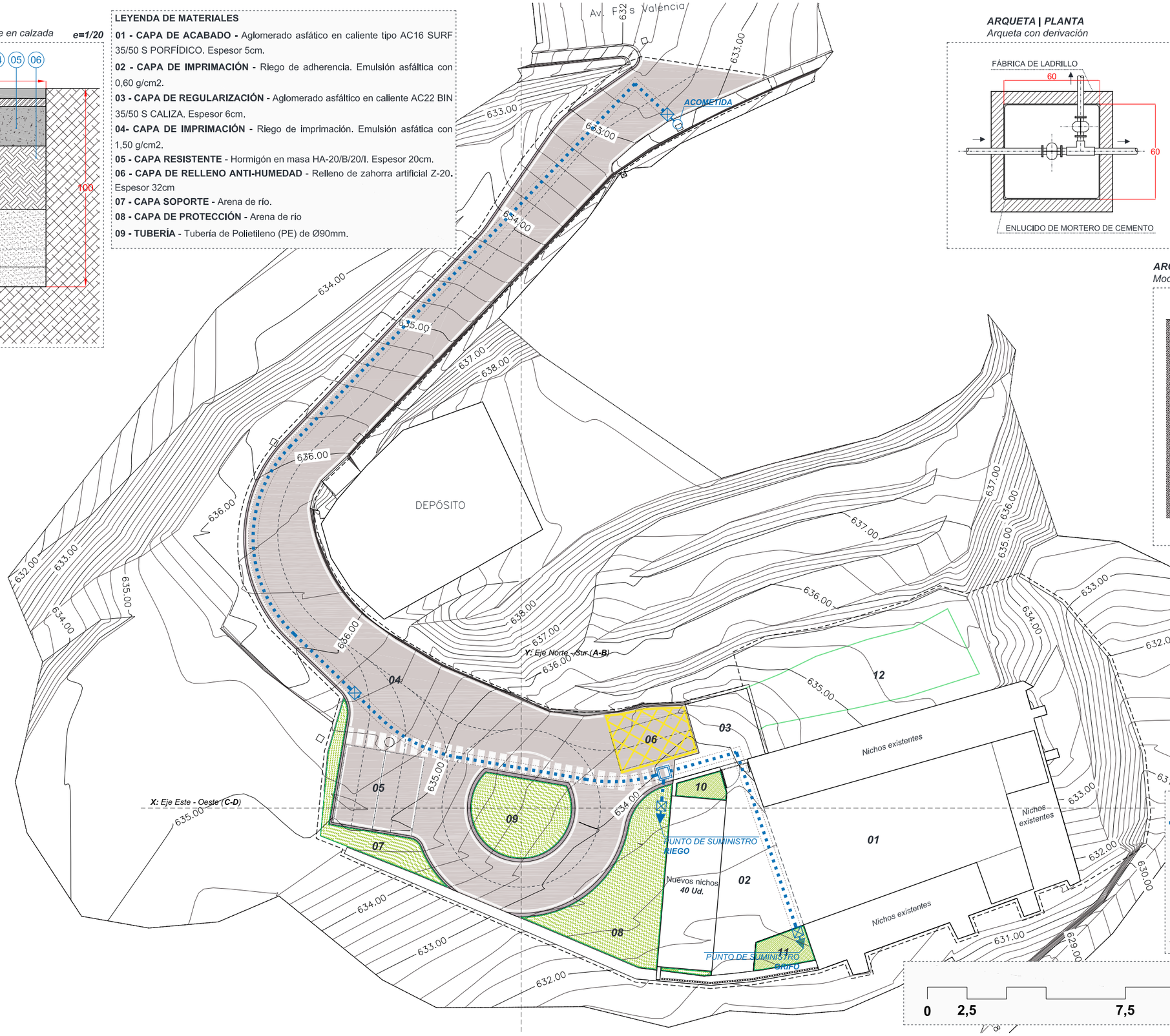
ARQUETA | PLANTA
Arqueta con derivación

ARQUETA | PLANTA
Arqueta de paso o registro



ARQUETA | SECCIÓN
Modificación de entronque tras llave según función

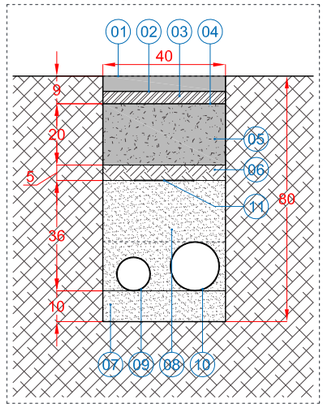




DIPUTACIÓN DE ALICANTE ÁREA DE COOPERACIÓN	PROYECTO: PROYECTO DE REMODELACIÓN DEL CEMENTERIO Y URBANIZACIÓN EXTERIOR EN QUATRETONDETA (ALICANTE).	AUTORES: Antonio J. Marco Avendaño I.C.C.P. Nº COLEGIADO: 28.720 Francisco Blanco Lifante ARQ. Nº COLEGIADO: 12.988	CÓD. OBRA: 2018.OYS.049 ESCALA: 1 / 250	FECHA: AGOSTO 2018 VERSIÓN: V1	PLANO: **ESTADO REFORMADO - INSTALACIONES** *Fontanería*	**04b**

ZANJA **e=1/20**

Conducción de agua potable en calzada



LEYENDA DE MATERIALES

01 - CAPA DE ACABADO - Aglomerado asfático en caliente tipo AC16 SURF 35/50 S PORFÍDICO. Espesor 5cm.

02 - CAPA DE IMPRIMACIÓN - Riego de adherencia. Emulsión asfáltica con 0,60 g/cm2.

03 - CAPA DE REGULARIZACIÓN - Aglomerado asfáltico en caliente AC22 BIN 35/50 S CALIZA. Espesor 6cm.

04- CAPA DE IMPRIMACIÓN - Riego de imprimación. Emulsión asfática con 1,50 g/cm2.

05 - CAPA RESISTENTE - Hormigón en masa HA-20/B/20/I. Espesor 20cm.

06 - CAPA DE RELLENO ANTI-HUMEDAD - Relleno de zahorra artificial Z-20. Espesor 32cm

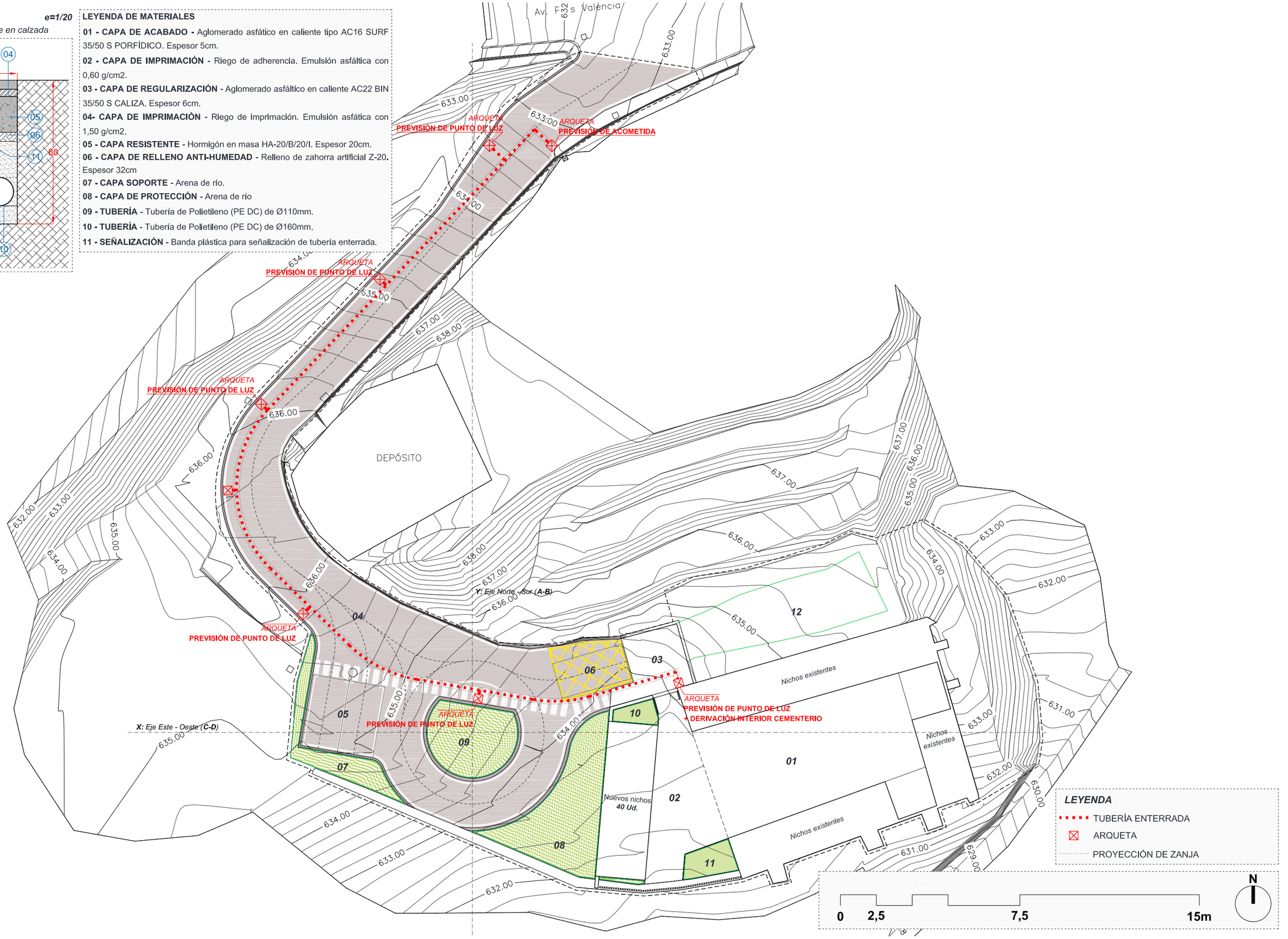
07 - CAPA SOPORTE - Arena de río.

08 - CAPA DE PROTECCIÓN - Arena de río

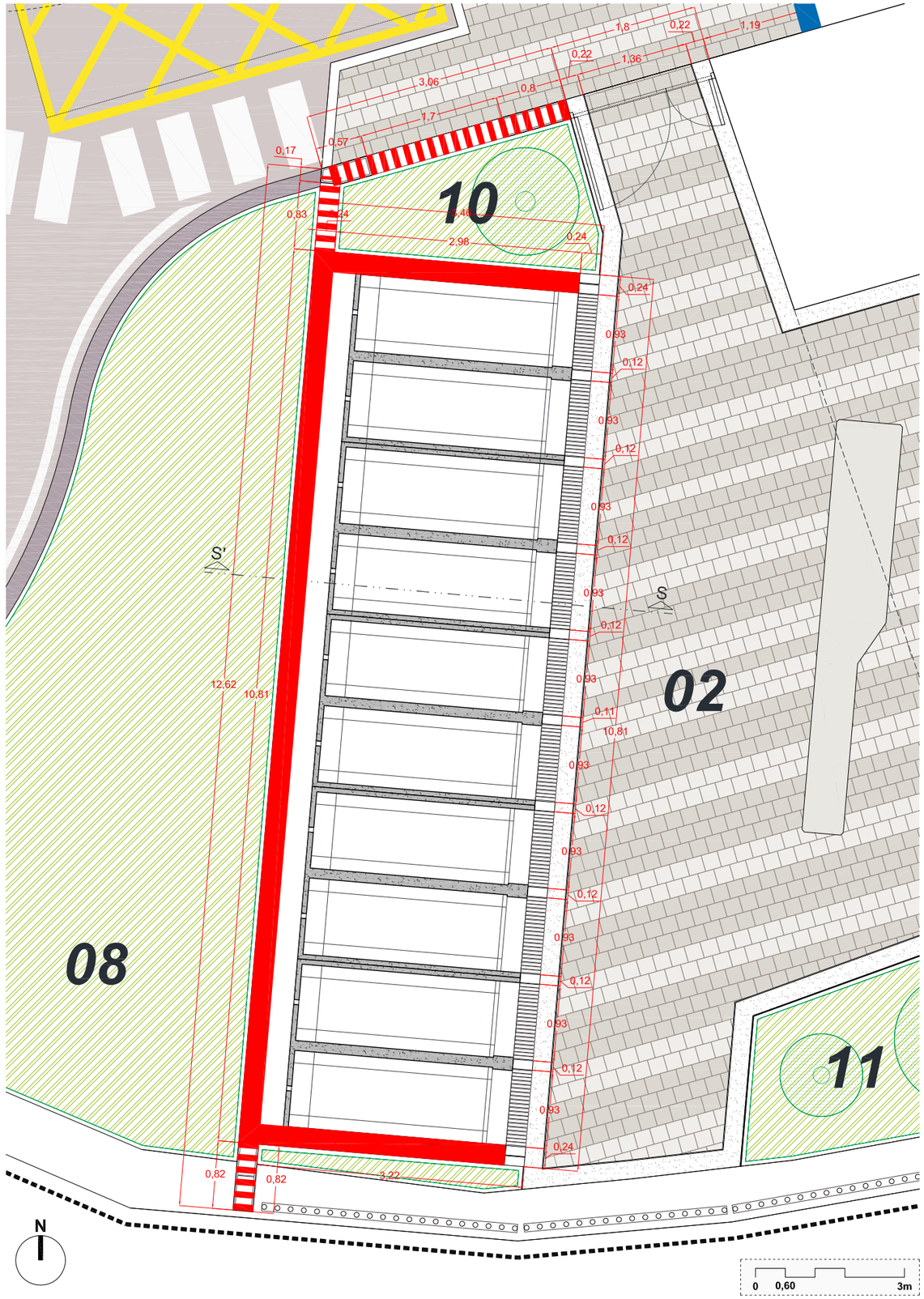
09 - TUBERÍA - Tubería de Polietileno (PE DC) de Ø110mm.

10 - TUBERÍA - Tubería de Polietileno (PE DC) de Ø160mm.

11 - SEÑALIZACIÓN - Banda plástica para señalización de tubería enterrada.



DIPUTACIÓN DE ALICANTE ÁREA DE COOPERACIÓN	PROYECTO: PROYECTO DE REMODELACIÓN DEL CEMENTERIO Y URBANIZACIÓN EXTERIOR EN QUATRETONDETA (ALICANTE).	AUTORES: Antonio J. Marco Avendaño I.C.C.P. Nº COLEGIADO: 28.720 Francisco Blanco Lifante ARQ. Nº COLEGIADO: 12.988	CÓD. OBRA: 2018.OYS.049 ESCALA: 1 / 250	FECHA: AGOSTO 2018 VERSIÓN: V1	PLANO: **ESTADO REFORMADO - INSTALACIONES** *Electricidad*	**04c**



LEYENDA DE MATERIALES

01 - CAPA DE ACABADO - Pavimento de baldosa de hormigón en masa. Dimensiones 20x20cm. Espesor 6cm. El acabado será de dos tonos dispuestos en bandas longitudinales según esquema adjunto.

02 - CAPA DE AGARRE - Mortero de cemento M-40. Espesor 4cm.

03 - CAPA RESISTENTE - Solera de Hormigón en masa reforzado con fibra de polipropileno HA-20/B/20/I. Espesor 12cm.

04 - CAPA DE RELLENO ANTI-HUMEDAD - Relleno de zahorra artificial Z-20. Espesor 20cm

05 - CAPA SOPORTE - Terreno natural preparado y adecuado.

06 - BORDILLO - Pletina de acero galvanizado en caliente espesor medio 90 micras. Canto 120mm y espesor 8mm.

07 - RELLENO DE LIMPIEZA Y REGULARIZACIÓN - Hormigón en masa HA-20/B/20/I. Espesor variable.

08 - CIMENTACIÓN - Zapata de Hormigón armado HA-30/B/20/IIa, armada con acero B500S según planos.

09 - APOYO DE FÁBRICAS Y NICHOS - Muretas de Hormigón armado HA-30/B/20/IIa, armada con acero B500S según planos.

10 - IMPERMEABILIZACIÓN CIMENTACIÓN - Lámina bituminosa tipo LBM(SBS)-30-FP con imprimación del soporte con imprimación bituminosa.

11 - HOJA DE CERRAMIENTO - Fábrica de bloque de hormigón en masa de dimensiones 20x20x40. Recibida con mortero de cemento M-10 y armada según planos de muros.

12 - ACABADO EXTERIOR - Mortero monocapa acabado raspado aplicado con un espesor máximo de 15mm según fabricante. Se aplicará pintura de minerales al silicato color blanco en dos capas.

13 - NICHO - Módulo prefabricado de hormigón armado. Tipo doble. Según plano de prefabricados.

14 - CERRAMIENTO CHIMENEA - Fábrica de ladrillo perforado de dimensiones 9x12x24cm, colocado a soga mediante mortero de cemento tipo M-10

15 - HOJA EXTERIOR NICHOS - Fábrica de ladrillo caravista de dimensiones 4x12x24, acabado natural. Colocación según planos de alzado.

16 - GRAVA - Grava a partir de roca caliza. Tonalidad blanca.

17 - CANAL DE DRENAJE DE GRASAS - Gravas con sosa cáustica (NaOH).

18 - CHIMENEA - Remate de chimenea con filtro de carbón activo instalado en el interior.

19 - BASE FORJADO Y PLANO INCLINADO - Entablado a base de bardo cerámico de dimensiones 4x30x90cm.

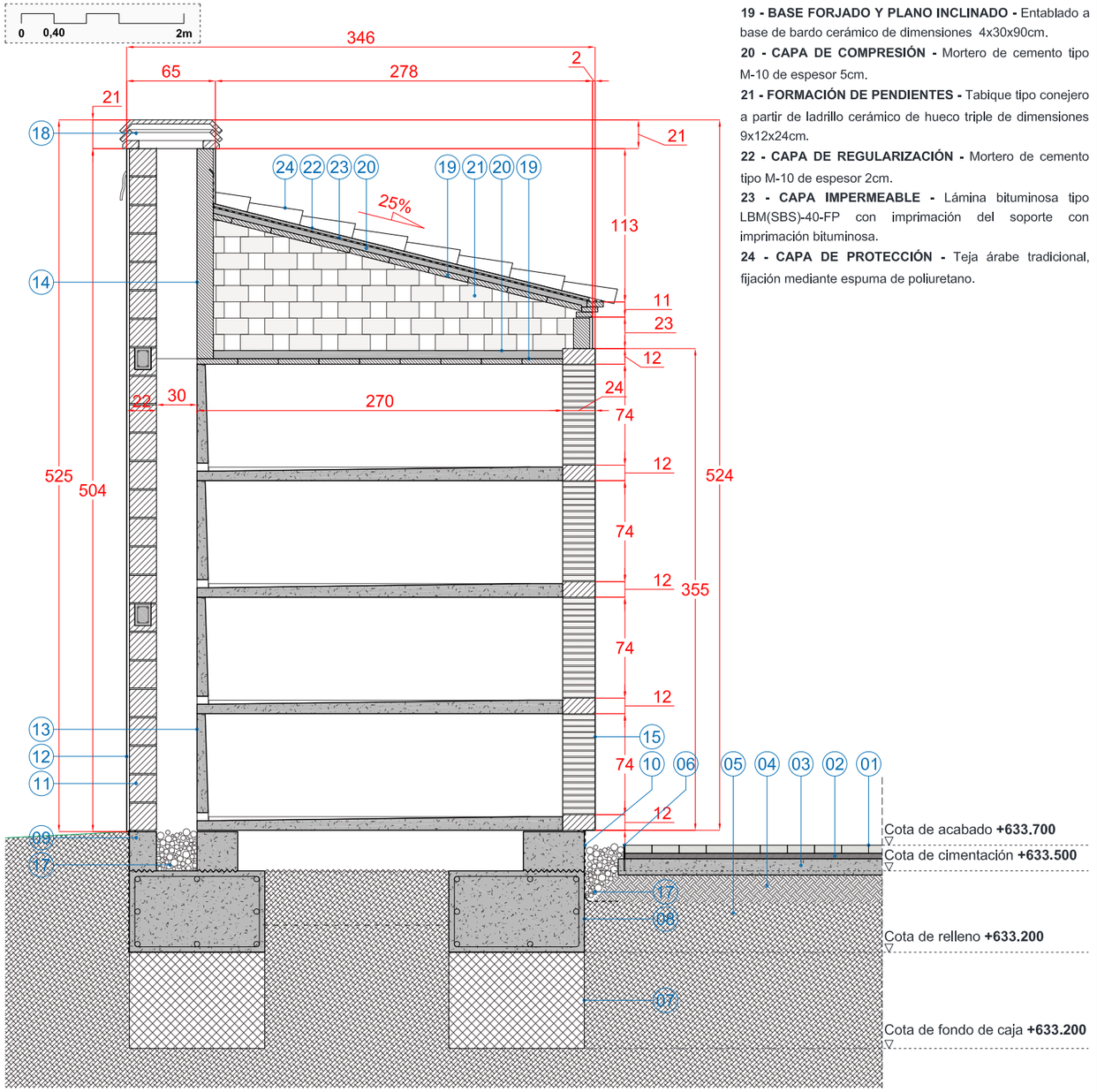
20 - CAPA DE COMPRESIÓN - Mortero de cemento tipo M-10 de espesor 5cm.

21 - FORMACIÓN DE PENDIENTES - Tabique tipo conejero a partir de ladrillo cerámico de hueco triple de dimensiones 9x12x24cm.

22 - CAPA DE REGULARIZACIÓN - Mortero de cemento tipo M-10 de espesor 2cm.

23 - CAPA IMPERMEABLE - Lámina bituminosa tipo LBM(SBS)-40-FP con imprimación del soporte con imprimación bituminosa.

24 - CAPA DE PROTECCIÓN - Teja árabe tradicional, fijación mediante espuma de poliuretano.



DIPUTACIÓN DE ALICANTE
ÁREA DE COOPERACIÓN

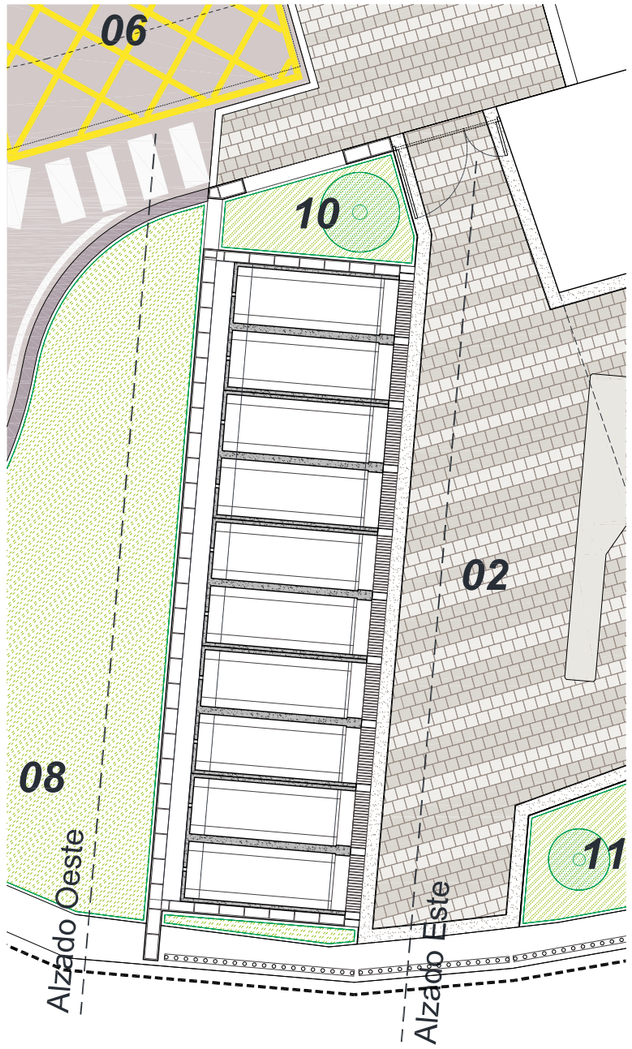
PROYECTO:
PROYECTO DE REMODELACIÓN DEL CEMENTERIO Y URBANIZACIÓN EXTERIOR EN QUATRETONDETA (ALICANTE).

AUTORES:
Antonio J. Marco Avendaño — I.C.C.P. Nº COLEGIADO: 28.720
Francisco Blanco Lifante — ARQ. Nº COLEGIADO: 12.988

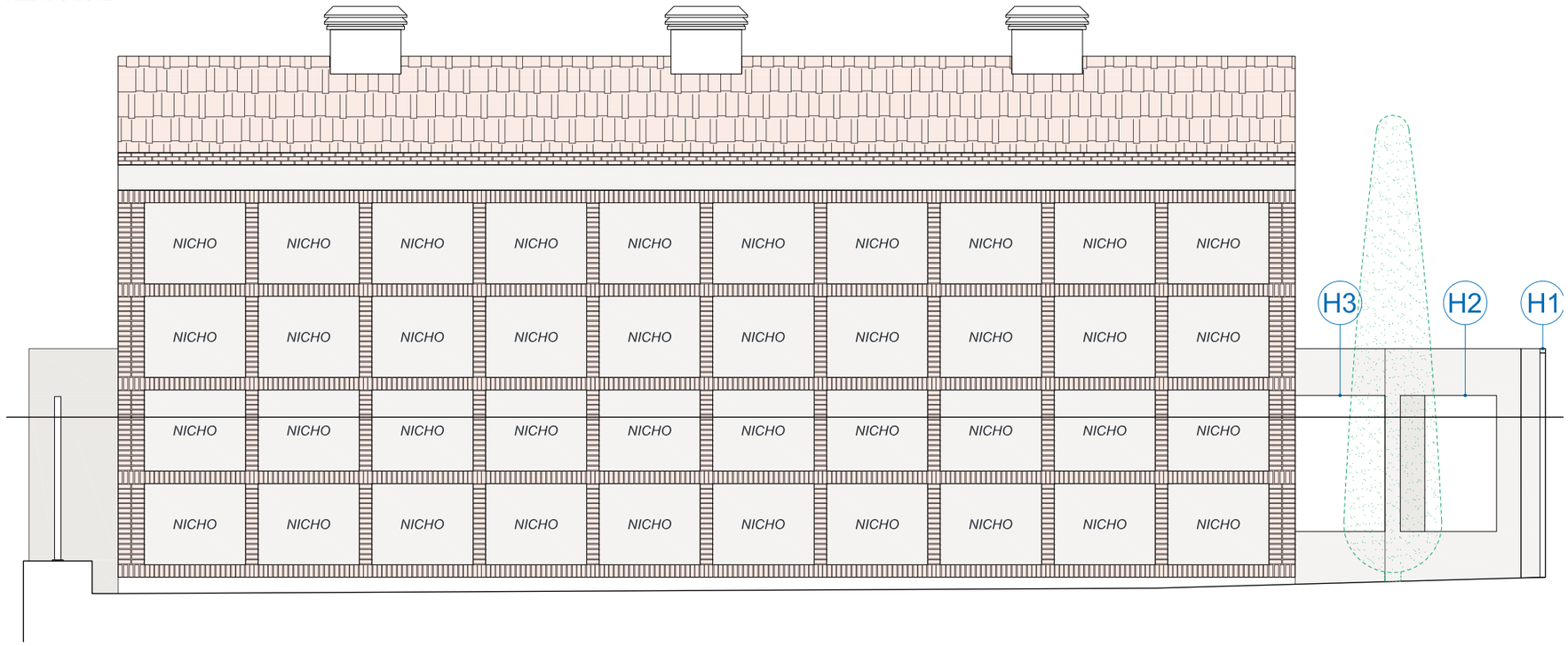
CÓD. OBRA: 2018.OYS.049
ESCALA: 1 / 60
FECHA: JULIO 2018
VERSIÓN: V1

PLANO:
ESTADO REFORMADO - AMPLIACIÓN
Distribución y acotado - Sección tipo

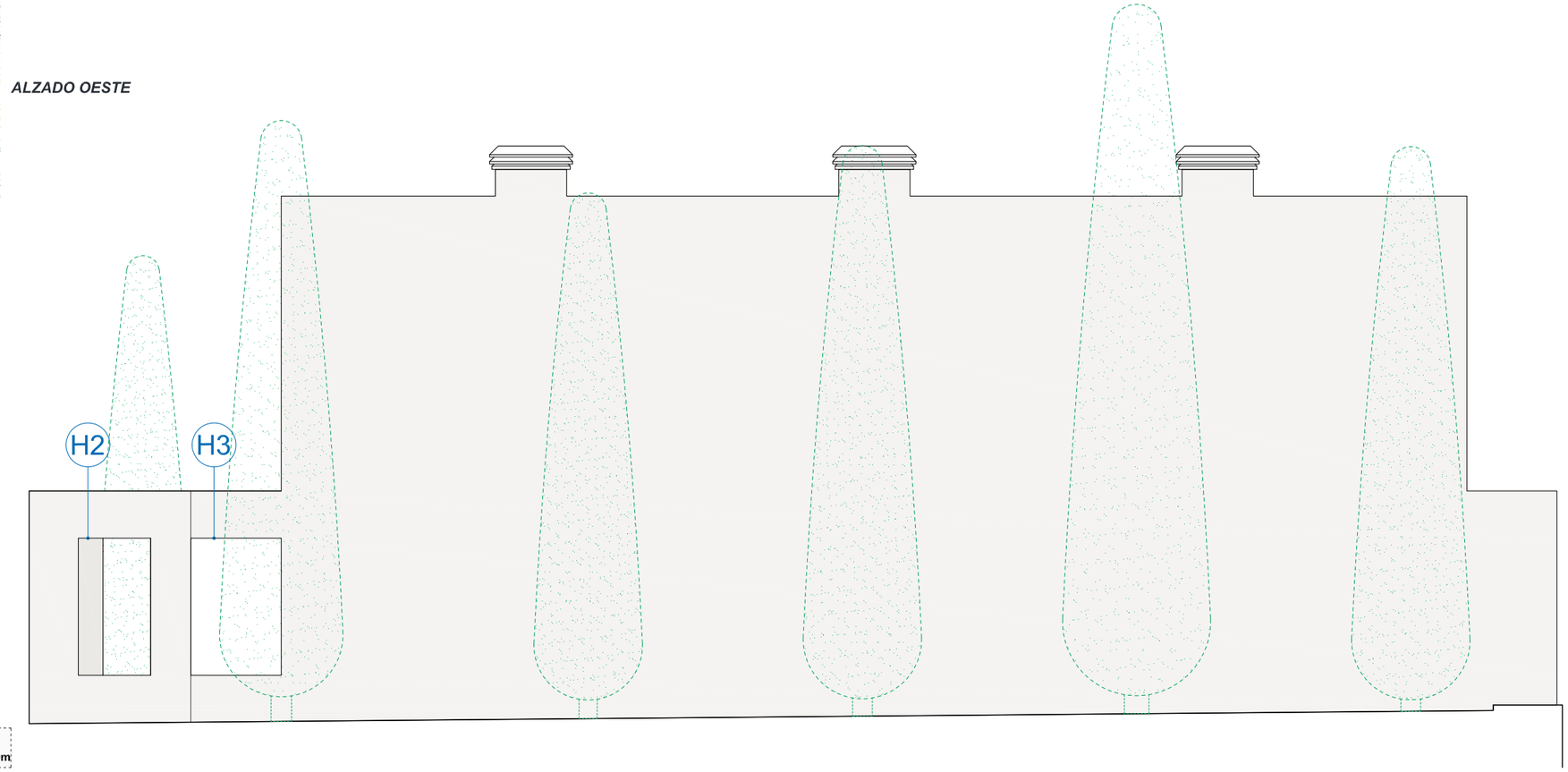
05a



ALZADO ESTE



ALZADO OESTE



0 0,50 2,50m

DIPUTACIÓN DE ALICANTE
ÁREA DE COOPERACIÓN

PROYECTO:
PROYECTO DE REMODELACIÓN DEL CEMENTERIO Y URBANIZACIÓN EXTERIOR EN QUATRETONDETA (ALICANTE).

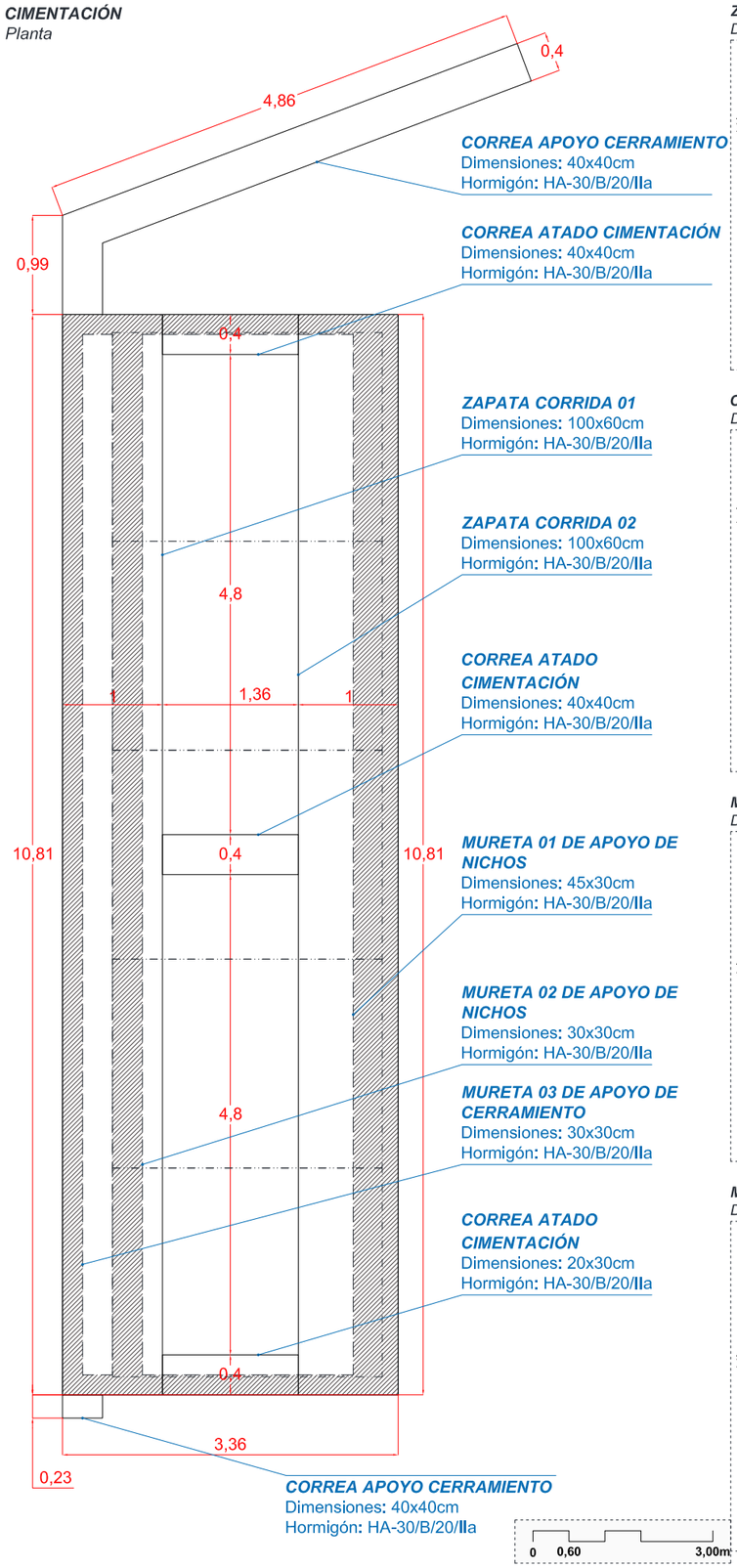
AUTORES:
Antonio J. Marco Avendaño
I.C.C.P. Nº COLEGIADO: 28.720
Francisco Blanco Lifante
ARQ. Nº COLEGIADO: 12.988

CÓD. OBRA: 2018.OYS.049
ESCALA: 1 / 50
FECHA: AGOSTO 2018
VERSIÓN: V1

PLANO:
ESTADO REFORMADO - AMPLIACIÓN
Alzados

05b

CIMENTACIÓN
Planta



CORREA APOYO CERRAMIENTO
Dimensiones: 40x40cm
Hormigón: HA-30/B/20/IIa

CORREA ATADO CIMENTACIÓN
Dimensiones: 40x40cm
Hormigón: HA-30/B/20/IIa

ZAPATA CORRIDA 01
Dimensiones: 100x60cm
Hormigón: HA-30/B/20/IIa

ZAPATA CORRIDA 02
Dimensiones: 100x60cm
Hormigón: HA-30/B/20/IIa

CORREA ATADO CIMENTACIÓN
Dimensiones: 40x40cm
Hormigón: HA-30/B/20/IIa

MURETA 01 DE APOYO DE NICHOS
Dimensiones: 45x30cm
Hormigón: HA-30/B/20/IIa

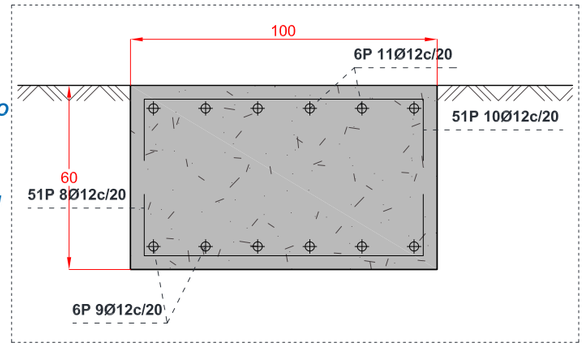
MURETA 02 DE APOYO DE NICHOS
Dimensiones: 30x30cm
Hormigón: HA-30/B/20/IIa

MURETA 03 DE APOYO DE CERRAMIENTO
Dimensiones: 30x30cm
Hormigón: HA-30/B/20/IIa

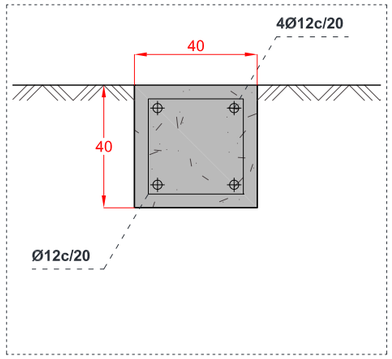
CORREA ATADO CIMENTACIÓN
Dimensiones: 20x30cm
Hormigón: HA-30/B/20/IIa

CORREA APOYO CERRAMIENTO
Dimensiones: 40x40cm
Hormigón: HA-30/B/20/IIa

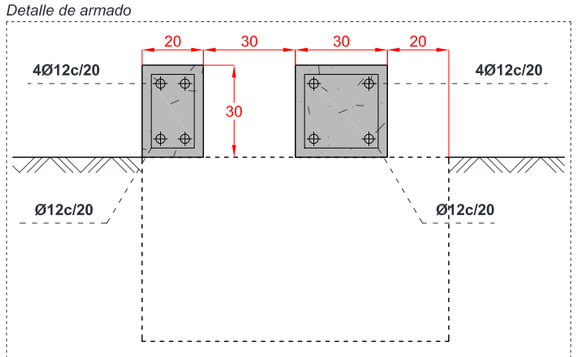
ZAPATA CORRIDA
Detalle de armado



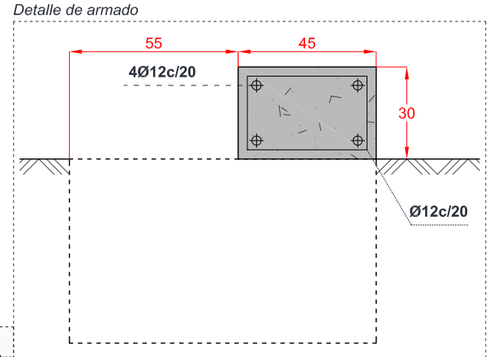
CORREA DE ATADO | CORREA DE APOYO
Detalle de armado



MURETA EN ZAPATA CORRIDA 01
Detalle de armado



MURETA EN ZAPATA CORRIDA 02
Detalle de armado



CUADRO DE CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES

HORMIGON (EHE-08)

Elemento estructural	Tipo de hormigón	Nivel de control	Coeficiente minoración	Relación máx. agua / cemento	Contenido mínimo cemento
Cimentación	HA-30/B/20/IIa	Estadístico	$\gamma_c = 1.50$	0.50	300 kg

ACERO EN BARRAS CORRUGADAS (EHE-08)

Elemento estructural	Tipo de acero	Coeficiente de minoración
Toda la obra	B 500 S	$\gamma_s = 1.15$

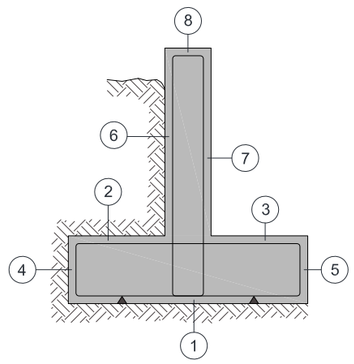
Observaciones:
- El acero empleado estará en posesión de marcado CE o de un distintivo de calidad oficialmente reconocido conforme al Anejo 19 de la Instrucción EHE-08.
- En caso de acciones accidentales se adopta γ_c=1.30 y γ_s= 1.00 (art. 15.3 de EHE-08).

PARAMETROS DEL TERRENO CONSIDERADOS EN EL CALCULO

Tensión admisible:	$\sigma_{adm} = 6.00$ kp/cm^2 (250 kN/m^2)
Coeficiente de rozamiento	$\phi = 0.58$
Densidad:	$\gamma = 2100$ kp/m^3 (21 kN/m^3)
Cohesión:	C = 0.00 kp/m^2

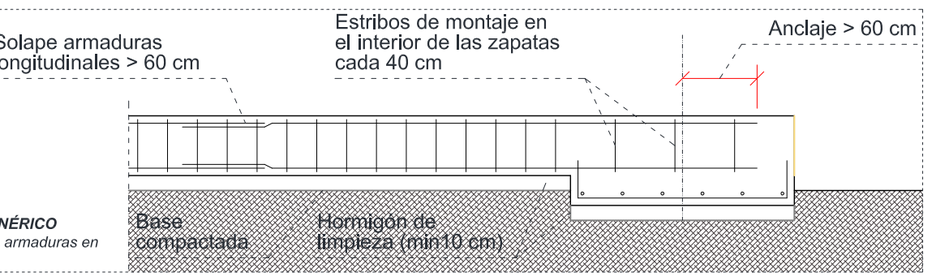
OBSERVACIONES
- Deberá comprobarse durante la fase de ejecución que todos los elementos de cimentación descansan sobre el estrato resistente y que ha sido previamente eliminado cualquier relleno o capa vegetal que pueda afectar a su apoyo.
- Todos los elementos de cimentación se ejecutarán sobre una capa de hormigón de limpieza de mínimo10 cm de espesor
- No se ha considerado empuje hidrostático sobre los muros de contención de tierras, por lo que en caso de preverse acumulación de agua en el trasdós de los mismos, deberá resolverse un sistema de drenaje y evacuación que evite la acción de empujes no previstos.

RECUBRIMIENTO NOMINAL DE LAS ARMADURAS EN CIMENTACION Y MUROS



Zona	Ambiente IIa
1. Recubrimiento inferior en zapatas, con hormigón de limpieza.	50 mm
2. Recubrimiento superior en zapatas, en contacto con el terreno.	80 mm
3. Recubrimiento superior libre en zapatas.	50 mm
4. Recubrimiento lateral en zapatas, en contacto con el terreno.	80 mm
5. Recubrimiento lateral libre en zapatas.	50 mm
6. Recubrimiento lateral en muros hormigonados contra el terreno.	80 mm
6. Recubrimiento lateral en muros encofrados a dos caras e impermeabilizados.	35 mm
7. Recubrimiento lateral libre en muros.	35 mm
8. Recubrimiento superior en coronación de muros.	35 mm

Observaciones:
- Recubrimientos correspondientes a elementos estructurales con vida útil de proyecto de 50 años.



DETALLE GENÉRICO
Disposición de armaduras en correas

DIPUTACIÓN DE ALICANTE
ÁREA DE COOPERACIÓN

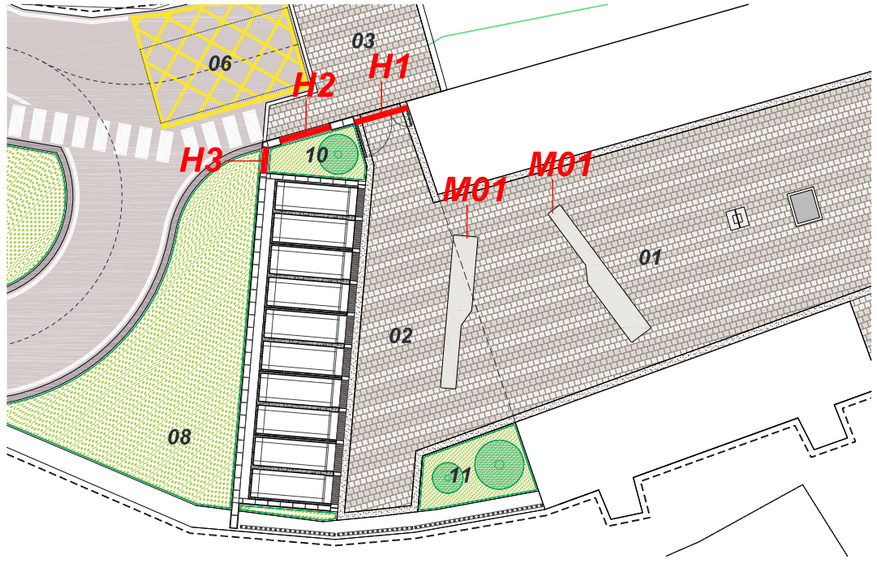
PROYECTO:
PROYECTO DE REMODELACIÓN DEL CEMENTERIO Y URBANIZACIÓN EXTERIOR EN QUATRETONDETA (ALICANTE).

AUTORES:
Antonio J. Marco Avendaño — I.C.C.P. Nº COLEGIADO: 28.720
Francisco Blanco Lifante — ARQ. Nº COLEGIADO: 12.988

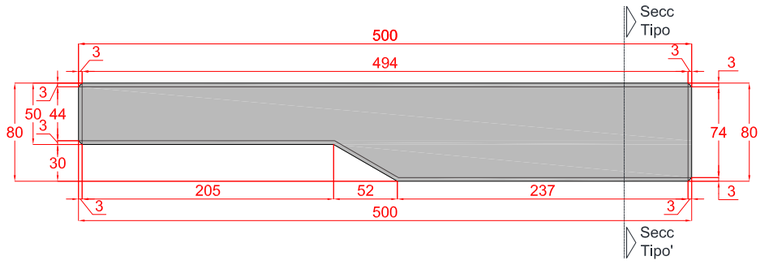
CÓD. OBRA: 2018.OYS.049
FECHA: AGOSTO 2018
ESCALA: 1 / 60
VERSIÓN: V1

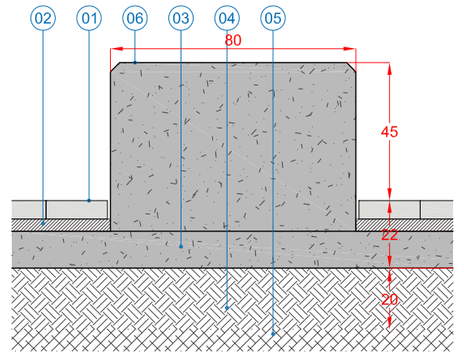
PLANO:
ESTADO REFORMADO - AMPLIACIÓN
Cimentación

05c



BANCO CORRIDO
Planta | Detalle y acotado





LEYENDA DE MATERIALES

01 - CAPA DE ACABADO - Pavimento de baldosa de hormigón en masa. Dimensiones 20x20cm. Espesor 6cm. El acabado será de dos tonos dispuestos en bandas longitudinales según esquema adjunto.

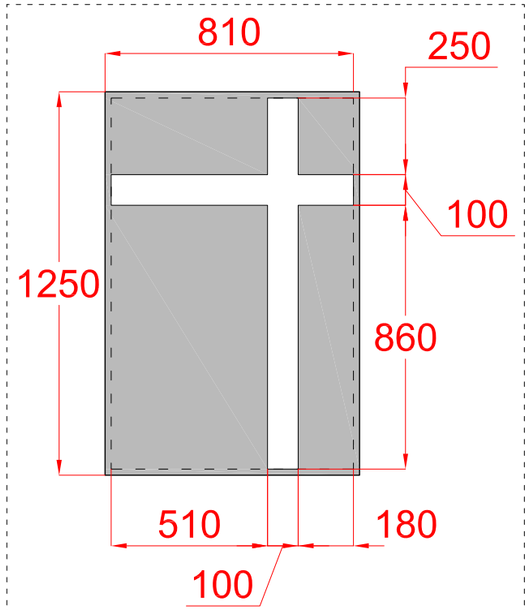
02 - CAPA DE AGARRE - Mortero de cemento M-40. Espesor 4cm.

03 - CAPA RESISTENTE - Solera de Hormigón en masa reforzado con fibra de polipropileno HA-20/B/20/I. Espesor 12cm.

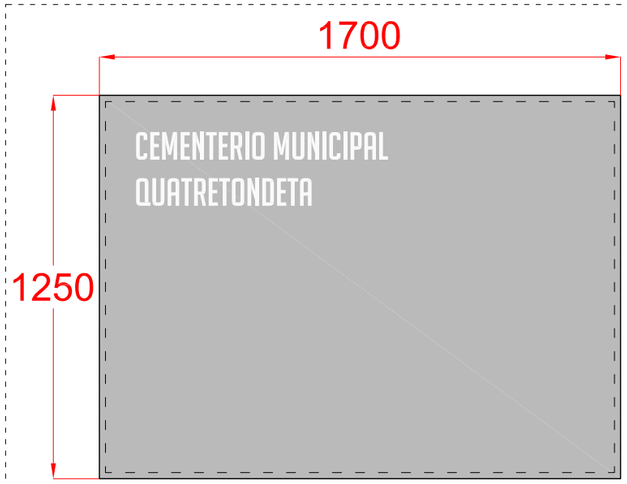
04 - CAPA DE RELLENO ANTI-HUMEDAD - Relleno de zahorra artificial Z-20**.** Espesor 20cm

05 - CAPA SOPORTE - Terreno natural preparado y adecuado.

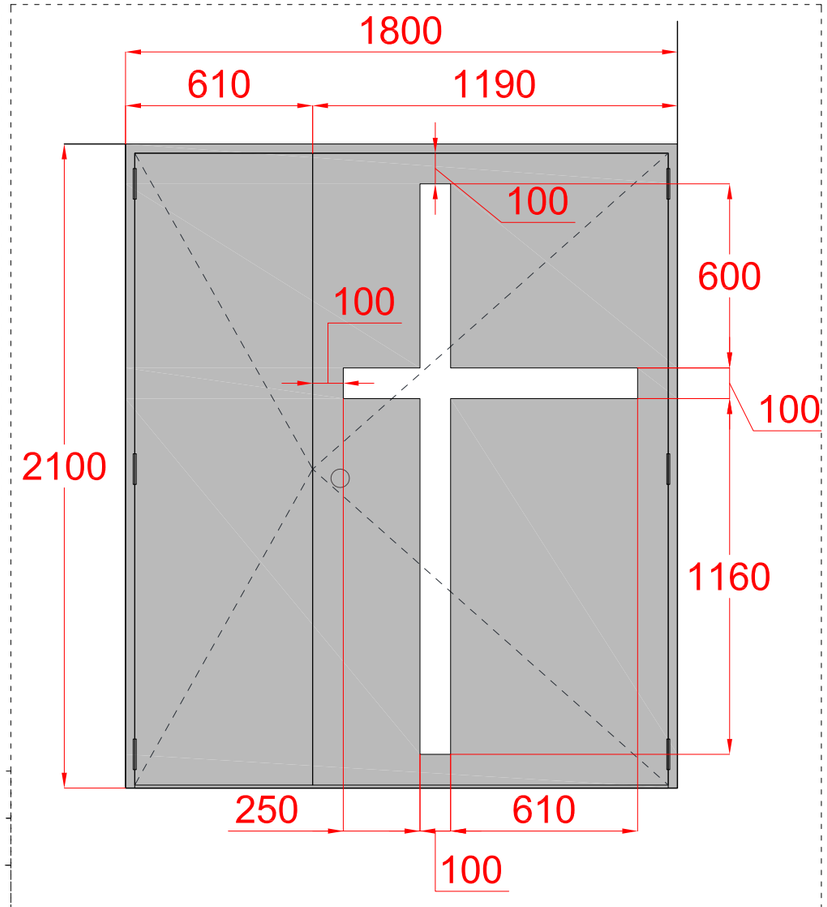
06 - BANCO - Banco corrido de hormigón en masa HM-20. Acabado visto.



COD.	MATERIAL	ACABADO
H03	ACERO GALVANIZADO	Lacado *Forja*
UD.	ACABADO TEXTO	COLOR TEXTO
1	Policarbonato compacto	Blanco
	HERRAJES	SUBESTRUCTURA
	-	ACERO GALVANIZADO



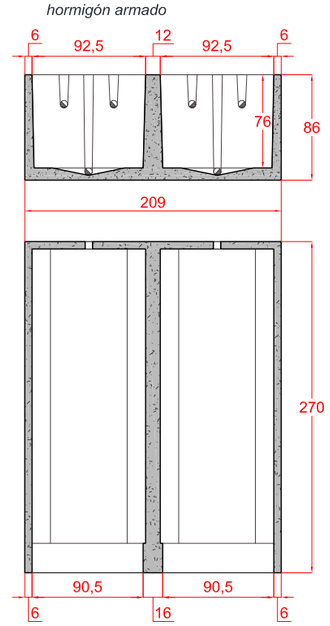
COD.	MATERIAL	ACABADO
H02	ACERO GALVANIZADO	Lacado *Forja*
UD.	ACABADO TEXTO	COLOR TEXTO
1	Policarbonato compacto	Blanco
	HERRAJES	SUBESTRUCTURA
	-	ACERO GALVANIZADO



COD.	MATERIAL	ACABADO
H02	ACERO GALVANIZADO	Lacado *Forja*
UD.	ACABADO TEXTO	COLOR TEXTO
1	Policarbonato compacto	Blanco
	HERRAJES	SUBESTRUCTURA
	-	ACERO GALVANIZADO

ESTRUCTURA PRINCIPAL NICHOS
Detalle y acotado

MÓDULO ESTRUCTURAL
Nicho doble autoportante de hormigón armado



DIPUTACIÓN DE ALICANTE
ÁREA DE COOPERACIÓN

PROYECTO:
PROYECTO DE REMODELACIÓN DEL CEMENTERIO Y URBANIZACIÓN EXTERIOR EN QUATRETONDETA (ALICANTE).

AUTORES:
Antonio J. Marco Avendaño
I.C.C.P. Nº COLEGIADO: 28.720
Francisco Blanco Lifante
ARQ. Nº COLEGIADO: 12.988

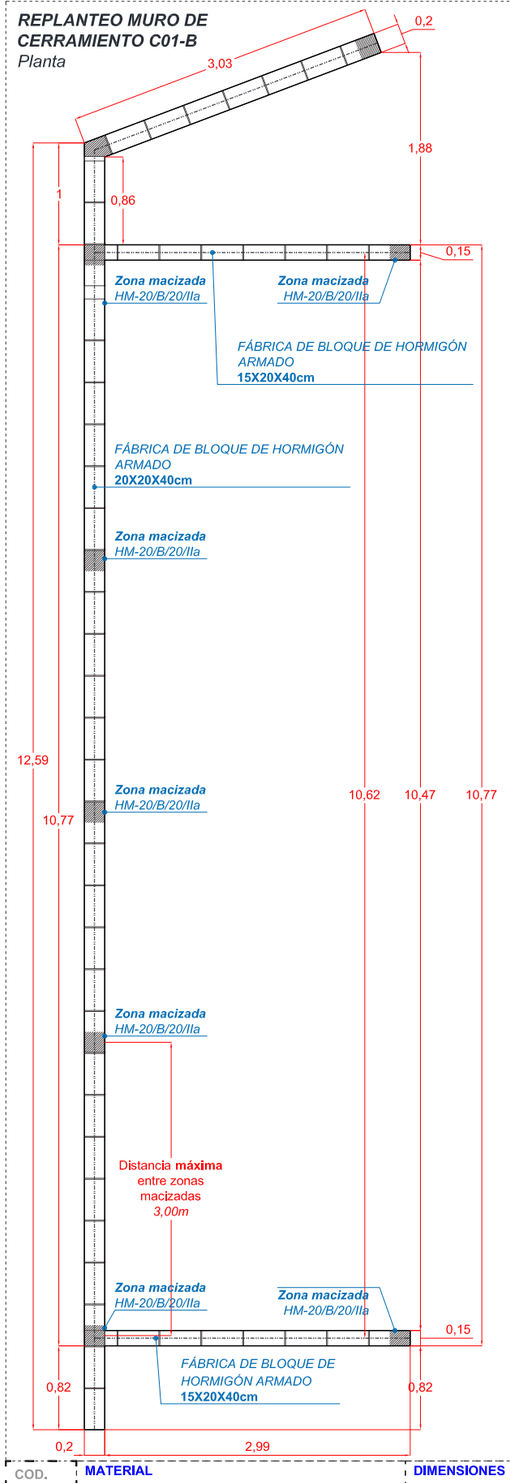
CÓD. OBRA: 2018.OYS.049
ESCALA: 1 / 50
FECHA: AGOSTO 2018
VERSIÓN: V1

PLANO:
ESTADO REFORMADO - AMPLIACIÓN
Mobiliario y cerrajería

05d

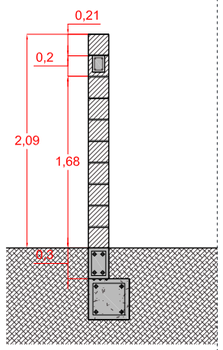
REPLANTEO MURO DE CERRAMIENTO C01-B

Planta



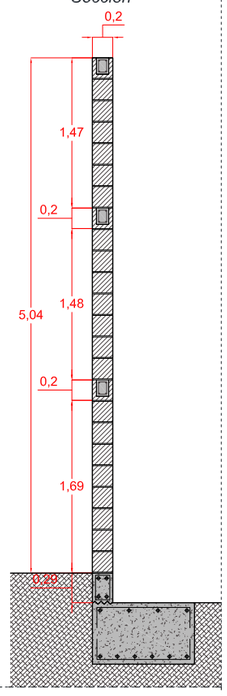
TRAMO C01 - B

Sección

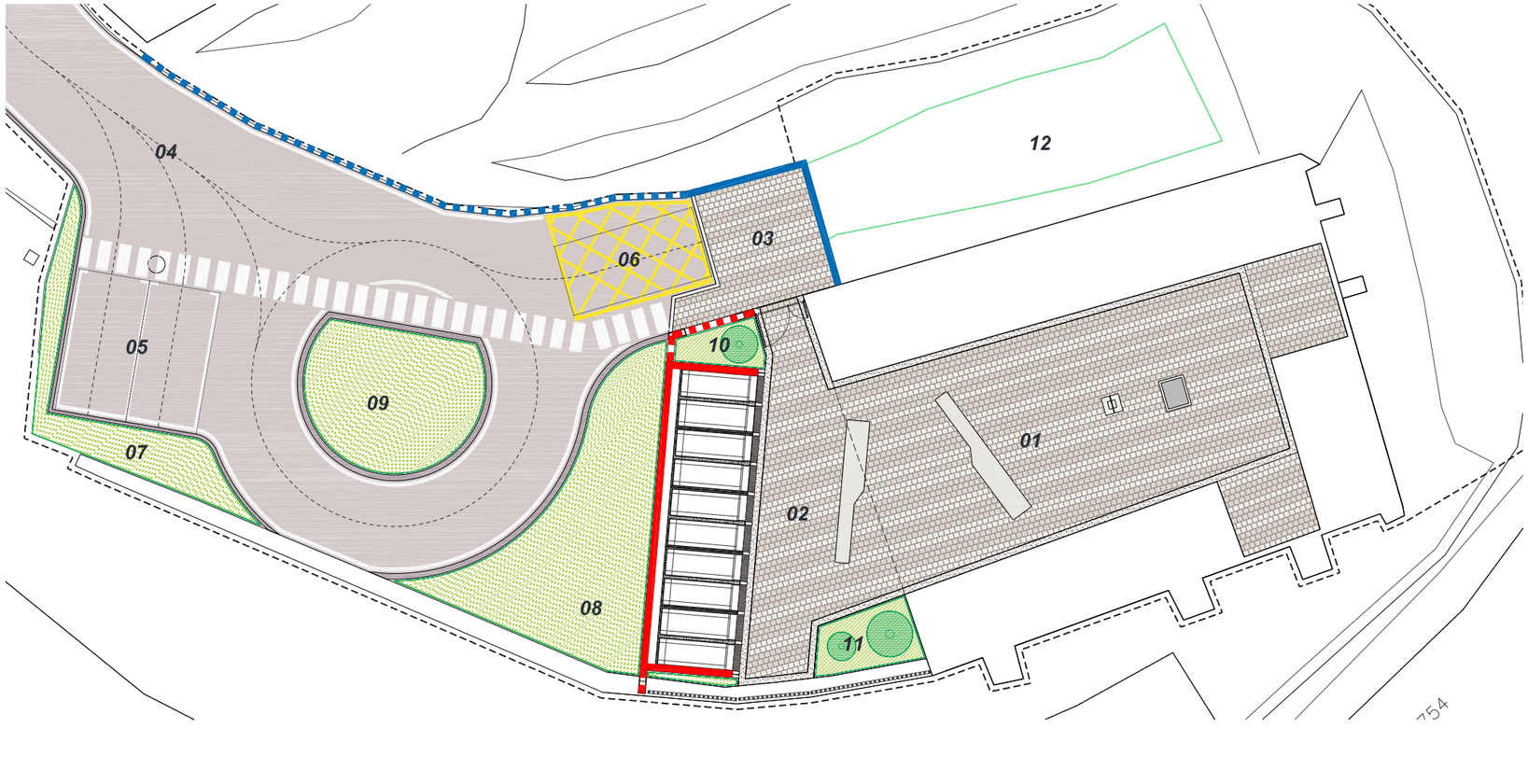


TRAMO C01 - A

Sección

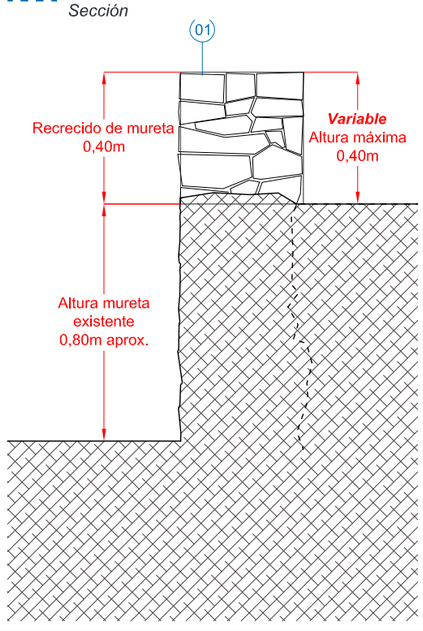


COD.	MATERIAL	DIMENSIONES
M01	BLOQUE DE HORMIGÓN	20X20X40 | 15X20X40
UD.	MATERIAL DE AGARRE	PIEZAS ESPECIALES
1	MORTERO M-10	BLOQUE SECCIÓN "U"
	MACIZADO VERT.	MACIZADO HORIZ.
	Cada 3m. máximo	Cada 8 tendeles máximo



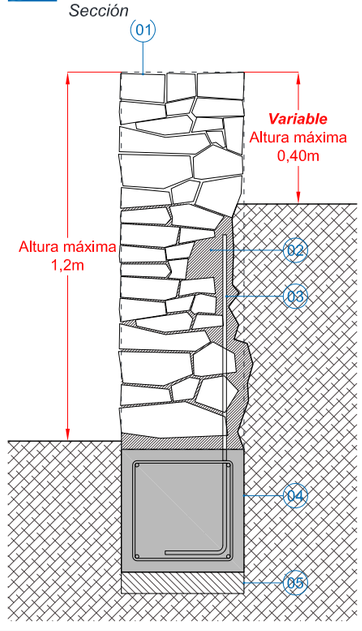
TRAMO MU01 - A

Sección



TRAMO MU01 - B

Sección



LEYENDA DE MATERIALES

01 - MURETA | RECRECIDO DE MURETA - Mureta a base de mampostería según material existente.

02 - CAPA DE AGARRE | REFUERZO - Relleno de hormigón armado HA-30/B/20/IIa con acero B500S

03 - ARMADO - Barra de acero corrugado B500S de Ø12c40cm. Longitud de anclaje según dibujo

04 - CIMENTACIÓN - Correa de apoyo. Armado y materiales según plano de cimentaciones.

05 - CAPA DE LIMPIEZA - Hormigón de limpieza HM-20/B/20/IIa

DIPUTACIÓN DE ALICANTE
ÁREA DE COOPERACIÓN

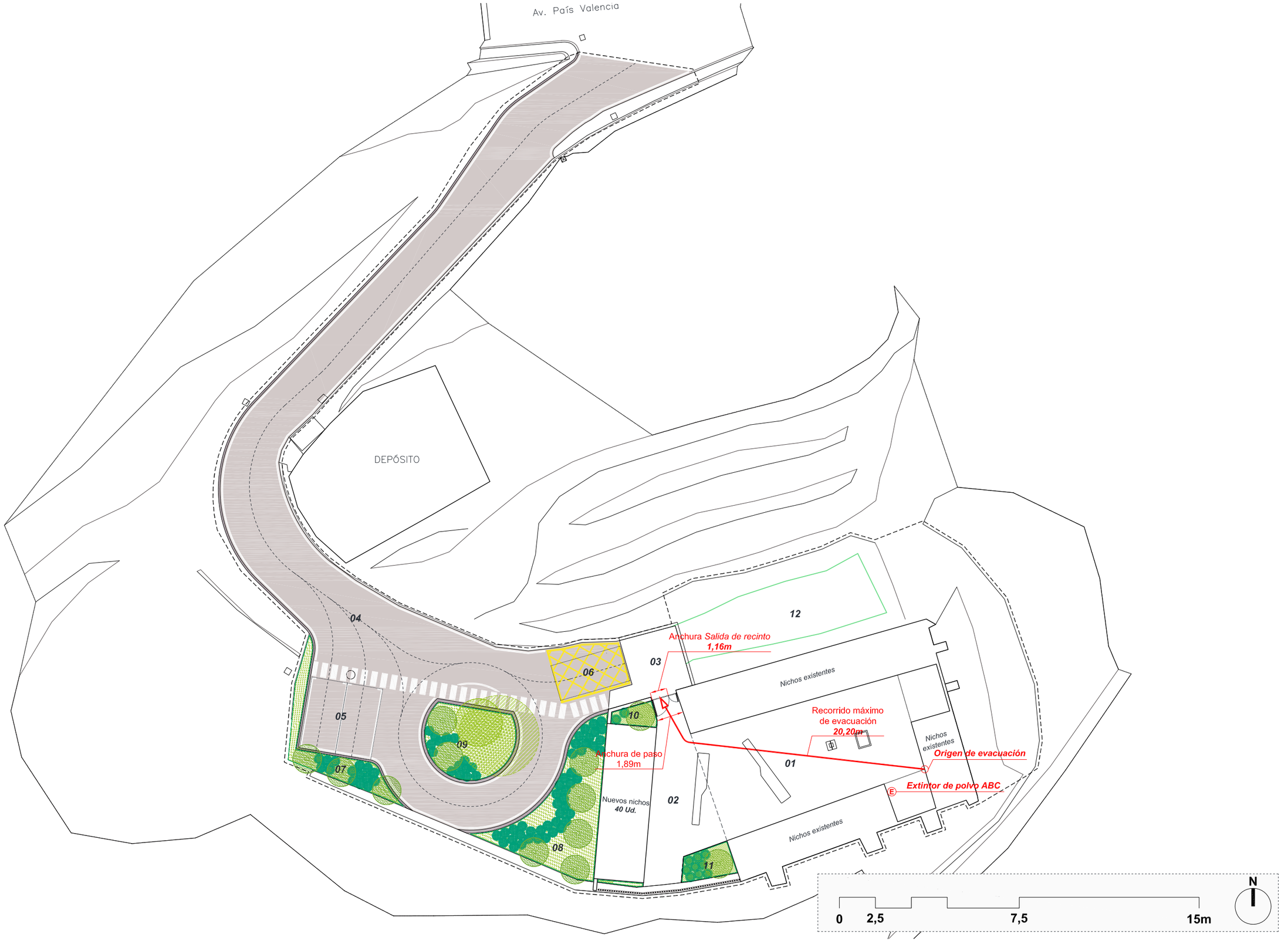
PROYECTO:
PROYECTO DE REMODELACIÓN DEL CEMENTERIO Y URBANIZACIÓN EXTERIOR EN QUATRETONDETA (ALICANTE).

AUTORES:
Antonio J. Marco Avendaño
I.C.C.P. Nº COLEGIADO: 28.720
Francisco Blanco Lifante
ARQ. Nº COLEGIADO: 12.988

CÓD. OBRA: 2018.OYS.049
ESCALA: 1 / 50
FECHA: AGOSTO 2018
VERSIÓN: V1

PLANO:
ESTADO REFORMADO - AMPLIACIÓN
Muros

05e



DIPUTACIÓN DE ALICANTE
ÁREA DE COOPERACIÓN

PROYECTO:
PROYECTO DE REMODELACIÓN DEL CEMENTERIO Y URBANIZACIÓN EXTERIOR EN QUATRETONDETA (ALICANTE).

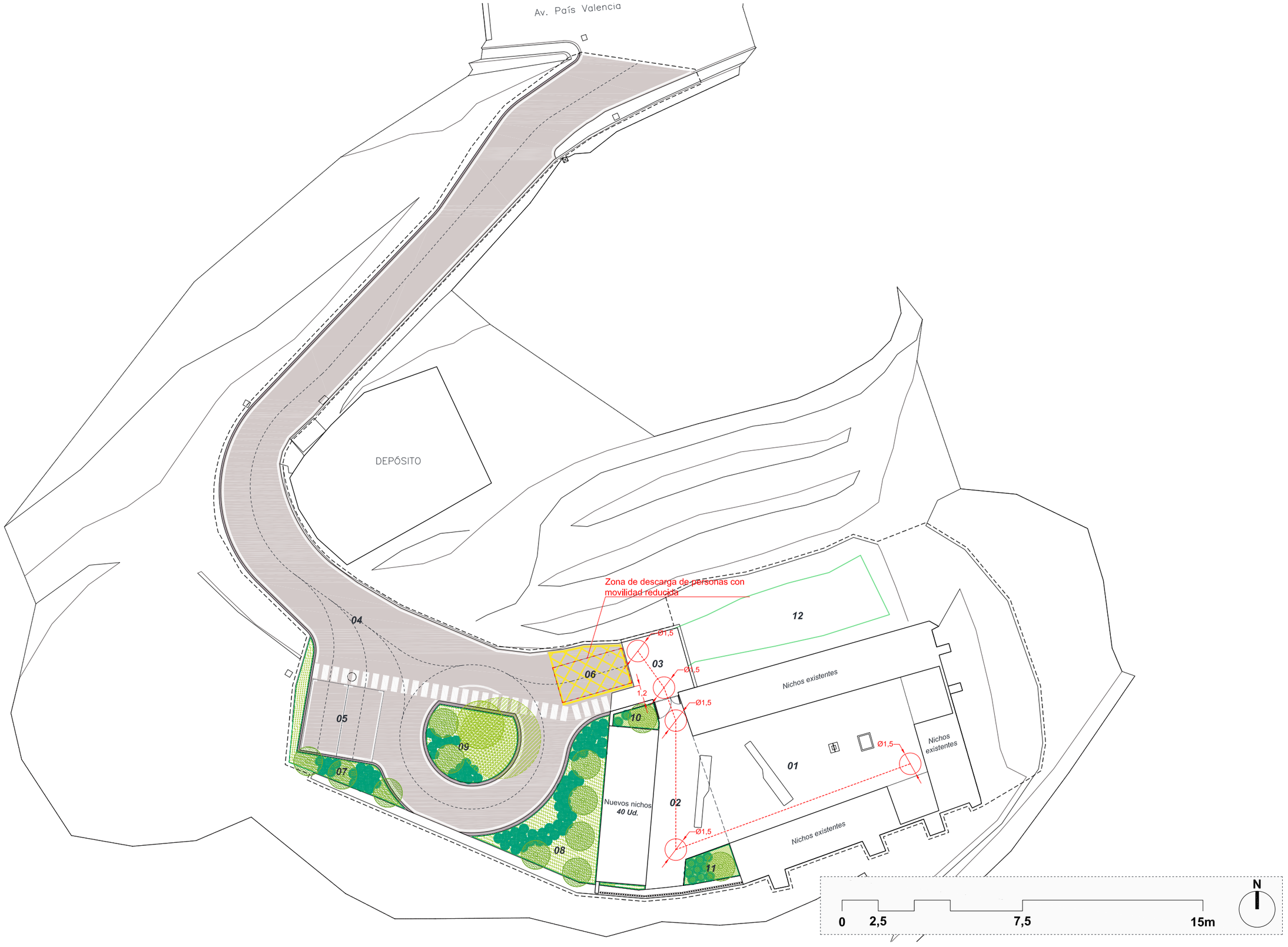
AUTORES:
Antonio J. Marco Avendaño
I.C.C.P. Nº COLEGIADO: 28.720

Francisco Blanco Lifante
ARQ. Nº COLEGIADO: 12.988

CÓD. OBRA: 2018.OYS.049
ESCALA: 1 / 250
FECHA: JULIO 2018
VERSIÓN: V1

PLANO:
ESTADO REFORMADO - CUMPLIMIENTO DE NORMATIVA
CTE DB-SI

06a



DIPUTACIÓN DE ALICANTE ÁREA DE COOPERACIÓN	PROYECTO: PROYECTO DE REMODELACIÓN DEL CEMENTERIO Y URBANIZACIÓN EXTERIOR EN QUATRETONDETA (ALICANTE).	AUTORES: Antonio J. Marco Avendaño I.C.C.P. Nº COLEGIADO: 28.720 Francisco Blanco Lifante ARQ. Nº COLEGIADO: 12.988	CÓD. OBRA: 2018.OYS.049 ESCALA: 1 / 250	FECHA: JULIO 2018 VERSIÓN: V1	PLANO: **ESTADO REFORMADO - CUMPLIMIENTO DE NORMATIVA** *ACCESIBILIDAD EN MEDIO URBANO*	**06b**

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

INDICE

OBJETO DEL PLIEGO
CAPITULO I : CONDICIONES DE ÍNDOLE FACULTATIVO

1.1.- Breve descripcion de las obras
1.2.- Condiciones generales
1.3.- Normativa de aplicación

CAPITULO II: CONDICIONES DE LOS MATERIALES

2.1.- Procedencia de los materiales
2.2.- Examen y prueba de los materiales
2.3.- Terraplenes
2.4.- Materiales para relleno de zanjas
2.5.- Materiales para la capa de asiento de tuberias
2.5.1. - Calidad
2.5.2. - Ensayos
2.6. - Mampuestos
2.7.- Agua
2.8.- Arido grueso a emplear en hormigones
2.9.- Arido fino a emplear en morteros y hormigones
2.10.- Cemento
2.10.1. Ensayos
2.11.- Aditivos para hormigones
2.11.1 Aditivos a emplear en morteros y hormigones
2.11.2 Colorantes
2.11.3 Endurecedores del hormigón
2.12.- Morteros de cemento
2.13.- Hormigones
2.14.-Materiales cerámicos
2.14.1 Ladrillos macizos
2.14.2 Plaquetas
2.14.3 Ladrillos huecos
2.14.4 Ladrillo perforado
2.14.5 Rasillas
2.14.6 Otros materiales cerámicos
2.15.- Madera a emplear en medios auxiliares y carpintería de armar
2.16.- Aceros en redondos para armaduras de hormigón armado
2.16.1. Ensayos
2.17.- Aceros laminados
2.18.- Mallas electrosoldadas
2.19.- Tapa y marca de pozos y arquetas de registro
2.20.- Carpintería metálica y cerrajería
2.21.- Materiales para impermeabilización de juntas
2.22.- Cubrejuntas
2.23.- Tuberías de saneamiento
2.24.- Materiales y elementos complementarios de la red de Saneamiento
2.25.- Tuberías de PVC
2.26.- Tuberías de polietileno
2.27.- Pinturas
2.28.- Betunes asfálticos
2.29.- Materiales a emplear en sub-base granular
2.30.- Materiales a emplear en bases de zahorra artificial y de macadam
2.31.- Riego de imprimación y adherencia
2.32.- Betunes fluidificados y emulsiones bituminosas
2.33.- Mezclas bituminosas en caliente

2.34- Bordillos/rigolas prefabricados de hormigón
2.35.- Baldosas
2.36.- Cables subterráneos, generalidades
2.37.- Cables eléctricos
2.38.- Mecanismos eléctricos normales
2.39.- Toma de tierra
2.40.- Elementos y materiales de jardinería
2.41.- Geotextiles
2.42.- Materiales no especificados
2.43.- Materiales que no reúnen las condiciones
2.44.- Responsabilidad del Contratista

CAPITULO III: EJECUCION DE LAS OBRAS

3.1.- Replanteo y prescripciones generales
3.2.- Picado, demoliciones y exc. en obra
3.3.- Rellenos
3.4.- Transporte a vertedero
3.5.- Colocacion de tuberias
- 3.5.1.- Transporte y manipulación
- 3.5.2.- Clasificación de los terrenos
- 3.5.3.- Acondicionamiento de la zanja
- 3.5.4.- Montaje de los tubos
- 3.5.5.- Pruebas de la tubería instalada

3.6.- Bases de hormigón
- 3.6.1.- Tipo y dosificación del hormigón
- 3.6.2.- Preparación de la superficie existente
- 3.6.3.- Vertido y extensión del hormigón
- 3.6.4.- Compactación del hormigón
- 3.6.5.- Curado del hormigón
- 3.6.6.- Tolerancias de la superficie acabada
- 3.6.7.- Limitaciones de la ejecución
- 3.6.8.- Control de calidad

3.7.- Riegos de imprimación
- 3.7.1.- Preparación de la superficie existente
- 3.7.2.- Aplicación del ligante
- 3.7.3.- Extensión del árido

3.8.- Riego de adherencia
3.9.- Mezclas bituminosas en caliente
- 3.9.1.- Equipo necesario para la ejecución de las obras
- 3.9.2.- Ejecución de las obras
- 3.9.3.- Preparación de la superficie existente
- 3.9.4.- Aprovisionamiento de áridos.
- 3.9.5- Fabricación de la mezcla.
- 3.9.6- Transporte de la mezcal.
- 3.9.7.- Extensión de la mezcla
- 3.9.8.- Compactación de la mezcla
- 3.9.9.- Juntas transversales y longitudinales
- 3.9.10.- Tramos de prueba
- 3.9.11.- Tolerancia de la superficie acabada
- 3.9.12.- Limitaciones de la ejecución

3.10.- Morteros
3.11.- Hormigones
3.12.- Encofrado
3.13.- Bordillos
3.14.- Trabajos necesarios para las conducciones
- 3.14.1.- Ensayos de los tubos y juntas
- 3.14.2.- Zanjas para alojamiento de las tuberías

3.15.- Productos sobrantes del picado, excavaciones, demoliciones, derribos o eliminación de servicios existentes
3.16.- Relleno y apisonado de zanjas
3.17.- Fábrica de ladrillo y bloque
3.18.- Muros de mampostería
3.19.- Forjado de cubierta
3.20.- Enfosados, enlucidos y revestimientos
3.21.- Nichos prefabricados de hormigón
3.22.- Geotextil
3.23.- Catas
3.24.- Unidades no especificadas

CAPITULO IV: UNIDADES DE OBRA. DEFINICIÓN, MEDICIÓN Y ABONO.

CAPITULO V: DISPOSICIONES GENERALES

5.1.- Plazo de ejecucion
5.2.- Plazo de garantia
5.3.- Recepcion y liquidacion
5.4.- Sanciones y penalizaciones
5.5.- Direccion, inspeccion, liquidacion y vigilancia de las obras
5.6.- Rescision

OBJETO DEL PLIEGO

En cumplimiento del artículo 233 “Contenido de los proyectos y responsabilidad derivada de su elaboración” del LCSP, 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.

CAPITULO I: CONDICIONES DE ÍNDOLE FACULTATIVO

1.1.- Breve descripción de las obras

URBANIZACIÓN EXTERIOR

Respecto a la urbanización exterior, se realiza una repavimentación del vial de acceso al recinto del cementerio municipal junto con una rotonda en la explanada principal que organiza este espacio y que conecta el vial de acceso con el vestíbulo exterior frente al acceso del cementerio. El resto de espacios no tratados superficialmente, se dejan como zonas ajardinadas donde se plantea una vegetación muy natural y agreste. Por último, se incorporan instalaciones de fontanería y saneamiento, así como una previsión de canalización para la instalación eléctrica.

Pavimentación y acabados: Para la ejecución de la calzada se realiza una demolición de la totalidad de la capa de rodadura actual, para realizar posteriormente un desmonte de aproximadamente 30 cm en toda la superficie ocupada por la nueva capa de rodadura. Este desmonte se realizará de tal manera que no afecte a la estabilidad del muro de mampostería que recorre todo el lado este de la calzada.

Se ejecutarán dos tipos diferentes de elementos de confinamiento del firme. En el tramo de calzada correspondiente al vial de acceso, se colocará una rígola prefabricada de hormigón en masa de dimensiones 20x20x8 cm, enrasada con la cota de acabado del firme, de manera que permita el desagüe natural del terreno. En el tramo de calzada correspondiente a la explanada y que define la superficie destinada a recorridos y zonas de estacionamiento, separándolas de las zonas ajardinadas, se coloca un bordillo de hormigón prefabricado de dimensiones 12/15x25x50 cm. Ambos elementos se colocarán empleando hormigón no estructural tipo HNE-20/B/20.

Una vez confinado y definido el espacio para la calzada, se realizarán las correspondientes zanjas para instalaciones. Las zanjas de electricidad y fontanería discurrirán en paralelo por el lado oeste del trazado del vial y atravesarán en línea recta desde el inicio de la explanada hasta la zona de acceso al cementerio. La primera tendrá una anchura de 40 cm y una profundidad de 80 cm, y contendrá dos canalizaciones de Polietileno de doble capa, de diámetros 110 y 160 mm que descansarán sobre una cama de arena de 0/5mm y que quedarán enterrados al menos 10 cm bajo una segunda capa de arena. La segunda tendrá una anchura de 60 cm y una profundidad de 100 cm, conteniendo una canalización de polietileno

de diámetro 90 mm. Se rellenará siguiendo los mismos criterios que para la zanja eléctrica. Por último, y dado que es inviable la conexión a la red municipal de saneamiento, la recogida de aguas pluviales se realizan en dos puntos dentro de la urbanización y que quedarán conectados con los taludes del lado sur de la actuación por zanjas de anchura 60 cm y profundidad 100 cm que contendrán un tubo de diámetro 200 mm de PVC y se rellenarán siguiendo los mismos criterios que las zanjas anteriores. Estas zanjas intentarán afectar lo menos posible a la vegetación del entorno y se asegurará su estabilidad para la correcta ejecución de los trabajos.

Posteriormente se procederá con el relleno de zahorras artificiales ZA-20 de toda la superficie destinada a calzada, con un espesor mínimo de 20 cm, que quedarán compactadas y preparadas para recibir las dos capas de firme con las que se terminará la calzada, que son una capa de binder AC 22 BIN 35/50 S con árido calizo y una capa de rodadura tipo AC 16 SURF 35/50 S con árido porfídico, así como un riego de imprimación con emulsión asfáltica C60BF5 IMPO con una dotación de 1,5 kg/m^2 y un riego de adherencia con emulsión bituminosa aniónica C60B4 ADH con una dotación de 0,6 kg m^2, que enfatizará la evacuación de las aguas hacia su lado oeste, de manera que se mejore la escorrentía de esta.

Respecto a las zonas ajardinadas, se plantea incorporar nuevos cipreses para acompañar y mejorar la visión desde el vial de acceso al cementerio, así como reponer aquellos que necesariamente se retiran para poder acomodar el vial de circulación. Además, se plantea la plantación de arbustivas de bajo mantenimiento en determinadas zonas especificadas en plano.

El vestíbulo exterior de acceso al cementerio presentará un esquema de capas idéntico al que más adelante veremos como pavimentación de la urbanización interior. Previo cajeado de la superficie a pavimentar, se verterá una capa de zahorra artificial Z-20 de espesor 20 cm, sobre la que se ejecutará una solera de HM-20/B/20/I reforzada con fibras de polipropileno y con un espesor de 12 cm. Esta solera servirá de base para la pavimentación mediante adoquines de hormigón prefabricado de dimensiones 20x20x6 cm, colocados sobre una capa de 4 cm de espesor de mortero de cemento industrial tipo M-5.

Por último, se ejecuta el recrecido de un tramo del muro de mampostería existente en el lado norte de la urbanización, de manera que quede a la misma altura de nuevo a ejecutar envolviendo el vestíbulo de acceso y que será nuevo en su totalidad. Sobre una correa de hormigón armado tipo HM-30/B/20/IIa se ejecutará una fábrica de mampostería de piedra caliza idéntica a la existente, si bien por el intradós se verterá el mismo hormigón armado para que quede conectado y reforzado de manera conjunta con la cimentación del mismo, a través de

unos conectores de acero corrugado de diámetro 12 mm.

Instalaciones: Las instalaciones incorporadas son una primera etapa en la conexión del cementerio con los servicios municipales. De esta forma, respecto a la instalación de fontanería se realizará su acometida a la red general de distribución de agua del municipio, y se generará una conducción de polietileno de diámetro 90 mm hasta el cementerio donde se generarán dos derivaciones en sus respectivas arquetas, la primera para riego de todas las zonas ajardinadas de la urbanización exterior y que tendrá un grifo de servicio para la conexión de mangueras de riego. La segunda se dispone para dar servicio a las necesidades de riego de motivos florales en el interior del cementerio.

Respecto a la instalación de saneamiento, ante la imposibilidad de generar una conexión con la red municipal, se ejecuta un sistema de recogida y conducción de las aguas pluviales a los taludes del lado sur de la actuación, a través de la ejecución de 5 imbornales con tapa metálica para tráfico rodado de dimensiones 25x50x90 cm, de manera que se conecte a este un tubo de PVC de 200 mm de diámetro que canalizará las aguas.

Por último, se realiza la previsión de las conducciones de la instalación de electricidad, previendo las posiciones de la red de alumbrado futura y dejando instaladas todas las arquetas necesarias.

AMPLIACIÓN

La ampliación del cementerio se compone de las siguientes partes que se ejecutarán de manera progresiva y que se resuelven de la siguiente manera.

Demoliciones: Se elimina la puerta de acceso actual y la fábrica de mampostería del cerramiento de la fachada principial existente. Además, se elimina todo el pavimento existente, así como los diferentes elementos de obra exceptuando los elementos estéticos relacionados con la religión. Se prestará especial atención al foso existente, respetando su contorno y asegurando su estabilidad.

Movimiento de tierras: Se realizarán los diferentes cajeados necesarios. Por un lado se rebajará hasta la cota en la que se encuentre el estrato resistente, que se prevé unos 80 cm por debajo de la cota de acabado actual. Esto tendrá implicaciones a la hora de realizar los rellenos necesarios para alcanzar la cota idónea para la ejecución de la cimentación. Por otro lado, se realizará el cajeado para la pavimentación de la urbanización interior, nuevamente prestando atención al foso enterrado existente.

Cimentación: La cimentación se divide en dos. Por un lado se ejecutará la cimentación de la edificación mediante dos zapatas corridas con hormigón armado HA-30/B/20/IIa y acero B500S de dimensiones 10,81x1,00 m y un canto total de 0,60 m. Ambas zapatas estarán conectadas mediante 3 correas de atado materializadas de igual manera y de sección 40x40 cm. Todos estos elementos que componen la cimentación se colocarán sobre un hormigón de limpieza de HM-20/B/20 que tendrá un espesor mínimo de 20 cm. Sobre las zapatas corridas se ejecutarán diferentes muretas de 30 cm de altura, con la misma materialidad que la cimentación para el posterior apoyo de los nichos prefabricados y cerramientos. Se genera de esta forma el canal de drenaje con grava y sosa cáustica necesario para el tratamiento de las grasas procedentes de los nichos.

Por otro lado tenemos la cimentación del cerramiento de la ampliación, que se trata de una correa de cimentación de sección 40x40 cm y ejecutada con hormigón armado HA-30/B/20/IIa y acero B500S. Sobre esta se ejecutará una mureta idéntica a las realizadas sobre la zapata corrida destinadas al apoyo del cerramiento, de sección 20x30 cm.

Estructura: La estructura la componen los propios nichos prefabricados de hormigón armado, de manera que se colocan 5 módulos dobles por cada fila, apoyados sobre las muretas realizadas en la cimentación. De esta manera se montan 4 alturas de módulos que terminan por generar los 40 nichos de la ampliación. Todas las uniones se realizan con masilla de poliuretano.

Cerramiento y fábricas: Los cerramientos tanto de la edificación donde se han instalados los nichos como de la propia ampliación se ejecutan con fábricas armadas de bloque de hormigón. El cerramiento se ejecutará empleando bloque de hormigón de 20x20x40 cm, armando los tendeles y reforzando la fábrica cada 9 tendeles máximo con una pieza prefabricada de sección de tipo “U” que irá armada y hormigonada con HA-30/B/20/IIa y acero B500S, que a su vez servirá para la ejecución de los diferentes dinteles de los huecos. En los laterales de la edificación, se envolverán los nichos con una fábrica de idéntica materialidad, en la que solamente cambia el empleo de un bloque de hormigón de dimensiones 15x20x40 cm. Se macizará la estructura verticalmente cada 3 m como máximo, empleando HA-30/B/20/IIa y acero B500S.

Cubierta: La cubierta se montará sobre un tablero realizada con bardos cerámicos y capa de compresión de mortero de cemento industrial tipo M-5 sobre el que se apoyarán diferentes tabiques conejeros cada 90 cm ejecutados con ladrillo de hueco triple de 11x12x24 cm. Sobre estos, se ejecutará un nuevo tablero con bardos cerámicos con capa de compresión,

sobre la que se montará la lámina asfáltica impermeable tipo LBM(SBS)-40-FP con autoprotección mineral, que se recubrirá con una capa de mortero industrial tipo M-5 sobre el que se colocará mediante espuma de poliuretano las tejas árabes que sirven como capa de protección y cubrición. Se incorporan tres chimeneas con filtro de carbón activo.

Pavimentación interior: La pavimentación se resuelve de manera íntegra mediante un pavimento adoquinado con dos tonos de acabado diferentes colocados al tresbolillo. Se respectará una franja de 30 cm envolviendo todo el espacio urbanizado interior donde se colocarán gravas drenantes. La sección de pavimento estará formada por una sub-base de zahorra artificial ZA-20 sobre la que se ejecutará una solera de HM-20/B/20/I reforzada con fibras de polipropileno y con un espesor de 12 cm. Esta solera servirá de base para la pavimentación mediante adoquines de hormigón prefabricado de dimensiones 20x20x6 cm, colocados sobre una capa de 4 cm de espesor de mortero de cemento industrial tipo M-5.

1.2.- Condiciones generales

Para todo lo referente a las Prescripciones Administrativas Generales y Particulares de la Obra es de aplicación el PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS GENERALES PARA LA CONTRATACIÓN DE LA DIPUTACIÓN DE ALICANTE Y EL PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS PARTICULARES PARA LA CONTRATACIÓN DE LA PRESENTE OBRA.

CRITERIOS GENERALES PARA LA INTERPRETACIÓN Y VALORACIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA QUE COMPONEN EL PROYECTO

En el precio de cada unidad de obra no contemplada en este proyecto y sus anexos de instalaciones, se consideran incluidos todos los trabajos, medios auxiliares y materiales que son necesarios para la correcta ejecución y acabado de la unidad de obra que se refiere, aunque no figuren todos ellos especificados en la descomposición de justificación de precios o en su descripción (aplicación art. 153.1 del Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas). Por lo tanto, los precios descompuestos de las unidades de obra, si los hubiese, servirán únicamente para valorar la ejecución parcial de aquellas unidades a que se refiere, así como para la valoración de nuevas unidades de obra análogas a las existentes en proyecto.

1.3.- Normativa de aplicación

La ejecución de la Obra objeto del Proyecto se regirá con carácter general, por las

normas legalmente vigentes en su redacción original con las modificaciones posteriores, declaradas de aplicación obligatoria o que se declaren como tales durante el plazo de las Obras de este Proyecto.

El Contratista está obligado al cumplimiento de todas las Instrucciones, Pliegos o Normas de toda índole promulgadas por la Administración del Estado, de la Autonomía, Ayuntamiento u otros Organismos competentes, que tengan aplicación en los trabajos a realizar, tanto si están citadas como si no lo están, en la relación posterior, quedando a la decisión del Director de la Obra, resolver cualquier discrepancia que pudiera existir entre ellos y lo dispuesto en este Pliego.

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:

- Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.
- 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 30/2007.
- Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción. (BOE 19-10-2006).
- 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.
- Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, 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". decreto 193/1988 de 12 de diciembre, del Consell de la Generalitat Valenciana. DOGV 2-2-89
- “Orden de 9 de junio de 2.004, de la Consellería de Territorio y Vivienda, por la que se desarrolla el decreto 39/2004, de 5 de marzo, del Consell de la Generalitat, en materia de accesibilidad en el medio urbano”
- “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”
- REAL DECRETO 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 1247/2008, DE 18 DE JULIO, por el que se aprueba la Instrucción de hormigón estructural (EHE-08), así como la corrección de errores posterior (BOE nº 309 de 24/12/2008).
- REAL DECRETO 956/2008, DE 6 DE JUNIO, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-08). (BOE nº 27794 de 19 de junio de 2008).
- LEY 38/1999 de ordenación de la edificación. (BOE nº 266 de 06/11/1999)

- LEY de ordenación del territorio y protección del paisaje. (DOGV nº 4788 de 02/07/2004)
- REAL DECRETO 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).
- Orden VIV-984/2009, de 15 de abril. BOE de 23 de abril de 2009. Modifica determinados documentos de CTE aprobados por RD 314/2006 y RD 1371/2006
- RD Legislativo 2/2008, de 20 de junio, por el que se aprueba el texto refundido de la ley de suelo.
- DECRETO 120/2006 que aprueba el Reglamento de Paisaje de la Comunitat Valenciana. (DOGV nº 5325 de 16/08/2006)
- 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 1481/2001, de 27 de diciembre, 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
- DECRETO 104/2006 planificación y gestión en materia de contaminación acústica (DOGV nº 5305 de 18/07/2006).
- 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).
- DECRETO que regula las normas de prevención de la contaminación acústica. (DOGV nº 4901 de 13/12/2004).
- LEY 7/2002 de protección contra la contaminación acústica. (DOGV nº 4394 de 09/12/2002).
- LEY 2/2006, DE 5 DE MAYO, de prevención de la contaminación y calidad ambiental.(DOCV nº 5256 de 11/05/06)
- DECRETO 127/2006, DE 15 DE SEPTIEMBRE, DEL CONSELL, por el que se desarrolla la ley 2/2006, de 5 de mayo, de la Generalitat Valenciana, de prevención de la contaminación y calidad ambiental. (DOCV nº 5350 de 20/09/06). Corrección de errores del decreto 127/2006, de 15 de septiembre, por el que se desarrolla la ley 2/2006, (DOCV nº 5364 DE 10/10/06)
- 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)
- DISPOSICIONES mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. (BOE nº 97 de 23/04/1997)
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales 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 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.

- “Recomendaciones para el proyecto y diseño del viario urbano” del Ministerio de Fomento.
- 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 CORRECCCIÓN 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 Instrucción de Carreteras. También el Reglamento General de Circulación.

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.

CAPITULO II: CONDICIONES DE LOS MATERIALES

2.1.- Procedencia de los materiales.

Los materiales procederán, exclusivamente, de los lugares, fábricas o marcas propuestas por el Contratista y que hayan sido previamente aprobadas por el Director de Obra, según se define en este Pliego, y muy especialmente en relación con materiales que piense utilizar para la extracción y producción de áridos con destino a los hormigones.

La Dirección de Obra dispone de un mes de plazo para aceptar o rehusar estos lugares de extracción. Este plazo se contará a partir del momento en que el Contratista haya realizado la recogida y posterior envío de muestras solicitadas por la Dirección para la comprobación de la calidad de los materiales propuestos.

El Contratista vendrá obligado a eliminar a su costa los materiales que aparezcan durante los trabajos de explotación de las canteras, graveras o depósitos, previamente autorizados por el Director de Obra, cuya calidad sea inferior a lo exigido en cada caso.

2.2.- 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.

2.3.- 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/dm^3) 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.

2.4.- Materiales para relleno de zanjas.

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

Para el relleno sobre dicha cama y hasta la altura indicada en planos por encima de la generatriz superior de la tubería se utilizará arena.

El resto del relleno de la zanja se hará con zahorra artificial hasta la cota de hormigón definida en planos

Las tierras utilizadas deberán cumplir una de las siguientes condiciones:

- 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 cumpliese 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.

2. 5. - Materiales para la capa de asiento de tuberías.

2.5.1. - 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

2.5.2. - 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 (NLT - 104/72).

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

2.6.- Mampuestos.

La piedra a emplear en mampostería deberá cumplir las condiciones definidas en el PG-3 artículos 651-655 y ampliaciones posteriores (PG-4).

2.7.- 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. 6 de la Instrucción EHE-08 y siguientes.

No se admitirán contenidos de sulfatos superiores a trescientos (300) partes por millón, expresado en SO_4.

2.8.- Árido 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 la "Instrucción para el proyecto de obras de Hormigón" EHE-08 y las que, en lo sucesivo sean aprobadas, con carácter oficial por el Ministerio de Fomento.

2.9.- Árido 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 la "Instrucción para el Proyecto de Obras de Hormigón Estructural", EHE-08 y en las que en lo sucesivo sean aprobadas, con carácter oficial, por el Ministerio de Fomento.

2.10.- Cemento.

Cumplirá las indicaciones del vigente Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción del cemento, así como lo expuesto en PG-3 y EHE-08.

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.

2.10.1. 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.

2.11.- Aditivos para hormigones.

2.11.1 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.

2.11.2 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.

2.11.3 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.

2.12.- Morteros de cemento.

Para su empleo en sus distintas clases Facultativa, se establecen los siguientes tipos y dosificaciones de mortero de cemento Pórtland:

- M 250.- Para fábrica de ladrillo, mampostería ordinaria y rejuntados = doscientos cincuenta kilogramos de cemento P-350 por metro cúbico de mortero (250 kg/m3.).

- M 450.- Para fábrica de ladrillos especiales y capas de asiento de adoquinados, aceras, bordillos, mediana = cuatrocientos cincuenta kilogramos de cemento P-350 por metro cúbico de mortero (450 kg/m3.).

- M 600.- Para enfoscados, enlucidos, corrido de cornisas e impostas = seiscientos kilogramos de cemento P-350 por metro cúbico de mortero (600 kg/m3.).

- M 700- Para enfoscados exteriores = setecientos kilogramos de cemento P-350 por metro cúbico de mortero (700 kg/m3.).

El Director podrá modificar la dosificación en más o en menos, cuando las circunstancias de la obra lo aconsejen.

2.13.- 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 de la Instrucción Española del Hormigón Estructural, EHE-08.

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.

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.

2.14.- Materiales cerámicos.

Estarán fabricados a máquina con arcilla y arena o tierras arcillo-arenosas bien preparadas y limpias, que no contengan materias extrañas, como cuarzo, materias orgánicas, salitrosas, etc.

Serán uniformes en su aspecto, color y dimensiones, de aristas vivas y bien cocidos, así como de masa homogénea y sin caliches y de grano fino y apretado. Deberán resistir las heladas y darán sonido metálico al ser golpeadas con un martillo.

No tendrán grietas, hendiduras, oquedades ni cualquier otro defecto físico que disminuya su resistencia o aumente su fragilidad.

2.14.1 Ladrillos macizos.

Todos los ladrillos de este tipo deberán ofrecer una buena adherencia al mortero y su resistencia a compresión será al menos de doscientos kilogramos por centímetro cuadrado (200 kg/cm2).

No deberán absorber más del catorce por ciento (14 %) de su peso después de un día de inmersión en agua y su fractura deberá presentar una textura homogénea, apretada y exenta de planos de exfoliación.

En el ladrillo ordinario se admiten tolerancias de hasta cinco (5) milímetros en más o en menos en las dos dimensiones principales y sólo hasta dos (2) milímetros en el grueso.

Para el ladrillo de cara vista estas desigualdades no podrán superar en ningún caso los dos (2) milímetros. Además deberán presentar una perfecta uniformidad de color e inalterabilidad al aire.

2.14.2 Plaquetas

Deberán cumplir las mismas condiciones especificadas para los ladrillos macizos de

cara vista.

2.14.3 Ladrillos huecos

Por su espesor se clasificarán en huecos dobles, de nueve (9) cm. de espesor, con doble hilera de huecos y huecos sencillos de cuatro y medio (4) cm. de espesor, con una sola hilera de huecos.

Deberán ofrecer las mismas garantías que los macizos, entendiéndose que la resistencia se medirá longitudinalmente a los huecos, descontándose éstos.

2.14.4 Ladrillo perforado.

Son aquellos que presentan un aligeramiento longitudinal como los huecos, pero con orificios de sección aproximadamente circular, de forma que el aligeramiento no exceda del treinta y tres por ciento (33 %) de la sección. Deberán cumplir las mismas condiciones antes expuestas.

2.14.5 Rasillas.

Sus dimensiones serán de veinticinco (25) centímetros de largo por doce (12) centímetros de ancho y el espesor estará comprendido, incluyendo los huecos, entre veintiocho (28) y treinta (30) milímetros.

Presentarán tres aligeramientos longitudinales y estarán perfectamente cortadas y sin alabeos. Cumplirán las mismas condiciones exigidas a los ladrillos huecos.

2.14.6 Otros materiales cerámicos.

Se podrán utilizar otro tipo de materiales cerámicos, previa aprobación de la Dirección de Obra. Estos deberán cumplir siempre las condiciones generales arriba expuestas.

En particular podrán utilizarse si la obra lo requiere rasillas de veinte (20) milímetros de espesor bardos para formación de cubiertas, de hasta un metro de longitud, tejas árabe e inglesa, etc.

En el caso de utilizarse teja árabe usada, por motivos estéticos de armonía con el entorno, podrá prescindirse de las exigencias de uniformidad de color y de resistencia de las mismas.

Los azulejos y baldosines, además de cumplir las anteriores condiciones, deberán ser completamente planos y con el esmalte liso y de color uniforme.

2.15.- Madera a emplear en medios auxiliares y carpintería de armar.

La madera a emplear en esta obra deberá cumplir las siguientes condiciones:

- Proceder de troncos sanos, pasados en sazón.
- Haber sido desecada al aire, protegida por el sol y de la lluvia durante un periodo mayor de dos días.
- No presentar signo alguno de putrefacción, atronaduras, carcoma o ataque de hongos.
- Estar exenta de grietas, hendiduras, manchas o cualquier otro defecto que perjudique su solidez y resistencia.

En particular, contendrá el menor número posible de nudos, los que, en todo caso, tendrá un espesor inferior a la séptima parte de la menor dimensión.

- Tener sus fibras rectas y no reviradas, paralelas a la mayor dimensión de la pieza.
- Presentar anillos anuales de aproximada regularidad.
- Dar sonido claro por percusión.

2.16.- Aceros en redondos para armaduras de hormigón armado.

Los aceros para armar, bien sean lisos, corrugados o mallas electrosoldadas, se ajustarán en todo a lo prescrito en la vigente Instrucción EHE-08.

En particular estarán perfectamente laminados, si bien se admitirá la utilización de acero estirado en frío, si así lo autoriza el Ingeniero Director y el material cumple las prescripciones mínimas exigidas.

Igualmente deberá estar exento de grietas, pajas y otros defectos, el grano será fino, blanco o azulado y las dimensiones serán las indicadas en los planos con una tolerancia en peso en más o en menos del dos (2) por ciento.

Las mallas electrosoldadas deberán suministrarse con certificado de homologación y garantía del fabricante, incluyendo las condiciones de adherencia, de doblado siempre sobre mandril y de despegue de las barras de nudo.

El almacenamiento se hará con garantía de que no se produzca una oxidación excesiva, ni se manchen de grasa, ligante o aceite.

En todo caso en el momento de su utilización las armaduras deberán estar exentas de óxido adherente.

2.16.1. Ensayos.

A la llegada a obra se realizará una toma de muestras de cada partida, sobre las que se ejecutarán las series completas de ensayos que estime pertinente el Ingeniero Director de las obras.

Si la partida es identificable y el Contratista presenta una hoja de ensayo, redactada por un laboratorio debidamente homologado por el órgano competente, se efectuarán únicamente los ensayos que sean necesarios para completar dichas series, bien entendido que la presentación de dicha hoja no afectará en ningún caso a la realización ineludible del ensayo de plegado.

2. 17. -Aceros laminados.

Cumplirán todas las prescripciones de la vigente Instrucción para la Redacción de Proyectos y Construcciones de Estructuras Metálicas, así como las normas de la serie MV. El acero a utilizar será el A-42 clase b.

Los aceros laminados en perfiles o chapas se ajustarán a las calidades normalizadas siguientes:

F-622 definido por Norma UNE 36.082

F-612 definido por norma UNE 36.081

Cuando se trata de construcciones soldadas se recomienda el empleo de F-622.

Las chapas cumplirán las características mecánicas descritas en el art. 250.4 del PG-3 y ampliaciones posteriores (PG-4) y las químicas del art. 250.3 del mismo pliego.

Todo perfil llevará las siglas de la fábrica marcadas en relieve, así como los símbolos de la clase de acero.

Los tornillos, tuercas y arandelas cumplirán las mismas condiciones que el material base.

Las superficies deberán ser regulares. Los defectos superficiales se podrán eliminar con buril o muela, a condición de que en las zonas afectadas sean respetadas las dimensiones fijadas por los planos de ejecución con las tolerancias previstas.

Todas las piezas estarán exentas de exfoliaciones, láminas, estrías, fisuras, grietas, sopladuras o mermas de sección superiores al cinco por ciento (5 %).

Obtenido certificado de garantía de la fábrica siderúrgica puede prescindirse de los ensayos en obra, si así lo estima el Director de la misma.

2. 18. -Mallas electrosoldadas.

Las mallas electrosoldadas para elementos resistentes, cumplirán lo establecido en el artículo nº 9 de la Instrucción EHE-08 y serán del tipo de mallas corrugadas.

El límite elástico, alargamiento a rotura y ensayos de aceptación del material aparecen definidos en el artículo 2. 15. de este Pliego.

2.19. –Tapa y marco de pozos y arquetas de registro.

La tapa a instalar será de fundición dúctil redonda con marco cuadrado, clase D-400 (Carga de rotura 40 Tm) conforme a la norma EN 124, con junta de elastómero, caja de maniobra, elevación mediante rótula y apertura a 130º sin bloqueado.

Llevarán el sello de un organismo europeo de Certificación de Producto Acreditado para la certificación piezas de registros y rejillas, que garantiza por medio de rigurosos controles, la perfecta conformidad de cada elemento a la norma de producto UNE-EN 124.

2.20. –Carpintería metálica y cerrajería.

Se exigirá lo dispuesto en el art. IV y VII del Pliego General de la Edificación. Los elementos metálicos de puertas y ventanas podrán ejecutarse por perfiles metálicos ordinarios. En todo caso las puertas y ventanas serán estancas.

2.21. -Materiales para impermeabilización de juntas.

Para la impermeabilización de las juntas entre elementos estructurales se emplearán bandas elásticas de P. V. C.

Las bandas de P. V. C. serán de 230 mm. de anchura con lóbulo central y nervios, y un espesor mínimo de 4, 5 mm.

Deberán cumplir:

- Resistencia a la tracción > 120 Kg/cm2
- Alargamiento a la rotura > 300%
- La banda deberá resistir una temperatura de 100º C sin que se modifiquen las

características anteriores durante 4 horas.

Serán de aplicación, las normas siguientes:

-Envejecimiento artificial: UNE 53519.
-Resistencia a la tracción: UNE 53064.

2.22.- Cubrejuntas.

El material de sellado consistirá en un polisulfuro a dos componentes para mezclar inmediatamente antes de su empleo y resultando, después de la polimerización, un elastómero con consistencia de caucho:

Cumplirá las siguientes prescripciones:

Densidad > 1, 65 T/m3
Dureza Shore > 30
Contenido sólido: 100%
Retracción: Nula
Fluencia: No fluye a temperaturas inferiores a 100º C
Temperatura de servicio: Exposición permanente - 40º a 80º
Exposición intermitente - 40º a 100º C.

2.23.- Tuberías de saneamiento.

Las tuberías de PVC de doble pared corrugada exterior y lisa interior para canalizaciones subterráneas sin presión tendrán las siguientes características:

Tipo de tubo	Doble pared corrugada exterior y lisa interior.
Rigidez anular nominal (SN)	SN ≥ 8 kN/m2 (EN ISO 9969)
Color	Marrón-naranja (RAL 8023)
Longitud	6 m
Marcado	Según norma UNE EN 1401-1
Tipo de unión	Junta elástica EPDM (etileno-propileno)
Características físicas y mecánicas	Densidad: 1.390/1.500 kg/m3 (ISO 1183:1987). Temperatura de reblandecimiento Vicat: T≥79ºC (EN 727). Coeficiente medio de dilatación térmica lineal 0,08 mm/ mºC
Estanqueidad a presión interna	0,05 MPa, según ensayo de presión hidrostático interior,

	norma UNE EN 1277
Estanqueidad a la depresión interna	-0,03 MPa, según ensayo de presión de aire interior negativa (vacío parcial), norma UNE EN 1277

Las tuberías de hormigón armado para canalizaciones subterráneas sin presión tendrán las siguientes características:

Resistencia característica mínima a compresión del hormigón	30 MPa
Absorción de agua máxima	6 %
Mínimo contenido de cemento	300 kg/m3
Tipo de cemento utilizado	SR
Acero utilizado	B-500-T
Recubrimiento mínimo del hormigón	30 mm
Estanquidad frente al agua. Presión de prueba	0,5 kg/cm2

Las juntas serán estancas a la presión de prueba, resistirán los esfuerzos mecánicos y no producirán alteraciones apreciables en el régimen hidráulico de la tubería.

2.24.- Materiales y elementos complementarios de la red de Saneamiento.

Elementos complementarios de la red de saneamiento:

Generalidades: Las obras complementarias de la red, pozos de registro, sumideros, unión de colectores, acometidas y restantes obras especiales pueden ser fabricadas o construidas in situ, estarán calculadas para resistir, tanto acciones del terreno, como las sobrecargas definidas en el proyecto y serán calculadas conforme al mismo.

La solera de éstas será de hormigón en masa ó armado, y su espesor no será inferior a 20 centímetros.

Los alzados construidos in situ podrán ser de hormigón en masa ó armado, o bien de fábrica de ladrillo macizo. Su espesor no podrá ser inferior a 10 centímetros si fuesen de hormigón armado, 20 centímetros si fuesen de hormigón en masa, ni a 25 centímetros si fuesen de fábrica de ladrillo.

En el caso de utilización de elementos prefabricados construidos por anillos con acoplamientos sucesivos, se adoptarán las convenientes precauciones que impidan el

movimiento relativo entre dichos anillos.

El hormigón utilizado para la construcción de la solera no será de inferior calidad al que se utilice en alzados cuando éstos se construyan con este material. En cualquier caso, la resistencia característica a compresión a los veintiocho días del hormigón que se utilice en soleras no será inferior a 200 kp/cm^2.

Las superficies interiores de estas obras serán lisas y estancas. Para asegurar la estanqueidad de la fábrica de ladrillo estas superficies serán revestidas de un enfoscado bruñido de dos centímetros de espesor.

Las obras deben estar proyectadas para permitir la conexión de los tubos con la misma estanqueidad que la exigida a la unión de los tubos entre si.

La unión de los tubos a la obra de fábrica se realizará de manera que permita la impermeabilidad y adherencia a las paredes conforme a la naturaleza de los materiales que la constituyen, en particular la unión de los tubos de material plástico exigirá el empleo de un sistema adecuado de unión.

Deberán colocarse en las tuberías rígidas juntas suficientemente elásticas y a una distancia no superior a 50 centímetros de la pared de la obra de fábrica, antes y después de acometer a la misma, para evitar que, como consecuencia de asientos desiguales del terreno, se produzcan daños en la tubería o en la unión de la tubería a la obra de fábrica.

Es conveniente normalizar en todo lo posible los tipos y clases de estas obras de fábrica dentro de cada red de saneamiento.

* Pozos de registro: Se dispondrán obligatoriamente pozos de registro que permitan el acceso para inspección y limpieza:

Si fuese preciso construirlos por alguna circunstancia de mayor diámetro, habrá que disponer elementos partidores de altura cada tres metros como máximo.

Podrán emplearse también pozos de registro prefabricados, siempre que cumplan las dimensiones interiores, estanqueidad y resistencia exigidas a los no prefabricados.

* Sumideros: Los sumideros tienen por finalidad la incorporación de las aguas superficiales a la red; existe el peligro de introducir en ésta elementos sólidos que puedan

producir atascos. Por ello no es recomendable su colocación en calles no pavimentadas, salvo que cada sumidero vaya acompañado de una arqueta visitable para la recogida y extracción periódicas de las arenas y detritos depositados (areneros).

* Acometidas de edificios: La acometida de edificios a la red de saneamiento tendrá su origen en arquetas que recojan las aguas de lluvia de las azoteas y patios, y las aguas negras procedentes de las viviendas, bastando una arqueta en el caso de redes unitarias. Desde la arqueta se acometerá a la red general preferentemente a través de un pozo registro. Siempre que un ramal secundario o una acometida se inserte en otro conducto se procurará que el ángulo de encuentro sea como máximo de 60 grados.

* Cámaras de descarga: Se dispondrán en los orígenes de colectores que por su situación estime el proyectista depósitos de agua con un dispositivo que permita descargas periódicas fuertes de agua limpia, con objeto de limpiar la red de saneamiento.

* Aliviaderos de crecida: Con objeto de no encarecer excesivamente la red y cuando el terreno lo permita, se dispondrán aliviaderos de crecida para desviar excesos de caudales excepcionales producidos por aguas pluviales, que sean visibles, siempre que la red de saneamiento no sea exclusivamente de aguas negras.

El caudal a partir del cual empieza a funcionar el vertedero se justificará en cada caso teniendo en cuenta las características del cauce receptor y las del afluente.

Materiales:

* Generalidades: Todos los elementos que forman parte de los suministros para la realización de las obras procederán de fábricas que propuestas previamente por el Contratista sean aceptadas por la Dirección Facultativa. No obstante, el Contratista es el único responsable ante la Dirección Facultativa.

Todas las características de los materiales que no se determinen en este Pliego estarán de acuerdo con lo determinado en las especificaciones técnicas de carácter obligatorio por disposición oficial.

En la elección de los materiales se tendrá en cuenta la agresividad del afluente y las características del medio ambiente.

Los materiales normalmente empleados en la fabricación de tubos serán: Hormigón en masa o armado, amianto cemento, gres, policloruro de vinilo ó plastificado, polietileno de alta

densidad ó poliéster reforzado con fibra de vidrio.

Podrá aceptarse el empleo de materiales de uso no corriente en las redes de saneamiento, pero dicha aceptación obligará a una justificación previa y en su caso a la realización de ensayos necesarios para determinar el correcto funcionamiento, las características del material de los tubos y de las piezas especiales y su comportamiento en el futuro sometidos a las acciones de toda clase que deberán soportar, incluso a la agresión química.

Todo lo que no esté previsto en dicho Pliego será determinado por el Director de Obra, cuyas decisiones deberán ser aceptadas por el Contratista.

* Calidad de los materiales de uso general: La calidad de los materiales que se definen en este apartado corresponde a los materiales empleados en las obras complementarias, así como las necesarias para la instalación de la tubería de la red de saneamiento, ya que en cada capítulo se especifica la calidad que deben satisfacer los materiales de los tubos.

La Dirección Facultativa exigirá la realización de los ensayos adecuados de los materiales a su recepción en obra que garanticen la calidad de los mismos de acuerdo con las especificaciones de proyecto. No obstante, podrá eximir de estos ensayos a aquellos materiales que posean sellos de calidad o que acrediten de modo satisfactorio la realización de estos ensayos.

* Cementos: El cemento cumplirá el Vigente Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de cementos del M.F. para el tipo fijado en el proyecto. En la elección del tipo de cemento se tendrá especialmente en cuenta la agresividad del afluente y del terreno.

* Agua: El agua cumplirá las condiciones exigidas en la vigente instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa o armado del M.F.

* Áridos: Los áridos cumplirán las condiciones fijadas en la vigente instrucción para la ejecución y proyecto de obras de hormigón en masa o armado del M.F. además de las particulares que se fijen en el presente pliego.

* Aceros para armaduras: El acero empleado cumplirá las condiciones exigidas en la vigente instrucción para el proyecto y ejecución de obras de hormigón en masa o armado del M.F.

* Hormigones: Los hormigones empleados en todas las obras de la red de saneamiento cumplirán las prescripciones de la vigente instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa o armado del M.F.

* Fundición: La fundición deberá dúctil o con grafito esferoidal (conocida como nodular o dúctil).

La fundición presentará en su fractura grano no, regular, homogéneo y compacto. Deberá ser dulce, tenaz, dura, pudiendo sin embargo, trabajarse a la lima y al buril y susceptible de ser cortada y taladrada fácilmente. En su moldeo no presentará poros, sopladuras, bolsas de aire o huecos, gotas frías, grietas, manchas, pelos ni otros defectos debidos a impurezas que perjudiquen a la resistencia o a la continuidad del material y al buen aspecto de la superficie del producto contenido. Las paredes interiores y exteriores de las piezas deben estar cuidadosamente acabadas, limpiadas y desbordadas.

* Ladrillos: Los ladrillos empleados en todas las obras de la red de saneamiento serán del tipo M de la UNE 67.019/78 y cumplirán las especificaciones que para el se dan en esta norma.

Ensayos de los tubos y juntas:

* Generalidades: Las verificaciones y ensayos de recepción, tanto en fábrica como en obra, se ejecutarán sobre tubos y juntas cuya suficiente madurez sea garantizada por el fabricante y su aceptación o rechazo se regulará por lo que se prescribe en el 1.12.

Estos ensayos se ejecutarán previamente a la aplicación de pintura o cualquier tratamiento de terminación del tubo que haya de realizarse en dicho lugar.

Serán obligatorias las siguientes verificaciones y ensayos para cualquier clase de tubos además de las específicas que figuran en el capítulo correspondiente:

1.- Examen visual del aspecto general de los tubos y piezas para juntas y comprobación de dimensiones y espesores.

2.- Ensayo de estanqueidad según se define en el capítulo de cada tipo de tubo.

3.- Ensayo de aplastamiento según se define en el capítulo de cada tipo de tubo.

La forma de realizar los diferentes ensayos será la especificada en el Pliego de Condiciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento de poblaciones de 15 de Septiembre de 1.986 del M.O.P.U.

2.25.- Tuberías de PVC.

Los tubos serán fabricados con policloruro de vinilo, exento de plastificantes ni rellenos, pudiéndose solo añadir los estabilizantes, lubricantes y pigmentos autorizados en las cantidades estrictamente necesarias.

La densidad mínima del material deberá ser de mil trescientos cincuenta kilogramos por metro cúbico (1350 kg/m^3), y la máxima de mil cuatrocientos sesenta kilogramos por metro cúbico (1460 kg/m^3).

La resistencia a tracción medida según los ensayos normalizados arrojarán una carga de rotura específica de quinientos kilogramos por centímetro cuadrado (500 kg/cm^2), con un alargamiento a rotura igual o inferior al ochenta por ciento (80%) y un módulo de elasticidad de treinta mil kilogramos por cm^2 más menos un diez por ciento (30.000 kg/cm^2 +-10%).

El diámetro exterior medio será el indicado en las tablas de características suministradas por el fabricante, siendo la tolerancia siempre positiva, con valores máximos indicados en la tabla adjunta. El ensayo de ovalación arrojará resultados inferiores a lo marcado en dicha tabla.

El grado de impacto al realizar el ensayo de resistencia al mismo no será superior al cinco por ciento (5%) a cero grados (0º) de temperatura y al diez por ciento (10%) a veinte grados (20 º).

La absorción de agua será inferior a cincuenta gramos por metro cuadrado (50 g/m^2).

La variación longitudinal de las probetas en el ensayo de comportamiento frente al calor no será superior al cinco por ciento (5%) y no aparecerán fisuras, burbujas, cavidades ni exfoliaciones.

El material de los tubos no tendrá influencia nociva alguna sobre el agua a la que en ningún caso podrá dar olor, color o sabor.

La cantidad de plomo disuelto en el agua al cabo de cuarenta y ocho (48) horas no podrá ser superior a un miligramo por litro (1 mg/l) en el primer ensayo y 0,3 mg/l en el tercer ensayo.

2.26.- Tuberías de polietileno.

Las tuberías de polietileno utilizadas serán fabricadas a partir de PE de alta densidad y cumplirá lo establecido en el Artículo 2-23 y 8 del "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimiento de agua".

Además cumplirá las siguientes condiciones:

Dureza Shore ≥ 60

Resistencia a la flexión ≥ 19 MPa

Tensión al desgarre ≥ 325 Kg/mm.

2.27.- Pinturas.

Se emplearán las pinturas de primera calidad aplicándose donde designe el Director de Obra.

Las pinturas a la cal estarán formadas por una lechada de cal grasa o con pigmentos en proporción no mayor del diez (10) o quince por ciento (15%). La cal deberá estar apagada con alguna antelación pero sin que se carbonice.

Las pinturas a la cola o al temple vendrán preparadas a base de una suspensión de pigmentos en agua de cola animal o vegetal, que constituye el aglutinante.

Las pinturas al silicato utilizan como vehículo los silicatos sódico o potásico, llevando en disolución todo tipo de colores excepto de plomo.

Las pinturas asfálticas se obtienen por disolución de asfalto natural o alquitrán en aceites grasos o benzol.

Para las pinturas al óleo se emplearán aceites de linaza, cocidos al litargirio y completamente puros. El mínimo contendrá setenta y cinco por ciento por ciento (75%) por lo menos de óxido de plomo y estará exento de azufre y materias extrañas.

No se permite el empleo de blanco de zinc, de Holanda, de barita u ocres de hierro.

La pintura preparada y dispuesta para su empleo deberá tener consistencia bastante para extenderse sobre las superficies que ha de cubrir, sin que escurra sobre ellas.

Los colores deberán reunir las siguientes condiciones:

- Fijeza en su tinta.

- Facultad de incorporarse al aceite, cola, etc.

- Insolubilidad en el agua.

- Inalterables por la acción de otros aceites o de otros colores.

Los aceites o barnices, serán inalterables por la acción del aire, conservarán la fijeza de los colores y tendrán transparencia y brillo perfectos.

El vehículo de la pintura estará exento de colofonia y sus derivados, así como resinas fenólicas. La pintura no contendrá benzol, derivados clorados, ni cualquier otro disolvente de reconocida toxicidad.

El transporte se efectuará directamente desde fábrica en envases precintados, que se abrirán en el momento de su empleo, rechazándose los envases con el precinto roto, cuidándose de la buena conservación y almacenamiento y rechazándose si no coinciden con las muestras depositadas.

Se podrán utilizar, si así lo dispone el proyecto o lo autoriza el Director de Obra, pinturas especiales del tipo celulósico o bien plásticas a base de resinas artificiales.

Respecto a los elementos constitutivos de las pinturas se cumplirán las siguientes especificaciones:

Agua

Deberá ser pura, no conteniendo sales ni materias orgánicas que puedan alterar los colores a los aglutinantes.

Cola

Podrá ser de origen animal o vegetal.

Colores o pigmentos

Deberán ser fijos, insolubles en agua o inalterables por la acción de los aceites o de otros colores, tendrán la facultad de incorporarse al aceite, cola, etc. y facilidad para extenderse y de cubrición. Deberán estar perfectamente molidos.

Barnices y esmaltes

Los barnices estarán constituidos por aceites secantes o disolventes volátiles, gomas, resinas y brea, con materiales colorantes. Deberán solidificarse al extenderse en una capa delgada, que será totalmente transparente y brillante.

El esmalte de color será inalterable y muy brillante, propiedad que conservará aunque se humedezca y frote. Secará perfectamente antes de las doce (12) horas.

Secantes líquidos

Serán de la mejor calidad y en la mezcla no deberán alterar el color de las pinturas.

Secarán en un periodo de tiempo inferior a las doce (12) horas.

Cerramiento de fachada

Respecto a la pintura a aplicar a los elementos metálicos de cerramiento de fachada se realizará una vez los elementos correspondientes hayan sido sometidos a una limpieza de superficie mediante un chorreado grado SIS-Sa 2 1/2.

Se dispondrá una primera capa de pintura expoxi-zinc de 25-30 micras. Sobre esta capa se aplicará otra de epoxi poliamida de 75 micras.

El acabado se realizará mediante 30-35 micras de poliuretano alinfático reprutable de color a elegir.

2.28.- Betunes asfálticos.

Se definen los betunes asfálticos como los ligantes hidrocarbonados sólidos o viscosos, preparados a partir de hidrocarburos naturales por destilación, oxidación o cracking, que contienen un pequeño tanto por ciento de productos volátiles, poseen propiedades aglomerantes características y son esencialmente solubles en sulfuro de carbono.

Los betunes asfálticos, deberán ser homogéneos, estarán exentos de agua y no formarán espuma cuando se calienten a ciento sesenta y cinco grados centígrados (165 grados

C.).

Las características y especificaciones de los betunes asfálticos se ajustarán a las que vienen recogidas en la tabla 211.1 del PG-3.

2.29.- Materiales a emplear en sub-base granular.

Los materiales a emplear en sub-base consistirán en zahorras naturales, escorias, mezclas de estos materiales o cualquier otro tipo de suelo, siempre que sean aproximadamente del tipo A-1 ó A-2, según clasificación AASHTO, y no contendrán materia vegetal u orgánica.

Las zahorras naturales cumplirán lo prescrito en el art. 500 del PG-3/75. La compactación deberá alcanzar una densidad no inferior al noventa y cinco por ciento (95 %) del Proctor modificado.

El coeficiente de los Ángeles será inferior a cuarenta (40).

Las pérdidas de áridos sometidos a la acción de soluciones de sulfato sódico o magnésico, en cinco (5) ciclos, serán inferiores al 12 por ciento (12 %) y quince por ciento (15 %) respectivamente.

La fracción que pasa por el tamiz número cuarenta (40) ASTM ha de cumplir las siguientes condiciones:

$$LL < 30$$

$$IP < 9$$

El equivalente de arena será superior a veinticinco (25).

2.30.- Materiales a emplear en bases de zahorra artificial y de macadam.

Los materiales a emplear en base de zahorras artificiales procederá de machaqueo y trituración de piedras de cantera o grava natural, en cuyo caso deberán contener, como mínimo un setenta y cinco por ciento (75%), para tráfico T0 y T1 o del cincuenta por ciento (50 %) en peso, para los demás casos de elementos machacados que presenten dos (2) o más caras de fracturas.

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

a)- El cernido por el tamiz 80 μm UNE será menor que los dos tercios (2/3) del cernido por el tamiz 400 μm UNE.

b)- La composición granulométrica de los materiales para las bases a usar bajo paseo o calzada en el paseo marítimo será la contemplada por el huso tipo ZA (40) según se indica en la siguiente tabla de husos:

Tamices UNE	Cernido ponderal acumulado (%) ZA (40)	ZA (25)
40	100	–
25	75-100	100
20	60-90	75-100
10	45-70	50-80
5	30-50	35-60
2	16-32	20-40
400 μm	6-20	8-22
80 μm	0-10	0-10

El coeficiente de calidad medio por el ensayo de Los Ángeles, será inferior a treinta (30) ara tráfico T0 y T1, y a treinta y cinco (35) en lo demás casos.

Las pérdidas del árido sometido a la sección de soluciones de sulfato sódico o magnésico, en cinco (5) ciclos, serán inferiores al doce por ciento (12 %) ó quince por ciento (15 %).

La fracción que pase por el tamiz 400 μ UNE cumplirá las condiciones siguientes:

LL > 25; IP > 6.

El equivalente de arena será superior a treinta (30).

El macadam, además, cumplirá el Pliego General.

2.31.- Riego de imprimación y adherencia.

Riego de imprimación.

Definición.

Se define como riego de imprimación la aplicación de un ligante bituminoso sobre una capa no bituminosa, previamente a la extensión sobre ésta de una capa bituminosa.

Su ejecución incluye las operaciones siguientes:

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

Materiales.

* Ligante bituminoso.

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares fijará el ligante bituminoso a emplear que, en general estará incluido entre los que a continuación se indican:

- FM100 del artículo 212," Betún fluidificado para riegos de imprimación", del PG-3.

-EAI, ECI,EAL-1 o ECL-1 del artículo 213, " Emulsiones bituminosas", del PG-3, siempre que en el tramo de prueba se muestre su idoneidad y compatibilidad con el material granular a imprimar.

Árido.

* Condiciones generales.

El árido a emplear en riegos de imprimación será arena natural, arena procedente de machaqueo ó mezcla de ambos materiales; exento de polvo, suciedad, arcilla u otras materias extrañas.

En el momento de su extensión, el árido no deberá contener más de un dos por ciento (2 %) de agua libre.

Este límite podrá elevarse al cuatro por ciento (4 %), si se emplea emulsión estática.

* Composición granulométrica.

La totalidad del material deberá pasar por el tamiz 54 mm de la UNE-EN 933-2, y no contener más del quince por ciento (15%) de partículas inferiores al tamiz 0,063 mm de la UNE-EN 933-2, según la UNE-EN 933-1.

Dosificaciones de los materiales.

La dosificación de los materiales a utilizar será la definida en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares. No obstante, la Dirección de las Obras podrá modificar tal dosificación a la vista de las pruebas en obra.

Dosificación del ligante.

La dosificación del ligante quedará definida por la cantidad que la capa que se imprima sea capaz de absorber en un periodo de veinticuatro horas (24 h.).

Dosificación del árido.

El empleo del árido quedará condicionado a la necesidad de que pase el tráfico por la capa recién tratada, o a que, veinticuatro horas (24 h.) después de extendido el ligante, se observe que ha quedado una parte sin absorber.

La dosificación será la mínima compatible con la total absorción del exceso de ligante, o la permanencia bajo la acción del tráfico.

Riego de adherencia.

Definición.

Se define como riego de adherencia la aplicación de un ligante hidrocarbonado sobre una capa tratada con ligantes hidrocarbonados o conglomerantes hidráulicos, previa colocación sobre ésta de cualquier tipo de capa bituminosa que no sea un tratamiento superficial con gravilla, o un lechada bituminosa.

Su ejecución incluye las operaciones siguientes:

- Preparación de la superficie existente.

- Aplicación del ligante bituminoso.

Materiales.

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares fijará el ligante bituminoso a emplear que, en general estará incluido entre los que a continuación se indican:

EAR-1 o ECR-1; artículo 2123, “Emulsiones bituminosas”, del PG-3.

ECR-1-m o ECR-2-m; artículo 216, “Emulsiones bituminosas modificadas con polímeros”, de este Pliego.

El empleo de emulsiones del artículo 216 del PG-3 será preceptivo en riegos de adherencia para capas de rodadura con espesores iguales o inferiores a cuatro centímetros (4 cm), para las categorías de tráfico pesado T00 y T0.

Dosificaciones del ligante.

La dosificación del ligante a utilizar será la definida en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares. No obstante, la Dirección de las Obras podrá modificar tal dosificador a la vista de las pruebas en obra.

2.32.- Betunes fluidificados y emulsiones bituminosas.

Los betunes fluidificados para riegos de imprimación, así como las emulsiones bituminosas, se ajustarán a lo indicado en el PG-3.

Se definen como betunes fluidificados, al ligante hidrocarbonado resultante de la incorporación a un betún asfáltico- de los definidos en el PG-3 - de fracciones líquidas, más o menos volátiles, procedentes de la destilación del petróleo y que se emplea en carreteras para la impermeabilización de capas granulares no estabilizadas.

Se definen como emulsiones bituminosas las dispersiones de pequeñas partículas de un ligante hidrocarbonado en una solución de agua y un agente emulsionante de carácter aniónico o catiónico, lo que determina la denominación de la emulsión.

Los betunes fluidificados deberán ser homogéneos, estarán exentos de agua y no presentarán signos de congelación antes de su empleo.

2.33.- Mezclas bituminosas en caliente.

Definición.

Se define como mezcla bituminosa en caliente la combinación de áridos y un ligante

bituminoso, para realizar la cual es preciso calentar previamente los áridos y el ligante. La mezcla se extenderá y compactará a temperatura superior a la del ambiente.

Su ejecución incluye las operaciones siguientes:

- Estudio de la mezcla y obtención de la fórmula de trabajo.
- Preparación de la superficie que va a recibir la mezcla.
- Fabricación de la mezcla de acuerdo con la fórmula de trabajo propuesta.
- Transporte de la mezcla al lugar de empleo.
- Extensión y compactación de la mezcla.

Materiales.

- Ligantes bituminosos.

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares fijará el ligante bituminoso a emplear que será seleccionado, en función de la capa a la que se destine la mezcla bituminosa en caliente, de la zona térmica estival en que se encuentre y de categoría de tráfico pesado, definidas en la norma 6.1 y 2-IC sobre secciones de firmes o en la Norma 6.3-IC sobre rehabilitación de firmes, entre los que se indican en la tabla siguiente y, salvo justificación en contrario, deberá cumplir las especificaciones de los correspondientes artículos del PG-3.

Áridos.

* Árido grueso.

- Definición.

Se define como árido grueso la fracción del mismo que queda retenida en el tamiz 2 mm UNE-EN-933-2.

- Condiciones Generales.

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 (75 %), en peso, de elementos machacados que presenten dos (2) o más caras de fractura.

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

- Calidad.

El coeficiente de desgaste de Los Ángeles del árido grueso, según la UNE-EN 1097-2,

deberá cumplir lo fijado en la siguiente tabla:

Tipo de capa	Categoría de tráfico pesado			
	T100 y T0	T1 y T2	T3 y arcenes	T4
Discontinua BBTM A	<= 15	<= 20	<=25	<=25
Discontinua BBTM B	<= 15	<= 15	<=25	<=25
Drenante PA	<=15	<=20	<=20	

- Coeficiente de pulimento acelerado.

El coeficiente de pulimento acelerado del árido grueso a emplear en capas de rodadura, según la norma UNE-EN 1097-8, deberá cumplir lo fijado en la siguiente tabla:

Categoría de tráfico pesado			
T00	T0 y T1	T2	T3, T4 y arcenes
>= 0,56	>= 0,50	>= 0,44	>= 0,44

- Forma.

El índice de lajas de las distintas fracciones, determinado según la UNE-EN 933-3, deberá cumplir lo fijado en la siguiente tabla:

Tipo de mezcla	Categoría de tráfico pesado				
	T00	T0 y T1	T2	T3 y arcenes	T4
Discontinua	<= 20	<=20	<=25	<=25	<=25
Drenante	<= 20	<=20	<=25	<=25	

- Limpieza del árido grueso.

El árido grueso deberá estar exento de todo tipo de materias extrañas que puedan afectar a la durabilidad de la capa. El contenido de finos del árido grueso (norma UNE-EN 933-1), determinado como el porcentaje que pasa por el tamiz 0,063 mm, será inferior al cinco por mil (< 5 ‰) en masa.

En el caso de que no se cumplan las prescripciones establecidas respecto a la limpieza del árido grueso, el Director de las Obras podrá exigir su lavado, aspiración u otros métodos previamente aprobados, y una nueva comprobación.

* Árido fino.

- Definición.

Se define como árido fino la fracción de árido que pasa por el tamiz 2 mm UNE y queda retenido en el tamiz 0,063 UNE-EN 933-2

- Condiciones generales.

El árido fino será arena procedente de machaqueo o una mezcla de ésta y arena natural. En este último caso el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares 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.

- Calidad.

El árido fino procedente de machaqueo se obtendrá de material cuyo coeficiente de desgaste Los Ángeles cumpla las condiciones exigidas para el árido grueso.

-Limpieza.

El árido fino deberá estar exento de todo tipo de materias extrañas que puedan afectar a la durabilidad de la capa.

* Polvo mineral

- Definición.

Se define como polvo mineral a la parte del árido total cernida por el tamiz 0,063 mm de la UNE-EN 933-2.

- Condiciones generales.

El polvo mineral podrá proceder de los áridos, separándose de ellos por medio de los ciclones de la central de fabricación, o aportarse la mezcla por separado de aquellos como un producto comercial o especialmente preparado.

La proporción del polvo mineral de aportación a emplear en la mezcla deberá cumplir lo fijado en la tabla 542.6 del PG3.

- Finura y actividad.

La densidad aparente del polvo mineral, según Anexo A de la norma UNE-EN 1097-3, deberá estar comprendida entre cinco y ocho decigramos por centímetro cúbico (0,5 a 0,8 g/cm^3).

Tipo y composición de la mezcla.

El de tipo, composición y dotación de la mezcla deberá cumplir lo indicado en el artículo 542.3 del PG3.

La granulometría del árido obtenido combinando las distintas fracciones de los áridos (incluido el polvo mineral), según el tipo de mezcla, deberá estar comprendida dentro de alguno de los husos fijados en la tabla 542.8 del PG3. El análisis granulométrico se realizará de acuerdo con la norma UNE-EN 933-1.

2.34- Bordillos/rigolas prefabricados de hormigón.

Se definen como bordillos/rigolas prefabricados de hormigón, las piezas que componen una faja o cinta de hormigón, que forma el borde de una calzada, una acera, andén o aparcamiento.

Los bordillos prefabricados de hormigón se ejecutarán en taller o en obra a base de áridos machacados, cuyo tamaño máximo será de veinte milímetros (20 mm) y cemento Portland.

Serán de la forma y material indicados en los planos. Si se fabrican con piedra natural, las partes vistas deberán estar labradas con puntero o escoba y se terminarán con bujarda media. Los dos (2) centímetros superiores de las caras interiores se labrarán a cincel y el resto a martillo, refinándose a puntero las caras de junta, hasta obtener superficies aproximadamente planas y normales a la directriz del bordillo. El peso específico medio será superior a dos mil quinientos (2500) kilogramos por metro cúbico. La resistencia a compresión no será inferior a mil trescientos (1300) kilogramos por centímetro cuadrado y el coeficiente de desgaste será inferior a trece centésimas de centímetro (0,13 cm).

Los bordillos prefabricados de hormigón se ejecutarán con hormigón de tipo HM-20 o superior, según el artículo 6+10, “Hormigones”, fabricados con áridos procedentes de machaqueo, cuyo tamaño máximo será de veinte milímetros (20 mm), y cemento Pórtland P-350.

La longitud mínima de los bordillos será de un metro, pudiéndose disminuir dicha cifra

exclusivamente con permiso expreso del Director de las obras.

La sección transversal de los bordillos curvos será la misma que la de los rectos, y su directriz se adaptará a la curvatura del elemento constructivo en que vayan a ser colocados.

Se admitirá una tolerancia en las dimensiones de la sección transversal de diez (10) milímetros en más o en menos.

2.35.- Baldosas.

Se define como baldosa de terrazo para pavimentos, las placas que se emplean en la ejecución de solados sentados con mortero sobre la superficie plana del piso o solera y que se componen de una capa de huella o cara , hecha con mortero rico en cemento, triturados de piedra o mármol, árido fino y colorantes, de una capa intermedia de mortero análogo sin colorantes, y de una tercera capa o base que constituye el dorso, ejecutada con mortero rico en cemento y con árido más grueso. Cumplirán en cualquier caso la norma UNE 127.001.

Las baldosas a emplear en pavimento o en cualquier otro lugar de las obras, deberá ser del color y de las dimensiones que se indiquen, entendiéndose que, si no se especifica que se coloquen de 1a. calidad o de 2a., se trata del primero de los dos tipos mencionados.

Todas las baldosas de igual clase deberán ser de la misma calidad, así como de color y brillo uniformes, no presentando poros ni grietas o cuarteamientos en las superficies de sus caras. Tendrán que estar perfectamente acabadas, sin desconchaduras ni resaltes, y los bordes deberán estar ejecutados de modo que cada pieza encaje perfectamente con las que hayan de acompañar.

Para todas ellas y en cuanto a tolerancias de medidas se admitirá solamente un +- 0,3 % para la primera clase y un +- 0,5 % para la segunda clase, si son ambas de lados inferiores a 10 cm. y un +- 0,5 % y un +-1 % respectivamente, en caso contrario.

Cuando el espesor de las baldosas, y medido en distintos puntos de un contorno (a excepción de los rebajes del dorso), no variará más de 1,5 mm en las de primera clase, no siendo inferiores a 2,0 mm en las de lado igual o mayor a 20 cm y debiendo aumentar 0,2 cm cada vez que la longitud de este pasa por un múltiplo de 5 superior a 15. El lado a que se refiere esta norma es el mínimo cuadrado que es capaz de contener a la baldosa.

El espesor de la capa de huella, no será, en ningún punto, inferior a 7 mm, para las de primera clase y a 5 mm para las de segunda clase.

La flecha mayor, en la superficie, sobrepasará el +- 0,3 % de la diagonal mayor en las de primera clase, y el +- 0,4 % en las de otra calidad.

La separación de un vértice cualquiera, con respecto al plano formado por otros tres, no será superior a +- 0,5 mm. en ambas clases.

En cuanto a los ángulos se tolerará una diferencia máxima de de +-0,4 mm, medidos sobre un arco de 20 cm de radio, o por sus valores proporcionales, para las de clase 1ª y de +- 0,8 mm para las de 2ª clase.

El coeficiente de absorción de agua máximo admisible será del 10 % para las de primera clase, y del 15 % para las de segunda clase (Norma UNE-7.008).

En el ensayo de heladicidad (Norma UNE-7033), las baldosas no deberán presentar, en la cara de huella, señales de rotura o deterioro.

Realizado en húmedo el ensayo de resistencia al desgaste (Norma UNE-7.015), utilizando como abrasivo arena de río o semejante y con un recorrido de 250 m, la pérdida máxima en altura será la indicada en la tabla 220.5 del PG-3.

La resistencia a flexión (Norma UNE- 7.034), como medida de 5 piezas, no será inferior a la indicada en la tabla 220.6 del PG-3.

Los materiales que se han de emplear en la fabricación de las baldosas, deberán satisfacer a todas sus normas generales y específicas.

2.36.- Cables subterráneos, generalidades.

El Contratista informará por escrito al Director de la Obra del nombre del fabricante de los conductores y le enviará una muestra de los mismos así como los que por su procedencia poco conocida, no ofreciesen garantías suficientes en cualquier sentido.

Se admitirá también tubo de plástico, previa autorización del Director de las obras para el material.

2.37.- Cables eléctricos.

Se define como cable eléctrico el conjunto de elementos que con el necesario aislamiento y la adecuada protección, posibilita el transporte de energía eléctrica entre dos puntos determinados. Si en un cable existe sólo una de estas de estas conducciones, se denominará cable "unipolar" siendo "bipolar", "tripolar", y en general "multipolar", cuando lleve respectivamente dos, tres, o en general, más de una conducción.

El elemento fundamental a través del cual se realiza el transporte se denomina "conductor", que en su forma más simple se encuentra constituyendo un solo cuerpo o alambre que recibe el nombra de "hilo". Si el conductor está formado por varios de estos alambres, se conocerá por la denominación de "cuerda".

El aislamiento que cada conductor lleva a su alrededor para evitar contactos directos de éste con el exterior, forma con dicho conductor lo que se llamará un "alma" de cable. Exteriormente a las "almas" de cable se dispone un "relleno" que constituye la primera protección de las mismas y que, en los multipolares, fija la posición de cada una de ellas dentro del conjunto.

Exteriormente a dicho relleno se dispone la "cubierta" de protección del cable formando con este "relleno" lo que se llamará "revestimiento" del cable. En determinados casos puede existir en dicho revestimiento armaduras metálicas para mejorar las características del cable, recibiendo estos el nombre de cables "armados".

Los metales normalmente empleados en los conductores son el aluminio y el cobre, pudiendo ser este cobre duro o cobre recocido estañado. Este último obtenido por calentamiento del cobre duro hasta temperaturas de 600°C es más dúctil y maleable tiene un peso específico de 8.89 gr/cm^3, tiene una resistencia específica de 0,017241 ohmnios.m y mm², una carga de rotura mínima de 24 kg/mm² y es el que constituye los conductores del presente proyecto. La capa de estaño, con una pureza mínima del 99,5%, será continua, uniforme, lisa y brillante, y estará fuertemente adherido a la superficie de cobre.

Los aislamientos deberán presentar una rigidez eléctrica apropiada, admitir temperaturas de trabajo suficientemente altas, tener elasticidad o flexibilidad y resistencia mecánica apropiada, y que respecto a estas cualidades sea prácticamente inalterable con el tiempo en condiciones normales de uso. Cualquiera que sea el aislamiento dará espesor uniforme y el conductor deberá estar perfectamente centrado en el mismo.

Como aislamiento puede utilizarse goma vulcanizada, materiales plásticos normales o especiales, papel impregnado o trenza textil con barniz intemperie.

Los revestimientos deberán tener características mecánicas y químicas apropiadas al uso normal a que se destinen los cables, teniendo en cuenta las exigencias de su utilización y montaje y las acciones exteriores previsibles. Deberán, así mismo, y en cuanto al tiempo, conservar estas cualidades en condiciones normales de uso.

Dentro del revestimiento, el relleno, que es el soporte de la cubierta, puede estar constituido por goma o materiales plásticos, normales, o especiales o por tejido textil con barniz intemperie.

La cubierta puede ser de goma vulcanizada en una o dos capas (pudiendo llevar una cinta de tela entre ambas), materiales plásticos normales o especiales, papel impregnado , trenza textil con barniz intemperie que rellene los huecos o tubo de plomo de primera calidad con pureza igual o mayor al 99,7 %.

Las armaduras pueden estar constituidas por dos flejes de hierro aplicados en hélice discontinua, de modo que el exterior cubra los espacios libres que deje el primero o por hilos de hierro galvanizado con carga de rotura superior a 35 kg/mm², que cubran totalmente el relleno.

Se denominará "sección efectiva", de un conductor la sección recta o suma de secciones rectas de alambre o alambres que lo componen, expresada en mm² con dos cifras decimales.

Se denominará "sección nominal", de un conductor la cifra que redondeada más se aproxima a la "sección efectiva", y que se toma para su designación, no difiriendo la sección efectiva en más de un 5% de la nominal correspondiente.

Las secciones nominales utilizadas son:

1,5-2,5-4-6-10-16-325-35-50-70-95-120-150-185-240-300-400-500- 630-800-1000

Los conductores de denominación "extraflexibles" es cuando el diámetro de sus alambres sea menor o igual de 0,16 mm. Se denominarán "flexibles" si está comprendido dentro de 0,16 x 0,25 mm, llamándose "rígidos" u "ordinarios" si el diámetro de sus alambres es mayor que 0,25 mm.

Todos los cables procederán directamente de fábrica y de desecharán los que acusen deterioros por mal trato o por el tiempo que llevasen fabricados, así como los que por su procedencia poco reconocida no ofreciesen garantías suficientes en algún sentido.

2.38.- Mecanismos eléctricos normales.

Se definen como mecanismos eléctricos normales, los que se utilizan para el uso y control de las conducciones eléctricas en baja tensión, con intensidades de corriente no superiores a 30 A.

Deberán estar concebidos y fabricados de modo que las piezas sometidas a tensión no sean accesibles y que los órganos exteriores de acondicionamiento sean aislantes, incluso si se llegase a romper algún elemento móvil de estos. El desmontaje deberá ser voluntario y no accidental.

Tanto estos elementos como las cajas y tapas que los alojan y soportan deberán resistir las acciones mecánicas, eléctricas y térmicas normales del servicio, no originándose fuertes caídas de tensión ni deterioros a la obra en que se encuentran. Deberán, así mismo, conservar sus cualidades a lo largo del tiempo.

En cuanto a la forma de instalación en obra, podrán ser "salientes con conexión por delante", "salientes con conexión por detrás", o "empotrados". En cualquiera de ellas la entrada de los cables será cómoda y sencilla sin que se produzca deterioros en los tubos ni en las cubiertas de los cables, tendrán la capacidad necesaria para alojar una longitud de cable suficiente para montar o desmontar cómodamente la instalación interior.

Dentro de estos mecanismos se distinguirán los que sirven para utilización directa de la línea (interruptores, conmutadores, pulsadores y tomas de corriente) los que se instalan para protección de la misma (cortacircuitos) y los que no sólo sirven para el montaje de ella, sino también para su inspección y reparación (cajas de empalmes, de derivación y de registro).

En los mecanismos del primero y segundo grupo, los elementos de transmisión no deberán tener posiciones estables intermedias entre las de apertura y cierre del circuito, debiendo hacerse sin esfuerzo los movimientos correspondientes.

Su montaje interior podrá hacerse sin que los conductores estén en contacto con las piezas bajo tensión de polaridad diferente, debiendo ser adecuadas en las piezas no instaladas las líneas de fuga y las distancias en el aire.

Los bornes de sujeción que aprisionan los conductores con los contactos fijos del mecanismo, sujetarán fuertemente a aquellos sin deteriorarlos y asegurando la continuidad eléctrica del circuito.

Según la forma de transmisión de la orden de apertura o cierre, estos mecanismos, excepto los pulsadores, tomas decorriente y cortacircuitos, podrán ser de "rotación" o "basculantes" empleándose las denominaciones siguientes según su función:

a) Interruptor libre:

Abrir o cerrar un circuito de un solo punto.

b) Interruptor de grupo:

Llamado también conmutador de dos direcciones o conmutador de tipo pueblo de dos direcciones. De dos circuitos cerrar uno abriéndose automáticamente el otro, abrir simultáneamente ambos, no pudiendo en ningún caso, cerrar ambos a la vez.

c) Conmutador de tres direcciones y punto cero:

Llamado también conmutador de pueblo de tres direcciones:

De tres puntos circuitos cierra uno abriéndose automáticamente los otros dos, abrir simultáneamente los tres circuitos, no pudiendo, en ningún caso, cerrar dos o tres a la vez.

d)Interruptor de serie:

Llamado también conmutador de dos direcciones separadas y funcionamiento en paralelo o conmutador tipo grupo;

De dos circuitos cerrar uno, abriéndose automáticamente el otro, abrir o cerrar simultáneamente ambos circuitos.

e) Conmutador en serie:

Llamado también conmutador de dos direcciones sin punto cero o conmutador tipo hotel:

Abrir o cerrar un circuito desde dos puntos distintos independientemente de la posición del punto que no actúa.

f) Conmutador de cruce:

Llamado también conmutador de cruzamiento. Abrir o cerrar un circuito desde tres o más puntos independientes de la posición de los puntos en los que no se actúa.

Si cualquiera de estos seis mecanismos llevase indicador de posición debe ser éste claro y no ambiguo utilizándose el color verde, o el blanco, o la letra O, para la posición de abierto y el rojo o la letra I para la de cerrado.

Los pulsadores se utilizan para cerrar un circuito durante un corto intervalo de tiempo desde uno cualquiera de varios puntos.

Las tomas de corriente, están siempre constituidas por una parte llamada "enchufe", (y también "base", “caja de enchufe" y "caja de contacto") y una parte móvil llamada clavija. Una vez introducida está en la base del enchufe, no deben ser accesibles los elementos de contacto de aquella, debiendo quedar una separación máxima de 1mm entre la cara de la base y el soporte de la clavija. Para asegurar este contacto la sujeción debe ser elástica al menos en una de las dos partes.

De existir toma de tierra en el enchufe, el contacto correspondiente tendrá sección distinta o disposición asimétrica, de modo que siendo irreversible, se evite la confusión en la

colocación de la clavija, debiendo de ser la toma de tierra el primer contacto que se establezca.

Se distinguirá el enchufe tipo "europeo", en el que los contactos de la clavija son cilíndricos, del enchufe tipo "americano", cuyas clavijas son planas. Se llamarán enchufes "universales" los que admitan tanto un tipo como otro y tengan además toma de tierra.

Los cortacircuitos, según su forma de actuar, serán "cortacircuitos fusibles" y "cortacircuitos automáticos".

Los primeros, a los que se refiere este Pliego de Condiciones, deberán estar montados en un portafusibles que pudiendo ser retirado de su alojamiento, permita ser repuesto sin desmontar el mecanismo entero.

El elemento fusible, que es el que protege la instalación contra un aumento de intensidad producido por un cortacircuito, podrá ser de "fusión al aire" o de "fusión protegida". En cualquier caso, y tanto los contactos como el "cartucho" de porcelana o vidrio que encierra el fusible cuando este es protegido, deberán soportar el aumento de temperatura, la proyección de metal fundido y la producción de gases que se originen con la fusión del elemento proyector.

Si el fabricante no reúne la suficiente garantía a juicio del Director de la Obra, antes e instalar el cable comprobará las características de éstos en un Laboratorio Oficial.

Las pruebas se reducirán al cumplimiento de las condiciones posteriormente expuestas.

No se admitirán cables que presenten desperfectos superficiales, o que no vayan en las bobinas de origen.

No se permitirá el empleo de materiales de procedencias distintas en el mismo circuito.

En las bobinas deberá figurar el nombre del fabricante, tipo de cable y sección.

2.39.- Toma de tierra.

Cualquier elemento metálico que no soporte tensión eléctrica, deberá estar conectado a tierra directamente, sin fusibles ni protección alguna. Esta conexión se hará por un conductor de cable electrolítico de 35 mm² de sección que finalmente estará conectado sobre un electrodo. Los conductores de tierra deberán tener un contacto eléctrico perfecto, tanto en la unión con la parte metálica como en la correspondiente al electrodo antes mencionado.

Los contactos deberán disponer de forma que queden perfectamente limpios y sin humedad. Se protegerán de tal manera que la acción del tiempo no pueda destruir las conexiones efectuadas por efecto electroquímico.

El contacto entre el electrodo y el terreno depende de la constitución de éste, su naturaleza, del grado de humedad y de la temperatura. Se estudiará el terreno y se acondicionará para favorecer el contacto, hasta lograr que la medición de la resistencia de la conexión siga lo preceptuado en los siguientes Reglamentos.

2.40.- Elementos y materiales de jardinería.

Procedencia y selección.

Los lugares de procedencia de las plantas han de ser análogos en lo que se refiere al clima y altitud sobre el nivel del mar que los de la plantación definitiva.

Para todas las plantaciones se exigirá el certificado de origen y este tiene que ser el de un establecimiento de garantía.

Las plantas responderán morfológicamente a las características de variedad cultivada y además, la forma de apariencia de la planta, será de la satisfacción plena del Director de la Obra.

Preparación y transporte.

La preparación de la planta para su transporte se efectuará de acuerdo con las exigencias del espacio y del sistema de transporte elegido.

Para las plantas sin cepellón, hay que dejar la mayor cantidad posible de tierra recubriendo las raíces, éstas se cubrirán con barro de arcilla y se protegerán mediante material orgánico adecuado (paja, heno, etc..).

Las plantas con cepellón se prepararán de forma que éste llegue completamente entero al destino, sin presentar rotura ni resquebrajamientos, sino constituyendo una unidad compacta.

El transporte se efectuará por el camino más corto, tomando las medidas adecuadas contra el sol, el viento y la temperatura y en todo caso, la planta estará convenientemente protegida.

La entrega será a riesgo y peligro del proveedor, sobre los lugares de plantación.

Agua.

El agua que se emplee en los riegos, será la utilizada normalmente como potable y suficientemente pura, no conteniendo en ningún caso concentraciones salinas (cloruros y sulfatos), superior al cinco por ciento.

El pH del agua no será inferior a seis.

Tierra vegetal.

Se entiende por tierra vegetal, la mezcla de arena, arcilla, limo, materia orgánica y otros elementos, siempre que los valores de los respectivos tantos por ciento de éstos materiales sean los siguientes;

- Arena fina..... 60 % Tolerancia ±5 %
- Arena gruesa..... 5 % Tolerancia ±1 %
- Arcilla..... 10 % Tolerancia ±2 %
- Limo..... 20 % Tolerancia ±2 %
- Materia orgánica..... 4 % Tolerancia ±1 %

Mantillo.

Se entiende por mantillo, la serie de elementos finos, naturales u obtenidos por medios mecánicos, que sea mezcla de materia orgánica y minerales siempre que el conjunto resulte de naturaleza específica y su color sea casi negro.

Estiércol.

Es el conjunto de materia orgánica y deyecciones animales, que han sufrido un proceso de fermentación natural, superior a un año de duración.

No se admiten como tales aquellos estiércoles que hayan estado expuestos a los agentes atmosféricos, o hayan sufrido una pérdida de principios nutrientes. La composición media del estiércol será la siguiente:

- Nitrógeno..... 0,65 %
- Fosfórico..... 0,55 %
- Potasa..... 0,70 %

El peso medio del estiércol, será como mínimo de 600 kg/m^3.

Abonos.

Son productos químicos comerciales, adquiridos, ensacados y etiquetados, no a granel, debidamente acompañados de certificado de garantía y que no se encuentren alterados por la humedad y otros agentes físicos o químicos y en los que se garanticen los componentes siguientes;

- Sulfato amónico..... 20 % de N

- Superfosfato cálcico..... 18 % de P.0,5

- Cloruro potásico..... 15 % de K.2,0

Semillas.

Las semillas que se empleen, procederán de casas comerciales acreditadas y serán de tamaño, aspecto y color de la especie correspondiente. El grado de pureza mínimo de las semillas, será al menos del 85 % de su peso y el poder germinativo tal que el valor real de las semillas no sea nunca inferior a un 3 % al de su grado de pureza.

No deberán estar contaminadas por hongos aunque hayan sido tratadas previamente con fungicidas, ni presentar signos de haber sufrido alguna enfermedad nicológica.

No presentará parasitismo de insectos. Serán reconocidas antes de su empleo por el Ingeniero Técnico de Obra, sin cuya aprobación no podrán ser sembrados, reservándose el derecho de desechar aquellas que no reúnan las condiciones exigidas.

Caso de que las plantas no reúnan las condiciones.

Las condiciones que de forma general han de cumplir las plantas y que se especifican en los artículos anteriores, el adjudicatario atenderá a lo que sobre éste punto ordene el Ingeniero Director para el cumplimiento de lo preceptuado en los respectivos artículos del presente Pliego.

2.41.- Geotextiles.

Los materiales que se utilicen deben cumplir los requisitos que se especifiquen en el presente Pliego para los geotextiles.

El geotextil a utilizar será de tipo tejido a base de polipropileno y tendrá la resistencia a tracción y punzonamiento especificada en la unidad de obra.

No se degradará con el tiempo y será resistente a los rayos ultravioleta.

Se establecen las siguientes resistencias mínimas en función del gramaje:

GRAMAJE (g/m^2)	RESISTENCIA TRACCIÓN (DIN 53857 (N/cm)
150	80
200	100
250	130
300	160

2.42.- 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.

2.43.- 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.

2.44.- 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.

CAPITULO III: EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

3.1.- 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. Correrá a cargo del contratista todas las catas de replanteo, inspección u otras necesarias para la realización de las obras, incluso la reposición de los elementos afectados por la misma y utilización de georadar en caso necesario para la localización de servicios.

3.2.- Picado, demoliciones y excavaciones.

Deberá picarse y demolerse la pavimentación afectada para la instalación de las conducciones proyectadas. 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.

La extracción incluye todas las operaciones necesarias para la excavación de las zonas afectadas por el proyecto de las calles, donde existen materiales que sean necesarios eliminar. Incluyendo el agotamiento que pudieran ser necesarios durante las obras y demás operaciones para la excavación segura de las obras, así como las medidas auxiliares complementarias para la fragmentación del terreno.

3.3.- Rellenos.

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

3.4.- Transporte a vertedero y arreglo de canteras.

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.

3.5.- Colocación de tuberías.

En este apartado se incluyen las prescripciones para la colocación de las tuberías de saneamiento y agua potable, indicándose en ciertos apartados los trabajos específicos para las de agua potable.

3.5.1.- 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.

3.5.2.- 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 asientos 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 asentimientos, de deslizamientos o fenómenos perturbadores.

En esta categoría se incluyen los fangos, arcillas expansivas, los terrenos movedizos y análogos.

3.5.3.- Acondicionamiento de la zanja.

Se dispondrá una capa de arena, 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.

3.5.4.- 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 acodalarlos 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.

3.5.5.- Pruebas de la tubería instalada.

3.5.5.1.- 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, construidos 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 pérdidas 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.

3.5.5.2.- 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.

3.6.- 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, EH-08.

3.6.1.- Tipo y dosificación del hormigón.

El hormigón destinado a la construcción de la base deberá tener una resistencia característica mínima de 20 N/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.

3.6.2.- 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.

3.6.3.- 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 concurran 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.

3.6.4.- Compactación del hormigón.

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

3.6.5.- 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.

3.6.6.- 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.

3.6.7.- Limitaciones de la ejecución.

Será de aplicación cuanto sobre este particular se señala en la Vigente Instrucción.

3.6.8.- 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, EHE-08.

3.7.- Riego de imprimación.

Se define como riego de imprimación, la aplicación de un ligante hidrocarbonado que penetra por capilaridad en una base granular, previa colocación sobre ésta de una capa o de un tratamiento bituminoso.

Consta de las operaciones siguientes:

a) Preparación de la superficie existente, mediante su oportuno barrido y supresión de todas las depresiones e irregularidades que presente.

b) Aplicación del ligante hidrocarbonado elegido.

c) Extensión árido de cobertura.

El árido a utilizar, será el definido en el título correspondiente.

La cantidad de ligante a emplear variará de acuerdo con los factores que intervengan en la obra, y entre ellos, como más importantes, el estado de la superficie y las condiciones climatológicas.

La dotación del ligante quedará definida por la cantidad que sea capaz de absorber la capa que se imprima en un período de veinticuatro horas (24h). Dicha dotación no será inferior en ningún caso a quinientos gramos por metro cuadrado (500g/m^2) de ligante residual.

La dotación del árido de cobertura será la mínima necesaria para la absorción de un

exceso de ligante, o para garantizar la protección de la imprimación bajo la acción de la eventual circulación durante la obra sobre dicha capa. Dicha dotación, en ningún caso, será superior a seis litros por metro cuadrado (6 l/m^2).

En cualquier circunstancia, el Director de las Obras fijará las dotaciones, a la vista de las pruebas realizadas en obra.

3.7.1.- Preparación de la superficie existente.

Se comprobará que la superficie sobre la que se va a efectuar el riego de imprimación cumple las condiciones especificadas para la unidad de obra correspondiente, y no se halle reblandecida por un exceso de humedad. En caso contrario, antes de que el Director pueda autorizar la iniciación del riego, deberá ser corregida, de acuerdo con el presente Pliego y el de Prescripciones Técnicas Particulares.

Cuando la superficie sobre la que se va a efectuar el riego se considere en condiciones aceptables, inmediatamente antes de proceder a la extensión del ligante elegido, se limpiará la superficie que haya de recibirlo, de polvo, suciedad, barro seco, materia suelta o que pueda ser perjudicial, utilizando para ello barredoras mecánicas o máquinas de aire a presión.

En los lugares inaccesibles a los equipos mecánicos se utilizarán escobas de mano. Se cuidará especialmente de limpiar los bordes exteriores de la zona a tratar; sobre todo junto a eventuales de áridos, que deberán ser retirados, si es preciso, antes del barrido, para no entorpecerlo y evitar su contaminación.

3.7.2.- Aplicación del ligante.

Antes de que se realice la extensión del ligante hidrocarbonado, la superficie de la capa a tratar deberá regarse ligeramente con agua, empleando la dotación que humedezca la superficie suficientemente, sin saturarla, para facilitar la penetración posterior del ligante.

La aplicación del ligante elegido se hará cuando la superficie mantenga aún cierta humedad, con la dotación y a la temperatura aprobadas por el Director. La aplicación se efectuará de manera uniforme, evitando la duplicación de la dotación en las juntas de trabajo transversales. Para ello se colocarán tiras de papel, u otro material, bajo los difusores, en aquellas zonas de la superficie donde comience o se interrumpa el trabajo, con objeto de que el riego pueda iniciarse o terminarse sobre ellos, y los difusores funcionen con normalidad sobre la zona a tratar.

La temperatura de aplicación del ligante será tal, que su viscosidad está comprendida entre veinte y cien segundos Saybolt Furol (20 - 100 sSF), según la NLT-138, en el caso de

que se emplee un betún fluidificado para riegos de imprimación, o entre cinco y veinte segundos Saybolt Furol (5 a 20 sSF), según la NLT-138, en el caso de que se emplee una emulsión bituminosa.

Cuando la correcta ejecución del riego lo requiera el Director podrá dividir la dotación prevista, para su aplicación en dos veces.

Cuando, por las condiciones de la obra, sea preciso efectuar el riego de imprimación por franjas, se procurará que la extensión del ligante bituminoso se superponga, ligeramente, en la unión de las distintas bandas.

Se protegerán, para evitar mancharlos de ligante, cuantos elementos constructivos o accesorios tales como bordillos, vallas, árboles, etc., puedan sufrir este efecto.

3.7.3.- Extensión del árido.

Cuando se estime necesaria la aplicación de árido de cobertura, su extensión se realizará de manera uniforme, con la dotación aprobada por el Director.

La distribución del árido por medios mecánicos se efectuará de manera que se evite el contacto de las ruedas con el ligante sin cubrir. En el momento de su extensión, el árido no deberá contener más de un dos por ciento (2%) de agua libre, este límite podrá elevarse al cuatro por ciento (4%), si se emplea emulsión bituminosa.

Cuando la extensión del árido se haya de efectuar sobre una franja imprimada, sin que lo haya sido la franja adyacente, el árido se extenderá de forma que quede sin cubrir una banda de unos veinte centímetros (20 cm) de la zona tratada, junto a la superficie que todavía no lo haya sido; con objeto de que se pueda conseguir el ligero solapo en la aplicación del ligante al que se ha hecho referencia en el apartado anterior.

3.8.- Riego de adherencia.

Se define como riego de adherencia la aplicación de un ligante hidrocarbonado sobre una capa tratada con ligantes hidrocarbonados o conglomerantes hidráulicos, previa colocación sobre ésta de cualquier tipo de capa bituminosa que no sea un tratamiento superficial con gravilla, o un lechada bituminosa.

a) Preparación del pavimento existente mediante su oportuno barrido.

b) Aplicación de la emulsión bituminosa elegida.

La cantidad de ligante a emplear variará de acuerdo con los factores que intervengan en la obra, y entre ellos, como más importantes, el estado de la superficie y las condiciones climatológicas.

La dotación del ligante hidrocarbonado no será inferior en ningún caso a doscientos gramos por metro cuadrado (200g/m2) de ligante residual, ni a doscientos cincuenta gramos por metro cuadrado (250 g/m2) cuando la capa superior sea una mezcla bituminosa discontinua en caliente; o una capa de rodadura drenante; o una mezcla bituminosa en caliente, tipo D ó S empleada como rehabilitación superficial de una carretera en servicio.

El equipo a emplear en la ejecución de las obras deberá ser aprobado por el Director de las mismas y habrá de mantenerse, en todo momento en condiciones de trabajo satisfactoriamente.

Siempre que sea posible, la extensión del ligante deberá efectuarse utilizando medios mecánicos, dotados de los elementos necesarios para garantizar la calidad del trabajo a realizar.

Inmediatamente antes de proceder a la extensión del ligante elegido, se limpiará la superficie que haya de recibirlo de toda materia que pueda ser perjudicial, utilizándose barredores mecánicos, escobas de mano o máquinas sopladoras.

La aplicación del ligante bituminoso elegido se realizará con la dotación, temperatura y equipo aprobados por el Director de las obras, de manera uniforme y evitando la creación de juntas de trabajo. Para ello, el caso de que se utilice un distribuidor mecánico, se colocarán recipientes o tiras de papel bajo los difusores, en aquellas zonas de la superficie donde se interrumpe el trabajo, con objeto de que el riego pueda iniciarse o terminarse sobre ellos y los difusores funcionen con normalidad sobre la zona a tratar.

Los puntos inaccesibles para el distribuidor se tratarán con material extendido a mano.

La ejecución de los trabajos queda condicionada a la temperatura ambiente y aquellos deberán suspenderse siempre que ésta sea inferior a diez grados centígrados.

La extensión posterior del pavimento proyectado no debe retardarse tanto que el riego de adherencia haya perdido su efectividad, como elemento de unión con el existente.

Sobre el riego de adherencia debe prohibirse la acción de todo tipo de tráfico.

Las características de los materiales empleados, así como la bondad de la obra realizada, se comprobarán durante su ejecución, efectuando ensayos cuya frecuencia y tipo son los que se señalan a continuación, entendiéndose que las cifras que se dan son mínimas y se refieren a cada una de las procedencias elegidas. Son:

- Un ensayo de viscosidad.
- Un ensayo de penetración sobre el residuo de destilación.

3.9.- Mezclas bituminosas en caliente.

Se tendrá en cuenta todo lo especificado en el Capítulo II respecto a esta unidad de obra.

3.9.1.- Equipo necesario para la ejecución de las obras.

Se estará, en todo caso, a lo dispuesto en la legislación vigente en materia ambiental, de seguridad y salud y de transporte en lo referente a los equipos empleados en la ejecución de las obras.

3.9.1.1.- Instalación de fabricación

Las mezclas bituminosas en caliente se fabricarán por medio de instalaciones de tipo continuo o discontinuo, capaces de manejar simultáneamente en frío el número de áridos que exija la fórmula de trabajo adoptada. El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares señalará la producción mínima en función de las características de la obra.

3.9.1.2.- Elementos de transporte

Consistirán en camiones de caja lisa y estanca, perfectamente limpias, y que deberá tratarse con un producto para evitar que la mezcla se adhiera a ella, cuya composición y dotación deberán haber sido aprobadas por el Director.

La forma de la caja será tal que durante el vertido en la extendedora no toque a la misma.

Los camiones deberán estar provistos de una lona o cobertor adecuado para proteger la mezcla caliente durante su transporte.

3.9.1.3.- Extendedoras

Las extendedoras serán autopropulsadas, dotadas de los dispositivos necesarios para extender la mezcla con la configuración deseada y un mínimo de precompactación.

El ancho de extendido mínimo y máximo se fijará en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

La capacidad de la tolva será la adecuada para el tamaño de la máquina, así como la potencia de tracción.

Se comprobará, en su caso, que los ajustes del enrasador y la maestra se atienden a las tolerancias mecánicas especificadas por el fabricante, y que dichos ajustes no han sido afectados por el desgaste.

Si a la extendedora pueden acoplarse piezas para aumentar su ancho, éstas deberán quedar perfectamente alineadas con las correspondientes de la máquina.

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o en su defecto, el Director, podrá exigir que la extendedora esté equipada de dispositivo automático de nivelación.

3.9.1.4.- Equipo de compactación;

Deberán utilizarse compactadores autopropulsados de rodillos metálicos, estáticos o vibrantes, de neumáticos o mixtos. La composición mínima del equipo será un (1) compactador vibratorio de rodillos metálicos o mixto, y un (1) compactador de neumáticos; para mezclas drenantes este último se sustituirá por un (1) compactador de rodillos metálicos tándem, no vibratorio.

Todos los tipos de compactadores deberán ser autopropulsados, estarán dotados de dispositivos para la limpieza de las llantas o neumáticos durante la compactación y para mantenerlos húmedos en caso necesario, así como de inversores de marcha suaves.

Los compactadores de llanta metálica no deberán presentar surcos ni irregularidades en las mismas. Los compactadores vibrantes dispondrán de dispositivos para eliminar la vibración al invertir la marcha, siendo aconsejable que el dispositivo sea automático. Los de neumático tendrán ruedas lisas, en número, tamaño y disposición tales que permitan el solape de las huellas de las delanteras y traseras, y en caso necesario, faldones de lona protectores contra el enfriamiento de los neumáticos.

Las presiones lineales, estáticas o dinámicas, y las presiones de contacto de los diversos tipos de compactadores, serán las necesarias para conseguir la compacidad adecuada y homogénea de la mezcla en todo su espesor, pero sin producir roturas del árido ni arrollamientos de la mezcla a las temperaturas de compactación.

3.9.2.- Ejecución de las obras.

Estudio de las mezclas y obtención de la fórmula de trabajo. 543.5.1 PG-3

La ejecución de la mezcla no deberá iniciarse hasta que se haya estudiado y aprobado su correspondiente fórmula de trabajo.

Dicha fórmula señalará:

- La granulometría de los áridos combinados, por los cedazos y tamices.
- La densidad mínima a alcanzar
- La identificación y proporción de cada fracción del árido en la alimentación y, en su caso, después de su clasificación en caliente.
- Tipo y características del ligante hidrocarbonado.
- Tanto por ciento en peso del total de la mezcla de áridos, de ligante hidrocarbonado a emplear.
- Las temperaturas máximas y mínimas de calentamiento previo de áridos y ligante.
- Las temperaturas máxima y mínima de la mezcla al salir del mezclador.
- La temperatura mínima de la mezcla en la descarga de los elementos de transporte.
- La temperatura mínima de la mezcla al iniciarse la compactación.

La dosificación de ligante hidrocarbonado tendrá en cuenta los materiales disponibles, así como la experiencia obtenida en casos análogos, en general se seguirán los criterios siguientes:

3.9.3.- Preparación de la superficie existente.

La mezcla no se extenderá hasta que no se haya comprobado que la superficie sobre la que se ha de asentar tiene la densidad debida y las rasantes indicadas en los planos, con las tolerancias establecidas en el presente Pliego.

3.9.4.- Aprovisionamiento de áridos.

Los áridos se producirán o suministrarán en fracciones granulométricas diferenciadas, que se acopiarán y manejarán por separado hasta su introducción en las tolvas en frío. Cada fracción será lo suficientemente homogénea y se podrá acopiar y manejar sin peligro de segregación, observando las precauciones que se detallan a continuación.

Cada fracción del árido se acopiará separada de las demás, para evitar intercontaminaciones.

Cuando se detecten anomalías en el suministro de los áridos, se acopiarán por separado hasta confirmar su aceptabilidad.

Salvo justificación en contrario, el volumen de acopios antes de iniciar las obras no será inferior al correspondiente a un mes de trabajo con la producción prevista.

3.9.5- Fabricación de la mezcla.

Será de aplicación lo dispuesto en el Artículo 543.5.4 del Pliego Prescripciones PG-3.

La carga de cada una de las tolvas de áridos en frío se realizará de forma que su contenido esté siempre comprendido entre el cincuenta y el cien por cien (50 a 100%) de su capacidad, sin rebosar.

En las operaciones de carga se tomarán las precauciones necesarias para evitar contaminaciones o segregaciones. Las dosificaciones de áridos en frío se regularán de forma que se obtenga la granulometría de la fórmula de trabajo; su caudal se ajustará a la producción prevista, debiéndose mantener constante la alimentación del secador.

El secador se ajustará de forma que la combustión sea completa, lo que vendrá indicado por la ausencia de humo negro en el escape de la chimenea; la extracción por los colectores deberá regularse de forma que la cantidad y la granulometría del polvo mineral recuperado sean ambas uniformes.

3.9.6.- Transporte de la mezcla.

La mezcla se transportará al lugar de empleo en camiones, de modo que, en el momento de descargar aquélla en la extendedora, su temperatura no sea inferior a la especificada en el estudio de la mezcla. Para evitar su enfriamiento superficial deberá protegerse durante el transporte mediante lonas u otros cobertores adecuados.

3.9.7.- Extensión de la mezcla.

La extendedora se regulará de forma que la superficie de la capa extendida quede lisa y con un espesor tal que, una vez compactada, se ajuste a la sección transversal, rasante y perfiles indicados en los planos, con las tolerancias establecidas en el presente artículo. A menos que se ordene otra cosa, la colocación comenzará a partir del borde de la calzada en las zonas a pavimentar con sección bombeada, o en el lado inferior en las secciones con pendiente en un solo sentido. La mezcla se colocará en franjas del ancho apropiado para realizar el menor número de juntas longitudinales, y para conseguir la mayor continuidad de la operación de extendido, teniendo en cuenta el ancho de la sección, las necesidades del tráfico, las características de la extendedora y la producción de la planta.

La colocación de la mezcla se realizará con la mayor continuidad posible, vigilando que

la extendedora deje la superficie a las cotas previstas con objeto de no tener que corregir la capa extendida. En caso de trabajo intermitente se comprobará que la temperatura de la mezcla que quede sin extender, en la tolva de la extendedora y debajo de ésta, no baja de la prescrita.

3.9.8.- Compactación de la mezcla.

La compactación deberá comenzar a la temperatura más alta posible tan pronto como se observe que la mezcla puede soportar la carga a que se somete sin que se produzcan desplazamientos indebidos.

La compactación se realizará longitudinalmente, de manera continua y sistemática. Si la extensión de la mezcla bituminosa se realizara por franjas, al compactar una de ellas se ampliarán la zona de compactación para que incluya al menos quince centímetros de (15 cm) de la anterior.

Los rodillos deberán llevar su rueda motriz del lado más cercano a la extendedora; los cambios de dirección se realizarán sobre la mezcla ya apisonada, y los cambios de sentido se efectuarán con suavidad. Loa elementos de compactación deberán estar siempre limpios y, si fuera preciso, húmedos.

3.9.9.- Juntas transversales y longitudinales.

Siempre que sean inevitables, se procurará que las juntas de capas superpuestas guarden una separación mínima de cinco metros (5 m) las transversales, y quince centímetros (15 cm) las longitudinales.

Al extender franjas longitudinales contiguas, si la temperatura de la extendida en primer lugar no fuera superior al mínimo fijado en la fórmula de trabajo para terminar la compactación, el borde de esta franja se cortará verticalmente, dejando al descubierto una superficie plana y vertical en todo su espesor. Salvo mezclas drenantes, se le aplicará una capa uniforme y ligera de riego de adherencia, según el artículo 543 del PG-3, dejando romper la emulsión suficientemente. A continuación se calentará la junta y se extenderá la siguiente franja con ella.

Las juntas transversales en capas de rodadura se compactarán transversalmente, disponiendo los apoyos precisos para los elementos de compactación.

3.9.10.- Tramo de prueba.

Antes de iniciarse la puesta en obra de cada tipo de mezcla bituminosa en caliente será preceptiva la realización del preceptivo tramo de prueba, para comprobar la fórmula de trabajo, la forma de actuación de los equipos de extensión y compactación, y, especialmente, el plan de

compactación.

El tramo de prueba tendrá una longitud no inferior a la definida en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares. El Director de las Obras determinará si es aceptable su realización como parte integrante de la obra en construcción.

Se tomarán muestras de la mezcla y se ensayarán para determinar su conformidad con las condiciones especificadas de densidad, granulometría, contenido de ligante y demás requisitos. En el caso de que los ensayos indicasen que la mezcla no se ajusta a dichas condiciones, deberán hacerse inmediatamente las necesarias correcciones en la instalación de fabricación y sistemas de extensión y compactación o, si ello es necesario, se modificará la fórmula de trabajo, repitiendo la ejecución de las secciones de ensayo una vez efectuadas las correcciones.

3.9.11.- Tolerancia de la superficie acabada.

En el caso de carreteras de nueva construcción, dispuestos clavos de referencia, nivelados hasta milímetros con arreglo a los planos, en el eje y bordes de perfiles transversales, cuya distancia no exceda de veinte metros se comprobará la superficie acabada con la teórica que pase por la cabeza de dichos clavos.

La superficie acabada no diferirá de la teórica en más de diez milímetros en las capas de rodadura, o quince milímetros en el resto de las capas.

La superficie acabada no presentará irregularidades de más de cinco milímetros en las capas de rodadura, u ocho milímetros en el resto de las capas, cuando se compruebe con una regla de tres metros aplicada tanto paralela como normalmente al eje de la zona pavimentada.

Las zonas en que las irregularidades excedan de las tolerancias antedichas, o que retengan agua sobre la superficie, o en las que el espesor no alcance al noventa por ciento del previsto en los planos, deberán corregirse, de acuerdo con lo que sobre el particular ordene el Director.

En el caso de refuerzo de firmes, el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o, en su defecto, el Director, fijará las tolerancias sobre las anteriores prescripciones, teniendo en cuenta el estado de la carretera antigua y el objeto e importancia del trabajo ejecutado.

En todo caso, la superficie de la capa deberá presentar una textura uniforme, exenta de segregaciones y con la pendiente adecuada.

3.9.12.- Limitaciones de la ejecución.

La fabricación y extensión de mezclas bituminosas en caliente cuando las condiciones climatológicas sean adecuadas. Salvo autorización expresa del Director, no se permitirá la puesta en obra de mezclas bituminosas en caliente cuando la temperatura ambiente, a la sombra, sea inferior a cinco grados Celsius, salvo si el espesor de la capa a extender fuera inferior a cinco centímetros, en cuyo caso el límite será de ocho grados Celsius, o se produzcan precipitaciones atmosféricas. Con viento intenso, después de heladas o en tableros de estructuras, el Director podrá aumentar el valor mínimo antes citado de la temperatura ambiente, a la vista de los resultados de compactación obtenidos.

Terminada la compactación y alcanzada la densidad adecuada, podrá darse al tráfico la zona ejecutada, tan pronto como haya alcanzado la temperatura ambiente.

3.10.- 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.

3.11.- Hormigones

La fabricación y puesta en obra del hormigón, se hará atendiéndose a lo prescrito en la vigente Instrucción EHE-08 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 artículo 15 de la EHE-08 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 de 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 s), 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 reflexión 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/s 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 (0º 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 º 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 de la EHE-08 en sus artículos 66 y 69. 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 69.3.2 de la EHE-08 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.

3.12.- Encofrado

Cumplirán lo prescrito en la EHE y en los artículos correspondientes del PG3/75 y en las órdenes circulares que lo modifican.

Se autoriza el empleo de técnicas especiales de encofrado cuya utilización se halla sancionada como aceptable por la práctica, siempre que hayan sido previamente aprobadas por el Ingeniero Director.

Los encofrados, con sus ensambles, soportes o cimbras, deberán tener la resistencia y rigidez necesarias para que, con la marcha prevista del hormigonado y, especialmente, bajo los efectos dinámicos producidos por el sistema de compactación adoptado, no se originen esfuerzos anormales en el hormigón, ni durante su puesta en obra, ni durante su periodo de endurecimiento; así como tampoco movimientos locales en los encofrados superiores a cinco milímetros (0,005 m).

Los encofrados deberán estar montados de tal forma que ofrezcan una absoluta seguridad tanto a los operarios que trabajan en ellas como a los que se encuentran en sus proximidades.

Las superficies interiores de los encofrados deberán ser lo suficientemente uniformes y lisas para lograr que los paramentos de las piezas de hormigón moldeadas en aquellos no presenten defectos, bombeos, resaltos, ni rebabas de más de cinco milímetros (0,005 m.).

No se admitirán en los plomos y alienaciones, errores superiores a tres centímetros (0,03 m.).

Antes de empezar el hormigonado de una nueva zona deberán estar dispuestos todos los elementos que constituyen los encofrados y se realizarán cuantas comprobaciones sean

necesarias para cerciorarse de la exactitud de su colocación.

Los enlaces de los distintos paños o elementos que forman los moldes serán sólidos y sencillos, de manera que el montaje pueda hacerse fácilmente y de forma que el atacado o vibrado del hormigón pueda realizarse perfectamente en todos los puntos.

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.

El Contratista adoptará las medidas necesarias para que las aristas vivas del hormigón resulten bien acabadas (por ejemplo, empleando angulares metálicos en las aristas exteriores).

Se podrán utilizar berenjenos para achaflanar todas las aristas vivas de hormigón, siempre y cuando lo autorice el Director de Obra.

Durante las operaciones de desencofrado se cuidará de no producir sacudidas ni choques en la estructura y de que el descenso de los apoyos se haga de un modo uniforme.

Cuando al desencofrar se aprecien irregularidades en la superficie del hormigón, no se repasarán estas zonas defectuosas sin la autorización del Ingeniero Director, quien resolverá en cada caso la forma de corregir el defecto.

La resistencia se determinará en las probetas de ensayo o, en su defecto, previa aprobación del Ingeniero Director, podrá procederse al desencofrado o descimbrado de acuerdo con los plazos que arroja la fórmula de la vigente "Instrucción para el Proyecto y Ejecución de Obras de Hormigón", pudiéndose desencofrar los elementos que no produzcan en el hormigón cargas de trabajo apreciables, en plazos de una tercera parte del valor de los anteriores.

La responsabilidad de cualquier percance, accidente o desgracia sobrevenida por no cumplir la normativa vigente en materia de andamios o en cuanto a seguridad y precauciones, será enteramente del Contratista.

3.13.- Bordillos

En bordillos curvos, su sección transversal será la misma que en los rectos, y su directriz se ajustará a la curvatura de la carretera, calle, paseo o acera. Su cara superior y en el chaflán y caras de junta deberán tener una superficie lisa.

La longitud mínima de las piezas será de medio metro (0,5 m).

Se admitirá una tolerancia, en las dimensiones de la sección transversal, de diez milímetros (+- 10 mm).

Las piezas se asentarán sobre un lecho de hormigón, cuya forma y características se especificarán en los Planos.

Las piezas que forman el bordillo se colocarán dejando un espacio entre ellas de cinco milímetros (5mm). Este espacio se rellenará con mortero del mismo tipo que el empleado en el asiento.

Las piezas se colocarán a tope, admitiéndose una tolerancia de ancho de llaga en la cara vista de dos centímetros.

La junta se rellenará sin sobresalir en ningún sentido.

3.14.- Trabajos necesarios para las conducciones.

3.14.1.- Ensayos de los tubos y juntas.

3.14.1.1.- Generalidades

Las verificaciones y ensayos de recepción, tanto en fábrica como en obra, se ejecutarán sobre tubos y juntas cuya suficiente madurez sea garantizada por el fabricante y su aceptación o rechazo se regulará por lo que se prescribe en el 1.12.

Estos ensayos se efectuarán previamente a la aplicación de pintura o cualquier tratamiento de terminación del tubo que haya de realizarse en dicho lugar.

Serán obligatorias las siguientes verificaciones y ensayos para cualquier clase de tubos además de las especificas que figuran en el capítulo correspondiente;

1º) Examen visual del aspecto general de los tubos y piezas para juntas y comprobación de dimensiones y espesores.

2º) Ensayo de estanqueidad según se define en el capítulo de cada tipo de tubo.

3º) Ensayo de aplastamiento según se define en el capítulo de cada tipo de tubo.

El ensayo de flexión longitudinal para los tubos de hormigón en masa, amianto cemento, poliéster reforzado con fibra de vidrio y gres, solo será obligatorio si así lo prescribe el pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra en cuyo caso se realizará de acuerdo con el método que figura en su correspondiente capítulo.

Estos ensayos de recepción, en el caso de que el Director de la obra lo estime oportuno, podrán sustituirse por un certificado en el que se expresen los resultados satisfactorios de los ensayos de estanqueidad, aplastamiento y en su caso flexión longitudinal del tipo a que pertenezcan los tubos o los ensayos de autocontrol sistemáticos de fabricación que garantice la estanqueidad, aplastamiento y en su caso la flexión longitudinal anteriormente definidas.

3.14.1.2.- Lotes y ejecución de las pruebas;

En obra se clasificarán los tubos en lotes de 500 unidades según la naturaleza, categoría y diámetro nominal, antes de los ensayos, salvo que el Director de obra autorice expresamente la formación de lotes de mayor número.

El Director de obra escogerá los tubos que deberán probarse.

Por cada lote de 500 unidades o fracción, si no se llegase en el pedido al número citado, se tomarán el menor número de cimientos que permitan realizar la totalidad de los ensayos.

Se procederá a la comprobación de los puntos 1º, 2º y 3º del apartado anterior por este orden precisamente.

3.14.1.3.- Examen visual y comprobaciones;

La verificación se referirá al aspecto de los tubos y comprobación de las cotas especificadas especialmente; longitud útil y diámetros de los tubos, longitud y diámetros de las embocaduras, o manguitos en su caso, espesor y perpendicularidad de las secciones extremas con el eje.

Cada tubo que se ensaye se hará rodar por dos carriles horizontales y paralelos, con una separación entre ejes igual a los dos tercios de la longitud nominal del tubo. Se examinará por el interior y el exterior del tubo y se tomarán las medidas de sus dimensiones, el espesor en diferentes puntos y la flecha en su caso para determinar la posible curvatura que pueda presentar.

3.14.1.4.- Ensayo de estanqueidad en juntas;

Antes de aceptar el tipo de juntas propuesto, el Director de obra podrá ordenar ensayos de estanqueidad de tipos de juntas, en este caso el ensayo se hará en forma análoga al de los tubos, disponiéndose dos trozos de tubos, uno a continuación del otro, unidos por su junta, cerrando los extremos libres con dispositivos apropiados y siguiendo el mismo procedimiento indicado para los tubos. Se comprobará que no existe perdida alguna.

3.14.2.- Zanjas para alojamiento de las tuberías.

3.14.2.1.- Profundidad de las zanjas;

La profundidad mínima de las zanjas y sin perjuicio de consideraciones funcionales, se determinará de forma que las tuberías resulten protegidas los efectos del tráfico y cargas exteriores, así como preservadas de las variaciones de temperatura del medio ambiente, el tipo de relleno, la pavimentación si existe, la forma y calidad del lecho de apoyo, la naturaleza de las tierras, etc.

Las conducciones de saneamiento se situarán en plano inferior a las de abastecimiento, con distancias vertical y horizontal entre una y otra no menor de un metro, medidos entre planos tangentes, horizontales y verticales a cada tubería más próximos entre sí. Si estas distancias no pudieran mantenerse justificadamente o fuera preciso cruces con otras canalizaciones, deberán adoptarse precauciones especiales.

3.14.2.2.- Anchuras de las zanjas;

El ancho de la zanja depende del tamaño de los tubos, profundidad de la zanja, taludes de las paredes, naturaleza del terreno y consiguiente necesidad o no de entibación, etc.

3.14.2.3.-Apertura de las zanjas;

Se recomienda que no transcurran más de ocho días entre la excavación de la zanja y la colocación de la tubería.

En el caso de terrenos arcillosos o margosos de fácil meteorización, si fuese absolutamente imprescindible efectuar con más plazo la apertura de las zanjas, se deberá dejar sin excavar unos veinte centímetros sobre la rasante de la solera para realizar su acabado en plazo inferior al citado.

3.14.2.4.- Realización de la zanja;

Las zanjas pueden abrirse a mano o mecánicamente, perfectamente alineadas en planta y con la rasante uniforme, salvo que el tipo de junta a emplear precise que no se abran nichos. Estos nichos del fondo y de las paredes no deben efectuarse hasta el momento de montar los tubos y a medida que se verifique esta operación, para asegurar su posición y conservación.

Se excavará hasta la línea de la rasante siempre el terreno sea uniforme, si quedan al descubierto elementos rígidos tales como piedras, rocas, fábricas antiguas, etc. será necesario excavar por debajo de la rasante para efectuar un relleno posterior. De ser preciso efectuar voladuras para las excavaciones en general en poblaciones, se adoptarán precauciones para la protección de personas o propiedades, siempre de acuerdo con la legislación vigente y las

ordenanzas municipales, en su caso.

El material procedente de la excavación se apilará lo suficientemente alejado del borde de las zanjas para evitar el desmoronamiento de éstas o que el desprendimiento del mismo pueda poner en peligro a los trabajadores. En el caso de que las excavaciones afecten a pavimentos, los materiales que puedan ser usados en la restauración de los mismos deberán ser separados del material general de la excavación.

El relleno de las excavaciones complementarias realizadas por debajo de la rasante se regularizará dejando una rasante uniforme. El relleno se efectuará preferentemente con arena suelta, grava o piedra machacada, siempre que el tamaño máximo de ésta no exceda de dos centímetros. Se evitará el empleo de tierras inadecuadas. Estos rellenos se apisonarán cuidadosamente y se regularizará la superficie. En el caso de que el fondo de la zanja se rellene con arena o grava los nichos para las juntas se efectuarán en el relleno. Estos rellenos son distintos de las camas de soporte de los tubos y su único fin es dejar una rasante uniforme.

Cuando por su naturaleza el terreno no asegure la suficiente estabilidad de los tubos o piezas especiales, se compactará o consolidará por los procedimientos que se ordenen y con tiempo suficiente. En el caso de que se descubra terreno excepcionalmente malo se decidirá la conveniencia de construir una cimentación especial (apoyos discontinuos en bloques, pilotajes, etc.).

3.15.- 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.

3.16.- 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.

Se tendrá especial cuidado en el procedimiento empleado para terraplenar zanjas y consolidar rellenos, de forma que no produzcan movimientos de las tuberías. No se rellenarán las zanjas, 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.

3.17.- Fábrica de ladrillo y bloque.

Antes de su colocación en obra, las piezas deberán estar saturadas de humedad, aunque bien escurridas del exceso de agua, con objeto de evitar el deslavamiento de los morteros. Deberá demolerse toda la fábrica en que el elemento no hubiese sido regado o lo hubiese sido deficientemente, a juicio del Director de la obra.

El asiento de las piezas en cajeros de secciones rectangulares, se efectuará por hiladas horizontales, no debiendo corresponder en un mismo plano vertical las juntas de dos hiladas consecutivas.

En secciones de distinto tipo o en otras clases de obras, se emplearán los aparejos que el Director de la obra fije en cada caso.

Los tendales no deberán exceder en ningún punto de quince milímetros y las juntas no serán superiores a nueve milímetros en parte alguna.

Para colocar cada unidad, una vez limpias y humedecidas las superficies sobre las que han de descansar, se echará el mortero en cantidad suficiente para que comprimiendo fuertemente el ladrillo y apretando además contra los inmediatos queden los espesores de juntas señalados y el mortero refluya por todas partes.

Las juntas que en los paramentos que hayan de enlucirse o revocarse, quedarán sin

relleno a tope, para facilitar la adherencia del revoco o enlucido que completará el relleno y producirá la impermeabilización de la fábrica de ladrillo.

3.18.- Muros de mampostería.

Los mampuestos se mojarán antes de ser colocados en obra. Se asentarán sobre baño flotante de mortero, debiendo quedar enlazados en todos los sentidos. Los huecos que queden en la fábrica se rellenarán con piedras de menor tamaño; las cuales se acuñarán con fuerza, de forma que el conjunto quede macizo, y que aquélla resulte con la suficiente trabazón.

Después de sentado el mampuesto, se le golpeará para que el mortero refluya. Deberá conseguirse que las piedras en distintas hiladas queden bien enlazadas en el sentido del espesor; levantándose siempre la mampostería interior simultáneamente con la del paramento; y ejecutándose por capas normales a la dirección de las presiones a que esté sometida la fábrica.

Cuando el espesor del muro sea inferior a sesenta centímetros (60 cm), se colocarán puestos de suficiente tizón para atravesarlo en todo su espesor; de forma que exista al menos una (1) de estas piezas por cada metro cuadrado (1 m2). Si el espesor es superior se alternarán, en los tizones, mampuestos grandes y pequeños, para conseguir una trabazón perfecta.

Los paramentos se ejecutarán con el mayor esmero, de forma que su superficie quede continua y regular. Cuando, excepcionalmente, se autorice la construcción de la fábrica de mampostería con pizarra, los planos de asiento de los mampuestos serán horizontales, salvo prescripción en contrario del Director de las obras.

Para el acabado, éstas se rascarán, para vaciarlas de mortero u otras materias extrañas, hasta una profundidad no inferior a cinco centímetros (5 cm); y se humedecerán y rellenarán inmediatamente con un nuevo mortero, cuidando de que éste penetre perfectamente hasta el fondo descubierto previamente; la pasta se comprimirá con herramienta adecuada, acabándola de modo que, en el frente del paramento terminado, se distinga perfectamente el contorno de cada mampuesto.

Salvo que el Director disponga lo contrario, el Contratista vendrá obligado a dejar en la fábrica mechinales u orificios, regularmente dispuestos, para facilitar la evacuación del agua del trasdós de la misma; a razón de uno (1) por cada cuatro metros cuadrados (4 m2) de paramento.

3.19.- Forjado de cubierta.

El constructor elaborará los planos y el replanteo de la cubierta con un programa de montaje que será aprobado por la Dirección de Obra antes de iniciar la ejecución de la obra. Cualquier modificación durante los trabajos la tiene que aprobar la Dirección de Obra, y reflejarse posteriormente en los planos.

Si durante el transporte el material ha sufrido desperfectos que no puedan ser corregidos o se prevea que después de arreglarlos afectará a su trabajo, cualquier elemento de la misma, ya sea vigueta o bovedilla será reemplazado.

El espesor de la cubierta no quedará disminuido por los sistemas de montaje utilizados. No se colocarán las bovedillas hasta que no se haya comprobado que la posición de las viguetas coincida exactamente con la posición definitiva.

3.20.- Enfoscados, enlucidos y revestimientos químicos-

Los enlucidos se efectuarán con mortero de cemento. Se aplicará sobre las fábricas frescas y antes del total fraguado de mortero y hormigones. Se humedecerá abundantemente la fábrica y seguidamente se extenderá el mortero igualando la superficie con la llana, dando un espesor mínimo de dos centímetros (0,02 m.). A continuación, se frotará y alisará nuevamente con la llana, para conseguir la mayor impermeabilidad y el mínimo coeficiente de fricción posible.

Se regará abundantemente para conseguir un buen curado.

La superficie de los enfoscados debe quedar áspera para facilitar la adherencia del revoco que se aplique sobre ellos. En el caso de que la superficie deba quedar bruñida se dará una segunda capa de mortero fino a la llana, terminando el bruñido después del fraguado.

Se humedecerán los enfoscados con la periodicidad necesaria, bien durante la ejecución o una vez terminada ésta, para que el fraguado se realice en buenas condiciones. Se levantará, picará y rehará, por cuenta del Contratista, todo enlucido que presente grietas o que por el sonido que produzca al golpearlo se aprecie que estaba desprendido, aunque sea parcialmente.

Los distintos revestimientos químicos, se ejecutarán como se indica en sus respectivas fichas técnicas.

3.21.- Nichos prefabricados de hormigón.

CARACTERÍSTICAS DE LOS NICHOS

- Sistema machihembrado: Permite encajar una pieza dentro de la otra, mecanizando la colocación y evitando la salida de olores por las juntas superiores.
- Sistemas laterales: Permiten que los nichos queden alineados lateralmente impidiendo que queden descuadrados en el frente.
- Registro para tira de silicona: Entre las columnas de nichos, la colocación de una junta vertical continua dificulta aún más el escape de olores al exterior.
- Tres orificios de salida: Los orificios conectan el nicho con la cámara posterior de gases y lixiviados. El orificio interior evacua los líquidos mientras los dos superiores expulsan los gases. Para evitar la salida de olores al exterior, los orificios no se encuentran perforados totalmente, cuando el nicho va a ser ocupado, los agujeros se termina de abrir fácilmente con una barra de hierro.

Cada uno de los nichos del panteón es completamente estanco de los demás gracias a su forma de vaso. Las bandejas de los huecos presentan pendientes internas que dirigen los lixiviados fuera del panteón a través de los agujeros de evacuación.

La cámara de líquidos y gases de los panteones se crea automáticamente con las propias piezas base, estas tienen una prolongación de sus paredes que al encontrarse con las de las piezas del panteón contiguo, crean la cámara.

Al tratarse de un sistema modular, los panteones se pueden configurar para ofrecer distintas capacidades.

3.22.- Geotextil.

Se cuidará la colocación de manera que quede bien extendido y estirado. Los solapes deberán ser de al menos cincuenta centímetros (50 cm), y si van soldados o cosidos diez centímetros (10 cm). Se cuidará de no punzonarlo.

3.23.- Catas

La localización de los servicios y la ejecución de las catas correspondientes correrán a cargo del contratista.

3.24.- Unidades no especificadas

Se ejecutarán de acuerdo con las Normas de buena práctica y las que indique la Dirección Facultativa.

CAPITULO IV: UNIDADES DE OBRA. DEFINICIÓN, MEDICIÓN 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.

DEMOLICIONES

Definición

Las demoliciones consisten en el derribo y retirada de todos los elementos constructivos tales como fábricas de mampostería y ladrillo, pavimentos, y otros elementos que obstaculicen o sea necesario hacer desaparecer para dar por terminada la obra, incluyendo en alguno de los casos su recolocación y la carga y el transporte a acopio o vertedero.

Medición y abono

Se abonarán según los precios indicados en los Cuadros de Precios, mediante las siguientes unidades:

CQ0101	M2	Demolición de pavimento de aglomerado asfáltico en calzada, mediante retroexcavadora con martillo rompedor, sin incluir la demolición de la base soporte. Incluso p/p de corte previo del contorno con cortadora de asfalto, limpieza, acopio, retirada y carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor.
CQ0102	M3	Demolición de elementos de obra y bancos, con martillo neumático. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.
CQ0103	M2	Levantado de reja metálica de 5,1 m² situada en hueco de fachada y fijada al paramento mediante recibido en obra de fábrica, con medios manuales y equipo de oxicorte, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor, incluso transporte y canon a vertedero autorizado.
CQ0104	M3	Demolición selectiva de muros/fábricas de diversa naturaleza (mampostería, fábricas, hormigón) mediante apuntalado de elementos adyacentes y colocación de sistemas de apeo necesarios, realización de cortes con disco/hilo para separación de elementos, aplicación de medios mecánicos o manuales según sea necesario para proceder a las demoliciones, de forma selectiva y elemento a elemento si fuese necesario para no afectar a los elementos adyacentes. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.
CQ0105	ML	Demolición de bordillo sobre base de hormigón, con martillo neumático. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.
CQ0106	UD	Retirada selectiva de arbolado de gran porte, de hasta 50 cm de diámetro de tronco, con medios manuales y mecánicos, apertura de cepellón, incluyendo labores de poda selectiva previa a la retirada, tratamiento de ejemplar para su desplazamiento y traslado hasta punto designado por DF o punto de acopio en caso de inviabilidad de transplante, incluyendo la apertura de nueva plantación si fuese viable el transplante, incluso limpieza total y extracción y eliminación de restos de tocón y/o raíces con posterior relleno y compactación del hueco con tierra de la propia excavación, troceado de ramas, tronco y raíces, retirada de restos y desechos, y carga a camión, incluso transporte y canon a vertedero autorizado.
CQ0107	M2	Demolición de pavimento existente en el interior del edificio, de baldosas cerámicas incluyendo la demolición de la base soporte, con martillo neumático, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos y con preparación previa a base de cortes con disco necesario para delimitación de la zona de afección. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

El contratista acreditará el destino de los materiales a reutilizar, queda incluida la parte proporcional de esponjamiento de la carga, por lo que la medición a abonar será la teórica según las dimensiones del elemento demolido.

EXCAVACIONES

Definición

Se considera como excavación aquella que se realiza por medios mecánicos, mediante el uso de martillo rompedor o escarificación potente, cualquiera que sea la naturaleza del terreno.

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.

En el caso de que la D.F lo estime oportuno, estará incluido en el precio de la unidad de obra la utilización de labores de taqueo mediante cartuchos de cemento expansivo o bien darda expansiva con la finalidad de realizar la fragmentación del terreno previa a la excavación si se pudiera producir un riesgo excesivo de daño a las edificaciones próximas por motivo de la vibración del empleo de martillo. La densidad y aplicación de las mismas se determinará por la D.F considerando hasta 8kg/m^3 de volumen a excavar y la correspondiente distribución de perforaciones en roca para alojamiento de los cartuchos.

Se abonarán por los metros cúbicos (m3) realmente excavados sin clasificar incluyendo la carga y el transporte a acopio o vertedero, medidos según la sección teórica al precio indicado en el Cuadro de Precios, no siendo de abono los excesos de medición sin previa autorización de la DO ni la parte proporcional de esponjamiento, ya incluido en el precio, mediante las siguientes unidades:

CQ0201	M3	Excavación de tierras a cielo abierto, en cualquier tipo de terreno incluso roca, con martillo neumático, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto. Incluso empleo de medios mecánicos para zonas de difícil acceso y bajo rendimiento, refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación, retirada de los materiales excavados y carga a camión para traslado a vertedero, medido sobre el volumen teórico de excavación, considerando la pp de esponjamiento del terreno.
CQ0202	M3	Excavación de tierras a cielo abierto para formación de zanjas o pozos de reducidas dimensiones hasta una profundidad de 3 m, en cualquier tipo de terreno incluyendo picado en roca con martillo hidraúlico o empleo de cementos expansivos hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto o según indicaciones de DF. Incluso transporte de la maquinaria, refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación, retirada de los materiales excavados y carga a camión.
CQ0207	M3	Desmonte en terreno para tratamiento de taludes, para dar al terreno la rasante de explanación prevista, con empleo de medios mecánicos y explosivos. Incluso carga de los productos de la excavación sobre camión.

GEOTEXTIL

Definición

El geotextil es un material NO tejido que se coloca entre dos capas de terreno para evitar su mezcla y contaminación, así como en las zonas de saneo de la infraestructura de la vía.

Se estará a lo recogido en el PG-3.

Medición y abono

Se abonarán por metro cuadrado (m2) según los precios indicados en los Cuadros de Precios. No será de abono el exceso de unidades sobre el total indicado en las mediciones.

CQ0208	M2	Capa separadora formada por geotextil fieltro de fibras de poliéster no tejidas, de 300 gr/m2 de masa, colocado como barrera contra la incompatibilidad química, antipunzante, drenante o filtrante, incluso labores de replanteo, colocación mediante piquetas ancladas al terreno en bandas perimetrales, cosido de solapes entre láminas y limpieza y preparación, mermas y solapes.

El precio incluye la preparación del terreno, nivelación, suministro, manipulación, colocación, despieces, solapes, recortes, arena de protección de cinco centímetros (5 cm) de espesor y medios auxiliares necesarios para su correcta puesta en obra.

MALLA DE REFUERZO DE TALUDES

Medición y abono

Se medirán como metro cuadrado (m2) de superficie realmente ejecutada.

CQ0209	M2	Suministro y colocación de malla de torsión del tipo 8x10/16 de 2.7 mm de diámetro, reforzado con cables horizontales de 12 mm de diámetro, cada 3 metros, ancladas al terreno mediante bulones del tipo GEWI 25 de 2 metros de profundidad en una cuadrícula de 3 x 4 m, anclada en cabeza y pie de talud mediante picas de 20 mm y de 0.8 m de longitud cada 3 metros y cable de 12 mm. Totalmente terminado.
CQ0210	M2	Suministro y colocación de malla de triple torsión del tipo 8x10/16 de 2.7 mm de diámetro, colocado por encima de malla volumétrica para taludes como protección anti-erosión, reforzado con cables horizontales de 12 mm de diámetro, cada 3 metros, anclados al terreno mediante bulones del tipo GEWI 25 de 2.5 metros de profundidad en una cuadrícula de 3 x 4 m, anclada en cabeza y pie de talud mediante picas de 20 mm y de 0.8 m de longitud cada 3 m y cable de 12 mm. Totalmente terminado.
CQ0211	M2	Suministro y colocación de lámina de polietileno especial, con refuerzo, para obras de impermeabilización de terraplenes o taludes ancladas al terreno mediante bulones del tipo GEWI 25 de 2 metros de profundidad en una cuadrícula de 3 x 4 m, anclada en cabeza y pie de talud mediante picas de 20 mm y de 0.8 m de longitud cada 3 metros y cable de 12 mm. Totalmente terminado.
CQ0212	M2	Cubrición de talud de cualquier pendiente y longitud, considerando superficies < 1 ha, mediante manta orgánica de fibras de composición de heno y coco (50-50%) con red de polipropileno, peso específico 300/350 g/m2 con semillas, ancladas al suelo por medio de grapas de acero corrugado dispuestas al tresbolillo y solapadas 10 cm, incluidas p.p. de zanja y grapado de anclaje, medida, según pendiente, la superficie ejecutada.

RELLENOS

Definición

Los rellenos localizados consisten en el extendido y compactación de zahorras y arenas, en zanjas y pozos, 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.

El precio incluye el transporte y descarga de zahorras y arenas, 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, mediante las siguientes unidades:

CQ0203	M3	Relleno de arena para zanja. Formación de relleno principal de zanjas, con arena de 0 a 5 mm de diámetro y compactación en tongadas sucesivas de hasta 20 cm de espesor máximo con bandeja vibrante de guiado manual, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 90% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501 (ensayo no incluido en este precio). Incluso cinta o distintivo indicador de la instalación, carga, transporte y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y humectación de los mismos.
CQ0204	M3	Relleno localizado de zahorras en zanjas/pozos/zonas bajo rendimimento. Formación de relleno localizado con zahorra artificial caliza según PG3 y compactación en tongadas sucesivas de hasta 20 cm de espesor máximo con bandeja vibrante de guiado manual, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 98% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501 (ensayo no incluido en este precio). Incluso cinta o distintivo indicador de la instalación, carga, transporte y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y humectación de los mismos.
CQ0206	M3	Formación de base de pavimento mediante relleno a cielo abierto con zahorra artificial caliza según PG3; y compactación en tongadas sucesivas de 30 cm de espesor máximo con rodillo propulsado, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 98% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501 (ensayo no incluido en este precio). Incluso carga, transporte y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y humectación de los mismos.
CQ0411	M3	Relleno y extendido de material filtrante tipo gravas en formacion de dren, compuesto por árido de machaqueo de 20 a 40 mm y sosa caustica colocada bajo los nichos, incluso nivelación rasanteado y compactación de la superficie de asiento.
CQ0601	M3	Formación de relleno de grava clasificada, cuyas características y composición granulométrica cumplen lo expuesto en el art. 421 del PG-3, en trasdós de muro, para facilitar el drenaje de las aguas procedentes de lluvia, con el fin de evitar encharcamientos y el sobreempuje hidrostático contra las estructuras de contención. Compuesto por capa de hasta 30 cm de espesor, extendidas y compactadas

		por encima de la red de drenaje (no incluida en este precio), con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 80% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501 (no incluido en este precio). Incluso descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y humectación de los mismos. Totalmente terminado y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

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, mediante las siguientes unidades:

CQ0205	M3	Relleno de hormigón no estructural para zanja. Formación de relleno principal de zanjas para instalaciones, con hormigón no estructural HNE-20/B/20, fabricado en central y vertido desde camión o mediante camión grúa dotado con cubilote. Incluso carga, transporte, vertido, vibrado y curado del hormigón.
CQ0301	M3	Formación de capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, de hasta 80 cm de espesor, de hormigón HM-20/B/20, fabricado en central y vertido con cubilote, en el fondo de la excavación previamente realizada.
CQ0302	M3	Suministro de hormigón HA-30/B/20/IIa fabricado en central, y vertido con autobomba, incluso realización de agotamientos bajo nivel freático. Incluso p/p de compactación y curado del hormigón, separadores y pp de disposición de pasatubos o cajetines previos al hormigonado.
CQ0602	M3	Formación de solera acabado visto, de hormigón en masa con fibras de polipropileno, realizada con hormigón HM-20/B/20/I fabricado en central y vertido desde camión, y fibras de polipropileno dotadas hasta 10 kg/m3, considerando pp de mallazo 20x20x6 en nivel superior de solera, tratamiento con máquina fratasa hasta dejar acabado liso/antideslizante según criterio de DF y parte proporcional de cortes sobree su superficie; apoyada sobre capa base existente (no incluida en este precio). Incluso p/p de preparación de la superficie de apoyo del hormigón, extendido y vibrado del hormigón mediante regla vibrante, formación de juntas de construcción y colocación de un panel de poliestireno expandido de 2 cm de espesor, alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera, como pilares y muros, para la ejecución de juntas de dilatación; emboquillado o conexión de los elementos exteriores (cercos de arquetas, sumideros, botes sifónicos, etc.) de las redes de instalaciones ejecutadas bajo la solera; y

		aserrado de las juntas de retracción, por medios mecánicos, con una profundidad de 1/3 del espesor de la solera.

BORDILLOS

Definición

Esta unidad de obra comprende el suministro, ejecución de apoyo y colocación de rigola o bordillos como encintado de acera, así como cualquier trabajo, maquinaria, material o elemento auxiliar necesario para la correcta terminación de la unidad.

Medición y abono

Se abonarán por metro lineal (ml) colocada en obra según los precios indicados en los Cuadros de Precios, mediante las siguientes unidades:

CQ0607	ML	Suministro y colocación de piezas de bordillo recto de hormigón, monocapa, con sección normalizada peatonal A1 (12/15x25x50) cm, clase climática B (absorción <=6%), clase resistente a la abrasión H (huella <=23 mm) y clase resistente a flexión S (R-3,5 N/mm²), de 50 cm de longitud, según UNE-EN 1340 y UNE 127340, colocadas sobre base de hormigón no estructural (HNE-20/P/20) de espesor uniforme de 20 cm y 10 cm de anchura a cada lado del bordillo, vertido con cubilote, extendido y vibrado con acabado maestreado, según pendientes del proyecto y colocado sobre explanada con índice CBR > 5 (California Bearing Ratio), no incluida en este precio; posterior rejuntado de anchura máxima 5 mm con mortero de cemento, industrial, M-5. Incluso p/p de topes o contrafuertes de 1/3 y 2/3 de la altura del bordillo, del lado de la calzada y al dorso respectivamente, con un mínimo de 10 cm, salvo en el caso de pavimentos flexibles.
CQ0609	ML	Rígola formada por piezas prefabricada de hormigón bicapa, 10x30x20 cm, sobre base de hormigón no estructural HNE-20/P/20 de 20 cm de espesor, vertido desde camión, extendido y vibrado manual con regla vibrante de 3 m, con acabado maestreado, según pendientes del proyecto y colocado sobre explanada con índice CBR > 5 (California Bearing Ratio), no incluida en este precio.

Los materiales a emplear son hormigón HM-20 en base, piezas prefabricadas de hormigón y mortero de cemento.

El precio incluye las siguientes operaciones:

Suministro de materiales.

Ejecución de cimentación de hormigón HM-20 (en el caso que corresponda)

Extensión capa de mortero de cemento.

Relleno de las piezas de bordillo

Relleno de huecos.

Materiales, elementos y operaciones para la correcta ejecución y terminación de la unidad.

TUBOS Y PIEZAS DE PVC PARA CONDUCCIONES

Definición

Este grupo de unidades comprende las tuberías circulares utilizadas como conductos para las redes de saneamiento.

Incluye las siguientes actividades:

Suministro de tubos prefabricados.

Colocación de los tubos y elementos de unión.

Cualquier trabajo u operación auxiliar necesaria para la correcta y rápida ejecución de esta unidad de obra.

Pruebas de estanqueidad (colectores principales)

Excavación, relleno, compactación de zanja, macizado de hormigón en masa, carga de sobrantes sobre transporte (acometidas).

Medición y abono

Se abonarán por metro lineal (ml) según los precios indicados en los Cuadros de Precios, una vez aprobadas las pruebas de estanqueidad de la tubería colocada, mediante las siguientes unidades:

CQ0803	ML	Suministro y montaje de colector enterrado en terreno no agresivo, formado por tubo de PVC liso, serie SN-8, rigidez anular nominal 8 kN/m², de 200 mm de diámetro exterior y sección circular, con una pendiente mínima del 0,50%, para conducción de saneamiento sin presión, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior. Incluso p/p de accesorios, piezas especiales, adhesivo para montaje, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montado, conexionado y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

TUBERÍAS DE POLIETILENO

Definición

Las tuberías de Polietileno son elementos construidos a base de este material, cuya misión consiste en la instalación de canalizaciones.

Medición y abono

La ejecución de las obras incluye las operaciones siguientes:

- Suministro del tubo.
- Refino de la zanja.
- Preparación y compactación del terreno de asiento.
- Colocación y rejuntado de los tubos, incluso piezas especiales y empalmes. Las juntas serán mediante termosoldadura para el caso de las tuberías de presión.
- Rellenos localizados de tierras.

Se abonarán según los precios indicados en los Cuadros de Precios, mediante las siguientes unidades:

CQ0902	ML	Suministro y montaje de canalización enterrada de tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 160 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 450 N. Incluso uniones, accesorios y piezas especiales, ayudas de albañilería, sin incluir cableado, según NT-IEEV/89 y el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002. Totalmente intstalado.
CQ0903	ML	Canalización enterrada de tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 110 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 450 N. Incluso uniones, accesorios y piezas especiales, ayudas de albañilería, sin incluir cableado, según NT-IEEV/89 y el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002. Totalmente intstalado.
CQ1001	UD	Suministro e instalación de acometida enterrada de abastecimiento de agua potable de 2 m de longitud, formada por tubo de polietileno PE 100, de 90 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 5,4 mm de espesor y llave de corte alojada en arqueta de obra de fábrica incluyendo conexión/entronque sobre red existente, considerando piezas de conexión y maniobras necesarias. Totalmente montada e instalada.
CQ1002	ML	Suministro y montaje de tubería para alimentación de agua potable, enterrada, formada por tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas azules, de 90 mm de diámetro exterior y 5,4 mm de espesor, SDR17, PN=10 atm incluyendo la pp de soldaduras y uniones necesarias, así como pp de piezas especiales necesarias.
CQ1006	M2	Instalación de riego por goteo subterráneo para riego de arbustos, con tuberías de polietileno de 16 mm de diámetro nominal, color marrón, con emisores autocompensantes y antisuccionantes, de 2,2 l/h de caudal nominal, insertados en el interior de la tubería, cada 30 cm. Las tuberías colocadas en paralelo con una separación aproximada de 50 cm, y a una profundidad de 5 a 15 cm. Incluye esta unidad la p.p. de piezas especiales de conexión de las tuberías portaemisores entre sí y con los colectores de alimentación y drenaje mediante collarine de polipropileno.
CQ1007	UD	Suministro e instalación de alimentación de agua potable, de 1 m de longitud, enterrada, formada por tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas azules, de 90 mm de diámetro exterior y 5,4 mm de espesor, SDR17, PN=10 atm; llave de corte general de compuerta; filtro retenedor de residuos; grifo de comprobación y válvula de retención, alojados en arqueta prefabricada de polipropileno.

ARQUETAS E IMBORNALES

Definición

Arqueta es una caja para el registro de las acometidas domiciliarias de la red saneamiento, para registro de válvulas, otros elementos de la red de agua potable.

Imbornal es el elemento para recoger el agua de escorrentía superficial, la canaleta es el elemento lineal de hormigón para drenaje rematada con elementos metálicos.

El material constituyente podrá ser hormigón, hormigón armado, materiales cerámicos, piezas prefabricadas o cualquier otro previsto en el proyecto o aprobado por el Director de obras. Normalmente estará cubierta por una tapa o rejilla.

Incluye las siguientes actividades:

Suministro y puesta en obra de todos los materiales que forman la unidad, según planos de detalle del proyecto.

Cualquier trabajo u operación auxiliar necesaria para la correcta y rápida ejecución de

esta unidad de obra.

Excavación, encofrado, hormigonado, relleno de tierras y carga de sobrantes sobre transporte.

Medición y abono

Se abonarán por unidades (ud) según los precios indicados en los Cuadros de Precios totalmente acabadas, mediante las siguientes unidades:

CQ0801	UD	Formación de arqueta de paso enterrada, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, de dimensiones interiores 60x60x90 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con tablero cerámico hueco machihembrado y losa de hormigón HA-30/B/20/IIb+Qb, armada con malla electrosoldada y sellada herméticamente con mortero de cemento. Incluso piezas de PVC para encuentros, cortadas longitudinalmente, realizando con ellas los correspondientes empalmes y asentándolas convenientemente con el hormigón en el fondo de la arqueta, conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio), sin incluir la excavación ni el relleno del trasdós.
CQ0802	UD	Formación de arqueta de paso de saneamiento, registrable, enterrada, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, de dimensiones interiores 60x60x90 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso colector de conexión de PVC, de tres entradas y una salida, con tapa de registro, para encuentros, asentándolo convenientemente con el hormigón en el fondo de la arqueta, conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio), sin incluir la excavación ni el relleno del trasdós.
CQ0804	UD	Formación de imbornal en calzada o pavimento construido con hormigón en masa HM-20/P/20/I, de 30x60x90 cm, realizado sobre cama de asiento de material granular de 20 cm de espesor, con solera y alzados ejecutados con hormigón HM-20 de 15 cm de espesor y rejilla de fundición dúctil normalizada, clase C-250 según UNE-EN 124, compatible con superficies de adoquín, hormigón o asfalto en caliente, abatible y antirrobo, con marco de fundición del mismo tipo, enrasada al pavimento. Incluso colocación de codo sifónico de PVC D200 mm y retirada de encofrado recuperable de chapa metálica. Totalmente instalado y conexionado a la red general de desagüe, incluyendo el relleno del trasdós con material granular y sin incluir la excavación.
CQ0901	UD	Suministro y montaje de arqueta de conexión eléctrica, prefabricada de hormigón, sin fondo, registrable, de 30x30x60 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, capaz de soportar una carga c250, con marco de chapa galvanizada y tapa de hormigón armado aligerado, de 39,5x38,5 cm, para arqueta de conexión eléctrica, capaz de soportar una carga de 125 kN. Incluso conexiones de tubos y remates. Completamente terminada, sin incluir la excavación ni el relleno del trasdós. Totalmente instalada.
CQ1003	UD	Suministro e instalación de arqueta de paso de hormigón, con base y alzados HM-20 y tapa pavimentable, de sección rectangular de 40x40 cm en la base y 50 cm de altura, con tapa y llave de paso de compuerta, con conexiones laterales adaptables a tubos de diámetro de 75 a 250 mm. Totalmente instalada.
CQ1004	UD	Arqueta de 33x33x50 cm en aceras o calzada ejecutada con HM-20, según planos de detalle. Totalmente instalada.

PIEZAS ESPECIALES Y ELEMENTOS DE REGULACIÓN Y CIERRE

Definición

Este grupo comprende las piezas especiales, accesorios y elementos de regulación y cierre utilizados en las redes de abastecimiento y saneamiento de agua potable, tanto las

provisionales como las definitivas.

Incluye las siguientes actividades:

Suministro de válvulas, piezas especiales, hidrantes, bocas de riego

Colocación de los tubos y elementos de unión.

Cualquier trabajo u operación auxiliar necesaria para la correcta y rápida ejecución de esta unidad de obra.

Pruebas de estanqueidad (colectores principales)

CQ1005	UD	Instalación de válvula de esfera de PVC, de 1 1/2" de diámetro interior, roscada, colocada en tubería de abastecimiento de agua, i/juntas y accesorios, medida la unidad instalada en obra.

ENCOFRADOS

Definición

Se han considerado los encofrados para los siguientes elementos:

- Muros de contención.
- Losas de cimentaciones o estructuras.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Limpieza y preparación del plano de apoyo.
- Montaje y colocación de los elementos del encofrado.
- Pintado de las superficies interiores del encofrado con un producto desencofrante.
- Tapado de las juntas entre piezas.
- Colocación de los dispositivos de sujeción y arriostramiento.
- Aplomado y nivelación del encofrado.
- Disposición de aperturas provisionales en la parte inferior del encofrado, cuando haga falta.
- Humectación del encofrado, si es de madera.
- Desmontaje y retirada del encofrado y de todo el material auxiliar, una vez la pieza estructural esté en disposición de soportar los esfuerzos.
- La partida incluye todas las operaciones de montaje y desmontaje del encofrado.

Medición y abono

Se medirá como M2 según medición teórica de proyecto para el elemento encofrado, medido únicamente por una de las dos caras del encofrado.

Este criterio incluye los apuntalamientos previos, así como la recogida, limpieza y acondicionamiento de los elementos utilizados.

Se abonarán por metro lineal (m2) según los precios indicados en los Cuadros de Precios, mediante las siguientes unidades:

CQ0304	M2	Montaje y desmontaje de una cara de encofrado con panel metálico tratado con revestimiento fenólico para acabado visto y soporte con puntales metálicos, escuadras de arriostramiento o elementos de apuntalamiento necesarios para muros de base rectilínea, para una altura de trabajo <=6 m, incluso posterior sellado de espadines con fondo de junta o tapones de material elastomérico y mortero tixotrópico sulforresistente, pp de remates con berenjenos según indicaciones de DF, aplicación de tratamiento desencofrante y posterior curado y riego sobre los elementos hormigonados, totalmente terminado.

ARMADURAS DE ACERO

Definición

Se han considerado las armaduras para los siguientes elementos estructurales:

- Muros de contención
- Losas de cimientos
- Muros estructurales
- Armaduras de refuerzo

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones.

- Preparación de la zona de trabajo
- Corte y doblado de la armadura
- Limpieza de las armaduras
- Limpieza del fondo del encofrado
- Colocación de los separadores
- Montaje y colocación de la armadura
- Sujeción de los elementos que forman la armadura
- Sujeción de la armadura al encofrado

Medición y abono

kg de peso calculado según las especificaciones de la Documentación Técnica, de acuerdo con los criterios siguientes:

- El peso unitario para su cálculo será el teórico.
- Para poder utilizar otro valor diferente del teórico, es necesaria la aceptación expresa de la Dirección de Obra.

Estos criterios incluyen las pérdidas y los incrementos de material correspondientes a

recortes, ataduras y empalmes. Se abonará según el peso teórico de las armaduras medidas en planos.

Se abonarán por kilogramo (kg) según los precios indicados en los Cuadros de Precios, mediante las siguientes unidades:

CQ0303	KG	Acero en barras corrugadas B-500-S para elementos estructurales de hormigón, suministro, elaboración, colocado en obra, homologado y con sello AENOR, incluyendo p.p de corte, despuntes, solapes, ferrallado, separadores y colocación, puesto en obra según instrucción EHE-08. Medido en peso nominal según el armado teórico de planos del elemento considerado.

RIEGOS CON EMUSIÓN 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 operaciones siguientes:

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.

Medición y abono

Se abonarán por metro cuadrado (m2) colocados en obra según los precios indicados en los Cuadros de Precios, mediante las siguientes unidades:

CQ0603	M2	Riego de imprimación con emulsión asfáltica C60BF5 IMP con 1.5 kg/m2.
CQ0604	M2	Riego de adherencia con emulsión bituminosa aniónica C60B4 ADH, con una dotación de 0,6 Kg/m2.

No se abonarán los excesos laterales, ni el árido de cobertura en su caso.

PAVIMENTOS DE MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE

Definición

Capa de rodadura realizada con mezcla bituminosa en caliente.

La ejecución de la unidad de obra incluye las operaciones siguientes:

Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento

Estudio de la fórmula de trabajo

Elaboración de la mezcla de acuerdo con la fórmula de trabajo propuesta

Riego de adherencia o imprimación

Transporte de la mezcla

Extendido de la mezcla

Compactación de la mezcla

Medición y abono

Se abonarán según los precios indicados en los Cuadros de Precios, tomando una densidad de mezcla de 2,35 TN/m^3 en caso de no cumplirse el espesor establecido para la determinación del precio, no siendo de abono los excesos de medición sin previa autorización de la DO, mediante las siguientes unidades:

CQ0605	TN	Pavimento de calzada compuesto por una capa base de aglomerado asfáltico en caliente, siendo de aglomerado tipo AC 22 BIN 35/50 S con árido calizo, totalmente extendido mediante extendedora o mini-extendedora según sea necesario, incluyendo pp traslado de equipos y maquinaria específica.
CQ0606	TN	Pavimento de calzada compuesto por una capa de aglomerado asfáltico en caliente, siendo de aglomerado tipo AC 16 SURF 35/50 S con árido porfídico, totalmente extendido mediante extendedora o mini-extendedora según sea necesario incluyendo la puesta a cota de registros en calzada y pp traslado de equipos y maquinaria específica.

La medición en toneladas se obtendrá multiplicando las anchuras de cada capa realmente construida de acuerdo con las secciones tipo especificadas en el Proyecto, por el espesor menor de los dos siguientes: el que figura en los planos o el deducido de los ensayos de control, y por la densidad media obtenida de los ensayos de control de cada lote sobre densidad de árido, una vez deducido el betún en la mezcla bituminosa.

El precio, según Cuadro de Precios Nº 1, incluye el ligante hidrocarbonatado empleado en la fabricación de las mezclas bituminosas, así como las reparaciones de irregularidades superiores a las tolerables y los trabajos de preparación de la superficie existente.

No son de abono independiente los riegos de imprimación o de adherencia.

No serán abonables los recrecidos laterales, ni los aumentos de espesores sobre los previstos en el Proyecto.

PAVIMENTOS

Definición

Se refiere esta unidad a los pavimentos ejecutados para la reposición de la obra, y se incluye la preparación de la explanada y todas las operaciones necesarias para su total y perfecta ejecución.

Medición y abono

Se abonarán por metro cuadrado (m2) colocados en obra según los precios indicados en los Cuadros de Precios, mediante las siguientes unidades:

CQ0610	M2	Suministro y colocación de pavimento para zona de terrazas descubiertas, de loseta de hormigón prefabricado para exteriores, acabado superficial de la cara vista acabado destonificado: texturizado, clase resistente a flexión T, clase resistente según la carga de rotura 4, clase de desgaste por abrasión H, fabricado con áridos graníticos y parte proporcional de áridos reciclados, formato nominal 20x20x6/30x20x6/12/24x6 cm, se emplearan diversas acabados de dimensiones y tonalidad según criterio de DF, según UNE-EN 1339, colocadas a pique de maceta con mortero de cemento M-5 de 4 cm de espesor, dejando entre ellas una junta de separación de entre 1,5 y 3 mm. Todo ello realizado sobre subbase de hormigón de 10cm de espesor dotado con fibras, previamente extendido. Incluso p/p de juntas estructurales y de dilatación, cortes a realizar para ajustarlas a los bordes del confinamiento o a las intrusiones existentes en el pavimento y relleno de juntas con arena silícea de tamaño 0/2 mm y/o producto recomendado por el fabricante, siguiendo las instrucciones del mismo.

MARCAS VIALES Y SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL

Definición

Se define como marca vial, reflectorizada o no, aquella guía óptica situada sobre la superficie de la calzada, formando líneas o signos, con fines informativos y reguladores del tráfico.

Medición y abono

Cuando las marcas viales sean de ancho constante, se abonarán por metros (m) realmente aplicados, medidos por el eje de las mismas sobre el pavimento. En caso contrario, las marcas viales se abonarán por metros cuadrados (m2) realmente ejecutados, medidos sobre el pavimento.

No se abonarán las operaciones necesarias para la preparación de la superficie de aplicación y premarcado, que irán incluidas en el abono de la marca vial aplicada.

Se abonarán según los precios indicados en los Cuadros de Precios mediante las siguientes unidades:

CQ0616	ML	Pintura blanca/amarilla/roja reflexiva de 0.15 m. de ancho como máximo, con pintura de señalización viaria homologada y reflectante con microesferas de vidrio en caso necesario, realizada con medios mecánicos, incluso premarcaje por medios manuales, ayudas en señalización, limpieza previa de la superficie, perdidas de pinturas, etc.

CQ0617	ML	Pintura blanca/amarilla/roja reflexiva de 0.50 m. de ancho como máximo para lineas de detención y pasos de peatones o ciclistas, con pintura de señalización viaria homologada y reflectante con microesferas de vidrio, realizada con medios mecánicos, incluso premarcaje por medios manuales, ayudas en señalización, limpieza previa de la superficie, perdidas de pinturas, etc.
CQ0618	M2	Marcas viales en signos, flechas o letras, con pintura de señalización vial homologada, aplicada con pistola, incluso premarcaje por medios manuales, ayudas en señalización, limpieza, perdidas de pinturas, etc.

JARDINERÍA

Definición

Estas unidades se refieren a los trabajos realizados para la plantación de arbustivas o arbolados definidos.

Medición y abono

Se abonarán según los precios indicados en los Cuadros de Precios, mediante las siguientes unidades:

CQ0611	UD	Suministro y plantacion manual de Lavandula officinalis, M-12, en hoyo de plantación realizado en cualquier clase de terreno, de dimensiones 20x20x30 cm, abierto por medios mecánicos y primer riego, medida la unidad completamente ejecutada.
CQ0612	M3	Aporte de tierra vegetal cribada y apta para jardinería, incluso certificado de laboratorio de aptitud de componentes de la misma, suministrada a granel y extendida con medios mecánicos, mediante miniretroexcavadora y ayudas manuales necesarias, en capas de espesor uniforme y sin producir daños a las plantas existentes. Incluso p/p de perfilado del terreno, señalización y protección.
CQ0613	UD	Suministro y plantación de Cupresus sempervirens Var.Totem de 500 cm de altura, suministrado con contenedor o contenedor escayolado,servido en obra, copa perfectamente formada - flechada y repicado dos veces en vivero, libre de enfermedades o lesiones visualmente probables, seleccionado por la Dirección de Obra en campo, incluso plantación consistente en apertura de hoyo de 0,8x0,8x0,8 m, desfonde si existiera material rocoso en el fondo, transporte a vertedero de la tierra extraida, relleno con tierra vegetal cribada y fertilizada con materia orgánica no ácida, incluso tapado y apretado, riegos de plantación con manguera según pliego de condiciones y hasta el funcionamiento normalizado de la instalación de riego, incluso colocación de triple tutor de madera tratada con autoclave de 250 cm altura y 100 mm de diámetro, anclado antes de tapar sobre terreno asentado, unido mediante doble cinta de caucho a una distancia mínima de 15 cm, así como cuidados hasta la recepción, medida la unidad ejecutada en obra.
CQ0614	M2	Suministro e instalación de pavimento de césped sintético, compuesto de mechones con estructura de fibra Mn con nervio central y Mn forma diamante de 3/8" Decitex +Composición, 7200/8 PE + 5000/8 PE , resistente a los rayos UV, tejidos sobre base de polipropileno drenante 52 l/min/m2 UNE-EN 12616 , con termofijado y sellado, de altura de pelo, 35 mm de altura pelo cuatricolor, 130 p/m lineal y 13648 p/m²; banda de geotextil y adhesivo especial de poliuretano bicomponente; para uso exterior decorativo clase Cfl,s1 y peso mínimo 2,2 kg. Totalmente instalado sobre superficie base no incluida en este precio.

MOBILIARIO URBANO

Definición

Se refiere estas unidades a los elementos de mobiliario urbano instalados en el ámbito de actuación.

Medición y abono

Se abonarán según los precios indicados en los Cuadros de Precios, mediante las siguientes unidades:

CQ0615	UD	Fabricación, suministro e instalación y montaje de banco corrido de hormigón armado con acabado visto, tratamiento biselado de aristas y acabado en tratamiento antigrafiti de 5 m de longitud con sección variable de 0,80x0,45 m a 0,50x0,45 m. Incluso colocación con medios auxiliares necesarios.

Se comprobará que se cumples las distancias de seguridad requeridas en la normativa.

ACTUACIONES COMPLEMENTARIAS

Definición

Se refiere estas unidades a los restantes trabajos que completan las obras tales como la ampliación del cementerio.

Medición y abono

Se abonarán según los precios indicados en los Cuadros de Precios, mediante las siguientes unidades:

CQ0306	M2	Formación de impermeabilización de muro de cimentación y muretas con doble tratamiento compuesto por aplicación previa de tratamiento impermeabilizante de base cementosa hidrófuga elástica y sin retracción y posterior disposición mediante lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40-FV, masa nominal 4 kg/m², con armadura de fieltro de fibra de vidrio de 100 g/m², acabada con film plástico termofusible en ambas caras, previa imprimación con emulsión asfáltica no iónica en cara interior (rendimiento: 0,5 kg/m²). Incluso p/p de limpieza y preparación de la superficie, solapes y bandas de refuerzo en la coronación y en la entrega al pie del muro en su encuentro con la cimentación.
CQ0401	M3	Formación de muro de contención de tierras de mampostería ordinaria de piedra caliza concertada tipo seco, a una cara vista, entre terrenos a distinto nivel, de hasta 3 m de altura, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel, sin incluir la cimentación e incluyendo mampuestos, mortero de agarre, rehundido de juntas, alineado, aplomado y drenaje, completamente terminado. Se incluye la pp de medios de elevación tipo maquinaria articulada y andamiaje de seguridad homologado.
CQ0402	M2	Ejecución de hoja exterior en cerramiento de fachada autoportante y pasante, de 20 cm de espesor, con DAU nº 12/076 A, de fábrica, de bloque hueco de hormigón, para revestir, color gris, 40x20x20 cm, resistencia normalizada R10 (10 N/mm²), recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-7,5, suministrado a granel, armada con armadura de tendel de acero galvanizado en caliente con recubrimiento de resina epoxi, de 3,7 mm de diámetro y 75 mm de anchura, colocada en hiladas cada 60 cm aproximadamente y como mínimo en arranque de la fábrica sobre forjado, bajo vierteaguas y sobre cargadero de huecos, con una cuantía de 2,58 m/m² y anclada al forjado o pilar con elementos de anclaje de acero inoxidable AISI 304, fijados con tacos de expansión M6. Incluso p/p de replanteo, nivelación y aplomado, mermas y roturas, enjarjes, formación de dinteles mediante formación de dinteles mediante piezas en "U" con armadura y macizado de hormigón, jambas y mochetas, ejecución de encuentros y puntos singulares y limpieza final de la fábrica ejecutada. Se incluye la pp de medios de elevación tipo maquinaria articulada y andamiaje de seguridad homologado.
CQ0403	M2	Revestimiento de paramentos exteriores con mortero monocapa para la impermeabilización y decoración de fachadas, acabado raspado, color blanco, espesor 15 mm, aplicado manualmente, armado y reforzado con malla antiálcalis en los cambios de material y en los frentes de forjado. Se incluye la pp de medios de elevación tipo maquinaria articulada y andamiaje de seguridad homologado.
CQ0404	M2	Ejecución de hoja interior de cerramiento de fachada de 9 cm de espesor, de fábrica de ladrillo cerámico hueco doble, para revestir, 24x11,5x9 cm, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel. Incluso p/p de replanteo, nivelación y aplomado, mermas y roturas, enjarjes, jambas y mochetas, cajeado en el perímetro de los huecos; ejecución de encuentros y puntos singulares y limpieza. Se incluye la pp de medios de elevación tipo maquinaria articulada y andamiaje de seguridad homologado.
CQ0405	UD	Suministro y colocación de módulo prefabricado de hormigón para la formación de nicho doble en U, sin invertir, junta de unión entre módulos en la parte superior, de dimensiones 0,86x2,69x2,12 m,

		capacidad para dos enterramientos individuales. Dimensiones interiores libres del enterramiento 0,9x0,75x2,60, con pendiente formada en el interior del prefabricado, hacia el desagüe > 1%, pendientes conducidas al centro de la pared posterior para su coincidencia con la gárgola y goterón del prefabricado para el vertido de lixiviados a la cámara de descomposición, apoyado en horizontal sobre las correas de cimentación o sobre el modulo inferior, de acuerdo con las dimensiones mínimas reguladas por el Reglamento de Policía Sanitaria Mortuoria de la Comunidad Valenciana, con transporte, montaje incluyendo medios auxiliares de gran capacidad de carga (hasta 150 T) y sellado de juntas. Modelo tipo Nicho doble. Completamente instalados y comprobada su estabilidad y seguridad estructural. Incluso p/p de piezas, trabajos auxiliares para su puesta en obra, replanteo, roturas, limpiezas y mortero de cemento si fuese necesario.
CQ0406	UD	Suministro y colocación de tapas frontales de los nichos formada por losa de hormigón armado de hasta 5 cm de espesor. Completamente instalados y comprobada su estabilidad y seguridad estructural. Incluso p/p de piezas y trabajos auxiliares para su puesta en obra. Se incluye la pp de medios de elevación tipo maquinaria articulada y andamiaje de seguridad homologado, así como la sustentación vista a base de pasta de yeso o mortero de forma que impida la filtración de olores.
CQ0407	M2	Ejecución de hoja exterior de 24 cm de espesor en cerramiento de fachada de fábrica, de ladrillo cerámico cara vista macizo prensado, color a definir por DF, 24x12x4 cm, con junta mayor de 3 mm acabado visto según indicaciones de DF, recibida con mortero de cemento industrial, color blanco o según indicaciones de DF, M-7,5, suministrado a granel, con apoyo mínimo de las 2/3 partes del ladrillo sobre el forjado, o sobre angulares de acero laminado galvanizado en caliente fijados a los frentes de forjado e incluidos en la pp de esta unidad de obras. Incluso p/p de replanteo, nivelación y aplomado, mermas y roturas, enjarjes, revestimiento de los frentes de forjado con ladrillos cortados, colocados con mortero de alta adherencia, formación de dinteles mediante ladrillos a sardinel con fábrica armada, jambas y mochetas, ejecución de encuentros y puntos singulares, rejuntado y limpieza final de la fábrica ejecutada. Se incluye la pp de medios de elevación tipo maquinaria articulada y andamiaje de seguridad homologado.
CQ0408	M	Reglada de mortero de cemento para nivelación de nichos, realizado sobre murete de cimentación de 20 mm de espesor medio, con mortero de cemento (II-Z/35A) y arena de rio 1/6 (M-40) y dotada de malla de fibra de vidrio para su armado si fuese requerido.
CQ0409	M2	Formación de base para cubierta mediante tablero cerámico a partir de bardo cerámico de dimensiones 90x20x3 cm, según UNE 67041, con capa superior de compresión de espesor medio 50 mm mediante mortero de cemento M-5 dispuesto con malla de fibra de vidrio para su armado si fuese requerido, incluso curado para evitar fisuraciones. Se incluye la pp de medios de elevación tipo maquinaria articulada y andamiaje de seguridad homologado.
CQ0410	M2	Formación en fachadas de capa de acabado para revestimientos continuos bicapa con pintura al silicato, color blanco o a definir por DF, textura lisa, mediante la aplicación de una primera mano de fondo de un preparado a base de soluciones de silicato potásico y emulsiones acrílicas como fijador de superficie y dos manos de acabado con pintura al silicato, acabado mate, a base de copolímeros acrílicos puros, de gran flexibilidad y adherencia, permeable al vapor de agua, resistente a la formación de ampollas y bolsas, al desconchado, a los hongos y los rayos ultravioletas, (rendimiento: 0,25 l/m² cada mano). Incluso p/p de preparación y limpieza previa del soporte de mortero industrial, mediante cepillos o elementos adecuados y lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones formación de juntas, rincones, aristas, remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie y protección de carpintería y vidriería.
CQ0501	M2	Formación de cubierta inclinada de tejas cerámicas, sobre espacio no habitable, con una pendiente media del 25%, compuesta de: FORMACIÓN DE PENDIENTES: tablero cerámico hueco machihembrado, para revestir, 50x20x3 cm, apoyado sobre tabiques aligerados de ladrillo cerámico hueco, recibidos con mortero de cemento M-5, con una altura media de 75 cm, arriostrados transversalmente cada 2 m aproximadamente, todo ello sobre forjado de hormigón (no incluido en este precio); IMPERMEABILIZACIÓN: membrana impermeabilizante monocapa adherida, formada por lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40-FP, con armadura de fieltro de poliéster no tejido de 160 g/m², de superficie no protegida, totalmente adherida al soporte con soplete previa imprimación con emulsión asfáltica aniónica sin cargas, tipo EA; COBERTURA: teja cerámica curva, 40x19x16 cm, color rojo, fijada con espuma de poliuretano. Incluso p/p de tejas de ventilación. Se incluye la pp de medios de elevación tipo maquinaria articulada y andamiaje de seguridad homologado.
CQ0502	UD	Suminstro e instalación de chimenea de ventilación para evacuación de gases en camara de nichos realizada con tubo metálico de 160 mm de diámetro de chapa galvanizada, ranurada mediante cortes y cazoleta metálica de chapa perforada de acero galvanizado, colgada de la parte superior de la chimenea, con filtro de carbon activo, incluso hueco en chapa de cubierta para paso de chimenea, mano de imprimación para pintura galvanizada y pintada con esmalte mate por color a elegir por df; p.p. cortes especiales y despuntes. Totalmente montada, conexionada y probada. Se incluye la pp de medios de elevación tipo maquinaria articulada y andamiaje de seguridad homologado.
CQ0503	M	Formación de remate lateral de cubierta con pieza cerámica de remate lateral, para tejas curvas, "VEREA", acabado con coloración en masa Rojo, recibida con mortero de cemento, industrial, M-5. Incluso p/p de solapes. Se incluye la pp de medios de elevación tipo maquinaria articulada y andamiaje de seguridad homologado.
CQ0504	M	Formación de cumbrera con pieza cerámica de caballete, para tejas curvas, color rojo, recibida con mortero de cemento, industrial, M-5. Incluso p/p de solapes. Se incluye la pp de medios de elevación

		tipo maquinaria articulada y andamiaje de seguridad homologado.
CQ0505	M	Suministro y montaje de canalón cuadrado de acero prelacado, de desarrollo 333 mm, para recogida de aguas, formado por piezas preformadas, fijadas mediante soportes lacados colocados cada 50 cm, con una pendiente mínima del 0,5%. Incluso p/p de piezas especiales, remates finales del mismo material, y piezas de conexión a bajantes. Totalmente montado, conexionado y probado. Se incluye la pp de medios de elevación tipo maquinaria articulada y andamiaje de seguridad homologado.
CQ0506	M	Suministro y montaje de bajante circular de acero prelacado, de Ø 120 mm, para recogida de aguas, formada por piezas preformadas, con sistema de unión por remaches, y sellado con silicona en los empalmes, colocadas con abrazaderas metálicas, instalada en el exterior del edificio. Incluso p/p de codos, soportes y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Se incluye la pp de medios de elevación tipo maquinaria articulada y andamiaje de seguridad homologado.
CQ0608	KG	Suministro y montaje de acero UNE-EN 10025 S275JR para pletinas de contorno de pavimento, laminado y galvanizado en caliente con una galvanizado de 70 micras, excepto en la zona en que deban realizarse soldaduras en obra, en una distancia de 100 mm desde el borde de la soldadura, para bancada de apoyo de maquinaria. Espesor 8 mm. Incluso p/p de preparación en taller de superficies en grado SA 2 1/2 según UNE-EN ISO 8501-1, preparación de bordes, cortes, piezas especiales, despuntes, soldaduras y reparación en obra de cuantos desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje, con el mismo grado de preparación de superficies y acabado.
CQ0701	UD	Puerta de acceso al cementerio, de dimensiones 1800x2100 mm a base de bastidor de perfil de acero laminado s275, de hasta 70x70x4 mm, empanelado por las dos caras con chapa de hasta 3 mm, incluso sistema de desplazamiento abatible con bisagras reforzadas para grandes pesos, topes, tiradores, pasadores y cerradura según criterio DF, totalmente instalada y considerando conexión puesta a tierra. Acabada con lacado al horno tipo forja color a definir por DF. Todo ello según plano de cerrajería. Incluso p/p de bisagras o anclajes metálicos laterales de los bastidores, armadura portante de la cancela y recibidos a obra, elementos de anclaje, herrajes de seguridad y cierre, acabado con imprimación antioxidante y accesorios.
CQ0702	UD	Cerramiento de hueco en vallado, de dimensiones 1700x1250mm. a base de bastidor de perfil de acero laminado s275, de hasta 70x70x5mm, empanelado por las dos caras con chapa de hasta 3mm., totalmente instalada. Acabada con lacado al horno tipo forja según criterio DF. Todo ello según plano de cerrajería. Incluso p/p de anclajes metálicos laterales de los bastidores, armadura portante de la cancela y recibidos a obra, elementos de anclaje, herrajes de seguridad y cierre, acabado con imprimación antioxidante y accesorios.
CQ0703	UD	Cerramiento de hueco en vallado, de dimensiones 810x1250mm. a base de bastidor de perfil de acero laminado s275, de hasta 70x70x5mm, empanelado por las dos caras con chapa de hasta 3mm., totalmente instalada. Acabada con lacado al horno tipo forja según criterio DF. Todo ello según plano de cerrajería. Incluso p/p de anclajes metálicos laterales de los bastidores, armadura portante de la cancela y recibidos a obra, elementos de anclaje, herrajes de seguridad y cierre, acabado con imprimación antioxidante y accesorios.
CQ07004	UD	Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora. Incluso soporte y accesorios de montaje. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del soporte. Colocación del extintor.
CQ1201	PA	Partida de abono íntegro según Estudio de Seguridad y Salud del proyecto.

GESTIÓN DE RESIDUOS

Definición

Se incluye la gestión de los residuos procedentes de la excavación y demoliciones por empresas autorizadas.

Medición y abono

Se abonarán por metro cúbico (m3) depositadas en vertedero o instalación autorizada por la Generalitat Valenciana 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, ni la parte proporcional de esponjamiento, incluida ésta en las unidades de obra de movimiento de tierras y demoliciones. Se medirá exclusivamente sobre la sección teórica de proyecto mediante las

siguientes unidades:

CQ1101	M3	Carga y transporte de RCDs Nivel I, a vertedero autorizado o lugar de uso o reciclaje, a cualquier distancia.
CQ1102	M3	Carga y transporte de RCDs Nivel II de naturaleza pétrea, a vertedero autorizado o lugar de uso o reciclaje, a cualquier distancia.
CQ1103	M3	Carga y transporte de RCDs Nivel II de naturaleza no pétrea, a vertedero autorizado o lugar de uso o reciclaje, a cualquier distancia.
CQ1104	M3	Carga y transporte de RCDs Nivel II potencialmente peligrosos, a vertedero autorizado o lugar de uso o reciclaje, a cualquier distancia.
CQ1105	M3	Canon de vertido para gestión en planta, vertedero, cantera o gestor autorizado, o reciclado de los RCDs Nivel I.
CQ1106	M3	Canon de vertido para gestión en planta, vertedero, cantera o gestor autorizado, o reciclado de los RCDs Nivel II de naturaleza pétrea.
CQ1107	M3	Canon de vertido para gestión en planta, vertedero, cantera o gestor autorizado, o reciclado de los RCDs Nivel II de naturaleza no pétrea.
CQ1108	M3	Canon de vertido para gestión en planta, vertedero, cantera o gestor autorizado, de los RCDs Nivel II potencialmente peligrosos.
CQ1109	PA	Partida de abono íntegro por los costes de gestión, alquileres, etc. de la gestión de los residuos de la construcción y la demolición de obra de acuerdo al anejo de gestión de residuos.

Para el abono de estas unidades se deberá presentar los certificados correspondientes de los vertederos.

CAPITULO V: DISPOSICIONES GENERALES

5.1.- 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.

5.2.- 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.

5.3.- 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.

5.4.- 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.

5.5.- 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.

5.6.- 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.

Alicante, julio de 2.018

El Redactor

Fdo: Antonio José Marco Avendaño
Ing. Caminos, Canales y Puertos
A-INGENIA RESEARCH AND CONSULTING S.L.

DOCUMENTO Nº 4: PRESUPUESTO

MEDICIONES

DESCRIPCION	Uds.	LARGO	ANCHO	ALTO	SUBTOTAL	TOTAL

CAPITULO Nº 1 Demoliciones

1.1 M² DEMOLICIÓN ASFALTO.

Demolición de pavimento de aglomerado asfáltico en calzada, mediante retroexcavadora con martillo rompedor, sin incluir la demolición de la base soporte. Incluso p/p de corte previo del contorno con cortadora de asfalto, limpieza, acopio, retirada y carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor.

	1,000	514,330			514,330	
					TOTAL m² DE MEDICION .....:	**514,330**

1.2 M³ DEMOLICIÓN DE ELEMENTOS DE OBRA Y BANCOS, CON MARTILLO NEUMÁTICO.

Demolición de elementos de obra y bancos, con martillo neumático. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

Bancos	1,000	1,000	1,000	0,550	0,550	
					TOTAL m³ DE MEDICION .....:	**0,550**

1.3 M² LEVANTADO DE REJA METÁLICA.

Levantado de reja metálica de 5,1 m² situada en hueco de fachada y fijada al paramento mediante recibido en obra de fábrica, con medios manuales y equipo de oxicorte, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor, incluso transporte y canon a vertedero autorizado.

Puerta de acceso al cementerio existente	1,000	6,000			6,000	
					TOTAL m² DE MEDICION .....:	**6,000**

1.4 M³ DEMOLICIÓN SELECTIVA DE MUROS/FÁBRICAS CON MEDIOS MECÁNICOS Y MANUALES

Demolición selectiva de muros/fábricas de diversa naturaleza (mampostería, fábricas, hormigón) mediante apuntalado de elementos adyacentes y colocación de sistemas de apeo necesarios, realización de cortes con disco/hilo para separación de elementos, aplicación de medios mecánicos o manuales según sea necesario para proceder a las demoliciones, de forma selectiva y elemento a elemento si fuese necesario para no afectar a los elementos adyacentes. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

Cerramiento 1	1,000	2,700	0,500	4,000	5,400	
Cerramiento 2	1,000	3,500	0,500	4,000	7,000	
	1,000	0,200	1,000		0,200	
Muro	1,000	32,000	0,400	1,200	15,360	
					27,960	
					TOTAL m³ DE MEDICION .....:	**27,960**

1.5 M DEMOLICIÓN DE BORDILLO SOBRE BASE DE HORMIGÓN, CON MARTILLO NEUMÁTICO.

Demolición de bordillo sobre base de hormigón, con martillo neumático. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

Bordillo en parterre existente	1,000	33,000			33,000	
					TOTAL m DE MEDICION .....:	**33,000**

DESCRIPCION	Uds.	LARGO	ANCHO	ALTO	SUBTOTAL	TOTAL

1.6 UD TRANSPLANTE SELECTIVO/RETIRADA DE ÁRBOL DE GRAN PORTE CON MEDIOS MANUALES Y MECÁNICOS.

Retirada selectiva de arbolado de gran porte, de hasta 50 cm de diámetro de tronco, con medios manuales y mecánicos, apertura de cepellón, incluyendo labores de poda selectiva previa a la retirada, tratamiento de ejemplar para su desplazamiento y traslado hasta punto designado por DF o punto de acopio en caso de inviabilidad de transplante, incluyendo la apertura de nueva plantación si fuese viable el transplante, incluso limpieza total y extracción y eliminación de restos de tocón y/o raíces con posterior relleno y compactación del hueco con tierra de la propia excavación, troceado de ramas, tronco y raíces, retirada de restos y desechos, y carga a camión, incluso transporte y canon a vertedero autorizado.

Arboles talados	12,000				12,000	
					TOTAL Ud DE MEDICION .....:	**12,000**

1.7 M² DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO PEATONAL.

Demolición de pavimento existente en el interior del edificio, de baldosas cerámicas incluyendo la demolición de la base soporte, con martillo neumático, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos y con preparación previa a base de cortes con disco necesario para delimitación de la zona de afección. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

Acabado superficial interior cementerio	1,000	123,160			123,160	
					TOTAL m² DE MEDICION .....:	**123,160**

DESCRIPCION	Uds.	LARGO	ANCHO	ALTO	SUBTOTAL	TOTAL

CAPITULO Nº 2 Movimiento de tierras y tratamiento de taludes

2.1 M³ EXCAVACIÓN DE TIERRAS A CIELA ABIERTO.

Excavación de tierras a cielo abierto, en cualquier tipo de terreno incluso roca, con martillo neumático, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto. Incluso empleo de medios mecánicos para zonas de difícil acceso y bajo rendimiento, refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación, retirada de los materiales excavados y carga a camión para traslado a vertedero, medido sobre el volumen teórico de excavación, considerando la pp de esponjamiento del terreno.

Fondo de caja en urbanización interior	1,000	190,110	0,400	76,044	
Cajeado de asfalto	1,000	418,670	0,400	167,468	
				243,512	
				TOTAL m³ DE MEDICION .....:	**243,512**

2.2 M³ EXCAVACIÓN DE TIERRAS A CIELO ABIERTO PARA FORMACIÓN DE ZANJAS O POZOS.

Excavación de tierras a cielo abierto para formación de zanjas o pozos de reducidas dimensiones hasta una profundidad de 3 m, en cualquier tipo de terreno incluyendo picado en roca con martillo hidraúlico o empleo de cementos expansivos hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto o según indicaciones de DF. Incluso transporte de la maquinaria, refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación, retirada de los materiales excavados y carga a camión.

Zanja de fontanería	1,000	56,110	1,000	56,110	
Zanja de electricidad	1,000	29,510	0,800	23,608	
Zanja de saneamiento	1,000	30,000	1,000	30,000	
	3,000	7,000	0,600	12,600	
Cimentación para nichos	2,000	10,810	1,600	34,592	
Correas para nichos	1,000	1,752	0,800	1,402	
Cimentación para muro de cerramiento	1,000	2,240	0,800	1,792	
Cimentación para muro mampostería	1,000	3,180	0,800	2,544	
				162,648	
				TOTAL m³ DE MEDICION .....:	**162,648**

2.3 M³ RELLENO ARENA PARA ZANJA.

Relleno de arena para zanja. Formación de relleno principal de zanjas, con arena de 0 a 5 mm de diámetro y compactación en tongadas sucesivas de hasta 20 cm de espesor máximo con bandeja vibrante de guiado manual, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 90% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501 (ensayo no incluido en este precio). Incluso cinta o distintivo indicador de la instalación, carga, transporte y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y humectación de los mismos.

Zanja de fontanería	1,000	56,110	0,100	5,611	
Relleno del tubo hasta 10 cm por encima de la clave con arena	1,000	56,110	0,300	16,833	
Zanja de electricidad	1,000	29,510	0,100	2,951	
Relleno del tubo hasta 10 cm por encima de la clave con arena	1,000	29,510	0,400	11,804	
Zanja de saneamiento	1,000	30,000	0,100	3,000	
	3,000	7,000	0,100	2,100	
Relleno del tubo hasta 10 cm por encima de la clave con arena	1,000	30,000	0,400	12,000	
				54,299	
				TOTAL m³ DE MEDICION .....:	**54,299**

DESCRIPCION	Uds.	LARGO	ANCHO	ALTO	SUBTOTAL	TOTAL

2.4 M³ RELLENO LOCALIZADO ZAHORRAS ARTIFICIALES.

Relleno localizado de zahorras en zanjas/pozos/zonas bajo rendimimento. Formación de relleno localizado con zahorra artificial caliza según PG3 y compactación en tongadas sucesivas de hasta 20 cm de espesor máximo con bandeja vibrante de guiado manual, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 98% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501 (ensayo no incluido en este precio). Incluso cinta o distintivo indicador de la instalación, carga, transporte y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y humectación de los mismos.

Zanja de fontanería	1,000	56,110	0,350		19,639	
Zanja de electricidad	1,000	29,510	0,100		2,951	
Zanja de saneamiento	1,000	30,000	0,300		9,000	
					31,590	
				TOTAL m³ DE MEDICION .....:		**31,590**

2.5 M³ RELLENO DE HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL PARA ZANJA.

Relleno de hormigón no estructural para zanja. Formación de relleno principal de zanjas para instalaciones, con hormigón no estructural HNE-20/B/20, fabricado en central y vertido desde camión o mediante camión grúa dotado con cubilote. Incluso carga, transporte, vertido, vibrado y curado del hormigón.

Acabado hormigón 20 cm fontanería	1,000	56,110	0,200		11,222	
Acabado hormigón 20 cm eléctrica	1,000	29,510	0,200		5,902	
Acabado hormigón 20 cm saneamiento	1,000	30,000	0,200		6,000	
	3,000	7,000	0,500		10,500	
					33,624	
				TOTAL m³ DE MEDICION .....:		**33,624**

2.6 M³ RELLENO A CIELO ABIERTO DE ZAHORRAS.

Formación de base de pavimento mediante relleno a cielo abierto con zahorra artificial caliza según PG3; y compactación en tongadas sucesivas de 30 cm de espesor máximo con rodillo propulsado, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 98% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501 (ensayo no incluido en este precio). Incluso carga, transporte y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y humectación de los mismos.

Relleno zahorras exterior	1,000	418,670	0,300		125,601	
Rellenos zahorras interior	1,000	190,110	0,300		57,033	
					182,634	
				TOTAL m³ DE MEDICION .....:		**182,634**

2.7 M³ DESMONTE EN TERRENO PARA TRATAMIENTO DE TALUDES.

Desmonte en terreno para tratamiento de taludes, para dar al terreno la rasante de explanación prevista, con empleo de medios mecánicos y explosivos. Incluso carga de los productos de la excavación sobre camión.

Desmonte para generar talud lateral	1,000	96,570	0,400		38,628	
				TOTAL m³ DE MEDICION .....:		**38,628**

DESCRIPCION	Uds.	LARGO	ANCHO	ALTO	SUBTOTAL	TOTAL

2.8 M² GEOTEXTIL DE 300 GR/M2.

Capa separadora formada por geotextil fieltro de fibras de poliéster no tejidas, de 300 gr/m2 de masa, colocado como barrera contra la incompatibilidad química, antipunzante, drenante o filtrante, incluso labores de replanteo, colocación mediante piquetas ancladas al terreno en bandas perimetrales, cosido de solapes entre láminas y limpieza y preparación, mermas y solapes.

Talud posterior	1,000	110,000			110,000	
Talud muro perimetral	1,000	140,000			140,000	
Talud lateral	2,000	100,000			200,000	
					450,000	
				TOTAL m² DE MEDICION .....:		**450,000**

2.9 M² MALLA TRIPLE TORSIÓN ANCLADA REFORZADA CON CABLE.

Suministro y colocación de malla de torsión del tipo 8x10/16 de 2.7 mm de diámetro, reforzado con cables horizontales de 12 mm de diámetro, cada 3 metros, ancladas al terreno mediante bulones del tipo GEWI 25 de 2 metros de profundidad en una cuadrícula de 3 x 4 m, anclada en cabeza y pie de talud mediante picas de 20 mm y de 0.8 m de longitud cada 3 metros y cable de 12 mm. Totalmente terminado.

	1,000	100,000			100,000	
				TOTAL m² DE MEDICION .....:		**100,000**

2.10 M² MALLA DE TRIPLE TORSIÓN + GEOMALLA ANCLADA Y REFORZADA CON CABLES.

Suministro y colocación de malla de triple torsión del tipo 8x10/16 de 2.7 mm de diámetro, colocado por encima de malla volumétrica para taludes como protección anti-erosión, reforzado con cables horizontales de 12 mm de diámetro, cada 3 metros, anclados al terreno mediante bulones del tipo GEWI 25 de 2.5 metros de profundidad en una cuadrícula de 3 x 4 m, anclada en cabeza y pie de talud mediante picas de 20 mm y de 0.8 m de longitud cada 3 m y cable de 12 mm. Totalmente terminado.

Talud posterior	1,000	110,000			110,000	
Talud muro perimetral	1,000	140,000			140,000	
					250,000	
				TOTAL m² DE MEDICION .....:		**250,000**

2.11 M² LÁMINA DE POLIETILENO ESPECIAL, CON REFUERZO, PARA OBRAS DE IMPERMEABILIZACIÓN DE TERRAPLENES O TALUDES.

Suministro y colocación de lámina de polietileno especial, con refuerzo, para obras de impermeabilización de terraplenes o taludes ancladas al terreno mediante bulones del tipo GEWI 25 de 2 metros de profundidad en una cuadrícula de 3 x 4 m, anclada en cabeza y pie de talud mediante picas de 20 mm y de 0.8 m de longitud cada 3 metros y cable de 12 mm. Totalmente terminado.

Talud lateral	1,000	150,000			150,000	
				TOTAL m² DE MEDICION .....:		**150,000**

2.12 M² CUBRICIÓN TALUD CON MANTA 50% HENO, 50% COCO L40M < 1HA.

Cubrición de talud de cualquier pendiente y longitud, considerando superficies < 1 ha, mediante manta orgánica de fibras de composición de heno y coco (50-50%) con red de polipropileno, peso específico 300/350 g/m2 con semillas, ancladas al suelo por medio de grapas de acero corrugado dispuestas al tresbolillo y solapadas 10 cm, incluidas p.p. de zanja y grapado de anclaje, medida, según pendiente, la superficie ejecutada.

Talud posterior	1,000	110,000			110,000	
Talud muro perimetral	1,000	140,000			140,000	
					250,000	
				TOTAL m² DE MEDICION .....:		**250,000**

DESCRIPCION	Uds.	LARGO	ANCHO	ALTO	SUBTOTAL	TOTAL

CAPITULO Nº 3 Cimentación y estructura

3.1 M³ HORMIGÓN DE LIMPIEZA HM-20/B/20.

Formación de capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, de hasta 80 cm de espesor, de hormigón HM-20/B/20, fabricado en central y vertido con cubilote, en el fondo de la excavación previamente realizada.

Zapata corrida nichos	2,000	10,810	0,600		12,972	
Correas de atado nichos	1,000	1,752	0,600		1,051	
Cimentación muro cerramiento	1,000	2,240	0,600		1,344	
Cimentación muro mampostería	1,000	3,180	0,600		1,908	
					17,275	
				TOTAL m³ DE MEDICION .....:		**17,275**

3.2 M³ HORMIGÓN HA-30/B/20/IIA FABRICADO EN CENTRAL.

Suministro de hormigón HA-30/B/20/IIa fabricado en central, y vertido con autobomba, incluso realización de agotamientos bajo nivel freático. Incluso p/p de compactación y curado del hormigón, separadores y pp de disposición de pasatubos o cajetines previos al hormigonado.

Zapata corrida nichos	2,000	10,810	0,600	12,972	
Correas de atado nichos	1,000	1,752	0,400	0,701	
Cimentación muro de cerramiento	1,000	2,240	0,400	0,896	
Cimentación muro mampostería	1,000	3,180	0,400	1,272	
Mureta apoyo cerramiento	1,000	2,240	0,300	0,672	
	1,000	1,200	0,300	0,360	
Mureta apoyo nichos	1,000	10,810	0,300	3,243	
	1,000	10,810	0,450	4,865	
				24,981	
			TOTAL m³ DE MEDICION .....:		**24,981**

3.3 KG ACERO BARRAS CORRUGADAS B-500-S.

Acero en barras corrugadas B-500-S para elementos estructurales de hormigón, suministro, elaboración, colocado en obra, homologado y con sello AENOR, incluyendo p.p de corte, despuntes, solapes, ferrallado, separadores y colocación, puesto en obra según instrucción EHE-08. Medido en peso nominal según el armado teórico de planos del elemento considerado.

Zapata corrida nichos	24,000	10,810	259,440	
	216,000	1,400	302,400	
Correas de atado nichos	12,000	1,460	17,520	
	24,000	1,600	38,400	
Cimentación muro de cerramiento	4,000	6,000	24,000	
	30,000	1,400	42,000	
Cimetación muro mampostería	4,000	9,000	36,000	
	45,000	1,400	63,000	
Mureta apoyo cerramiento	4,000	10,810	43,240	
	108,000	1,000	108,000	
	4,000	6,000	24,000	
	30,000	1,000	30,000	
Mureta apoyo nichos	4,000	10,810	43,240	
	108,000	1,200	129,600	
	4,000	10,810	43,240	
	108,000	1,500	162,000	
Solapes	151,000	1,000	151,000	
	180,000	1,008	181,440	
Armado muro mampostería	22,000	1,200	26,400	
			1.724,920	
		TOTAL kg DE MEDICION .....:		**1.724,920**

DESCRIPCION	Uds.	LARGO	ANCHO	ALTO	SUBTOTAL	TOTAL

3.4 M² MONTAJE + DESMONTAJE 1 CARA ENCOFRADO PANEL METÁLICO + PUNTALES,PARA MURO H:<=6 M.

Montaje y desmontaje de una cara de encofrado con panel metálico tratado con revestimiento fenólico para acabado visto y soporte con puntales metálicos, escuadras de arriostramiento o elementos de apuntalamiento necesarios para muros de base rectilínea, para una altura de trabajo <=6 m, incluso posterior sellado de espadines con fondo de junta o tapones de material elastomérico y mortero tixotrópico sulforresistente, pp de remates con berenjenos según indicaciones de DF, aplicación de tratamiento desencofrante y posterior curado y riego sobre los elementos hormigonados, totalmente terminado.

Mureta apoyo cerramiento	2,000	10,810		0,300	6,486	
	2,000	6,000		0,300	3,600	
Mureta apoyo nichos	4,000	10,810		0,300	12,972	
					23,058	
					TOTAL m² DE MEDICION .....:	**23,058**

3.5 UD TOMA DE TIERRA CON UNA PICA DE ACERO COBREADO DE 2 M DE LONGITUD.

Suministro e instalación de toma de tierra compuesta por pica de acero cobreado de 2 m de longitud, hincada en el terreno, conectada a puente para comprobación, dentro de una arqueta de registro de polipropileno de 30x30 cm. Incluso grapa abarcón para la conexión del electrodo con la línea de enlace y aditivos para disminuir la resistividad del terreno.
Incluye: Replanteo. Hincado de la pica. Colocación de la arqueta de registro. Conexión del electrodo con la línea de enlace. Conexión a la red de tierra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.

	1,000				1,000	
					TOTAL Ud DE MEDICION .....:	**1,000**

3.6 M² IMPERMEABILIZACIÓN DE MURO DE CIMENTACIÓN Y MURETAS.

Formación de impermeabilización de muro de cimentación y muretas con doble tratamiento compuesto por aplicación previa de tratamiento impermeabilizante de base cementosa hidrófuga elástica y sin retracción y posterior disposición mediante lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40-FV, masa nominal 4 kg/m², con armadura de fieltro de fibra de vidrio de 100 g/m², acabada con film plástico termofusible en ambas caras, previa imprimación con emulsión asfáltica no iónica en cara interior (rendimiento: 0,5 kg/m²). Incluso p/p de limpieza y preparación de la superficie, solapes y bandas de refuerzo en la coronación y en la entrega al pie del muro en su encuentro con la cimentación.

Imperbeabilización de cimentación y muretas	1,000		36,300	1,000	36,300	
					TOTAL m² DE MEDICION .....:	**36,300**

DESCRIPCION	Uds.	LARGO	ANCHO	ALTO	SUBTOTAL	TOTAL

CAPITULO Nº 4 Fábricas y Muros

4.1 M³ FORMACIÓN DE MURO MAMPOSTERÍA.

Formación de muro de contención de tierras de mampostería ordinaria de piedra caliza concertada tipo seco, a una cara vista, entre terrenos a distinto nivel, de hasta 3 m de altura, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel, sin incluir la cimentación e incluyendo mampuestos, mortero de agarre, rehundido de juntas, alineado, aplomado y drenaje, completamente terminado. Se incluye la pp de medios de elevación tipo maquinaria articulada y andamiaje de seguridad homologado.

Muro de mampostería vestíbulo de acceso	1,000	8,500	0,400	1,200	4,080	
Recrecido de muro de mampostería existente	1,000	20,500	0,400	0,400	3,280	
Base de apoyo	1,000	29,000	0,800	0,500	11,600	
					18,960	
					TOTAL m³ DE MEDICION .....:	**18,960**

4.2 M² HOJA EXTERIOR EN CERRAMIENTO DE FACHADA AUTOPORTANTE Y PASANTE.

Ejecución de hoja exterior en cerramiento de fachada autoportante y pasante, de 20 cm de espesor, con DAU nº 12/076 A, de fábrica, de bloque hueco de hormigón, para revestir, color gris, 40x20x20 cm, resistencia normalizada R10 (10 N/mm²), recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-7,5, suministrado a granel, armada con armadura de tendel de acero galvanizado en caliente con recubrimiento de resina epoxi, de 3,7 mm de diámetro y 75 mm de anchura, colocada en hiladas cada 60 cm aproximadamente y como mínimo en arranque de la fábrica sobre forjado, bajo vierteaguas y sobre cargadero de huecos, con una cuantía de 2,58 m/m² y anclada al forjado o pilar con elementos de anclaje de acero inoxidable AISI 304, fijados con tacos de expansión M6. Incluso p/p de replanteo, nivelación y aplomado, mermas y roturas, enjarjes, formación de dinteles mediante formación de dinteles mediante piezas en "U" con armadura y macizado de hormigón, jambas y mochetas, ejecución de encuentros y puntos singulares y limpieza final de la fábrica ejecutada. Se incluye la pp de medios de elevación tipo maquinaria articulada y andamiaje de seguridad homologado.

Envolvente de nichos	1,000		10,810	5,040	54,482	
Cerramiento ampliación	1,000		5,190	1,950	10,121	
Cerramiento lateral nichos	2,000		2,990	5,040	30,139	
					94,742	
					TOTAL m² DE MEDICION .....:	**94,742**

4.3 M² REVESTIMIENTO DE PARAMENTOS EXTERIORES CON MORTERO MONOCAPA.

Revestimiento de paramentos exteriores con mortero monocapa para la impermeabilización y decoración de fachadas, acabado raspado, color blanco, espesor 15 mm, aplicado manualmente, armado y reforzado con malla antiálcalis en los cambios de material y en los frentes de forjado. Se incluye la pp de medios de elevación tipo maquinaria articulada y andamiaje de seguridad homologado.

Envolvente de nichos	1,000	17,240	5,040		86,890	
Cerramiento de cementerio	2,000	5,190	1,950		20,241	
					107,131	
					TOTAL m² DE MEDICION .....:	**107,131**

	DESCRIPCION	Uds.	LARGO	ANCHO	ALTO	SUBTOTAL	TOTAL

4.4 M² EJECUCIÓN DE HOJA INTERIOR DE CERRAMIENTO DE FACHADA DE 9 CM DE ESPESOR, DE FÁBRICA DE LADRILLO CERÁMICO HUECO DOBLE.

Ejecución de hoja interior de cerramiento de fachada de 9 cm de espesor, de fábrica de ladrillo cerámico hueco doble, para revestir, 24x11,5x9 cm, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel. Incluso p/p de replanteo, nivelación y aplomado, mermas y roturas, enjarjes, jambas y mochetas, cajeado en el perímetro de los huecos; ejecución de encuentros y puntos singulares y limpieza. Se incluye la pp de medios de elevación tipo maquinaria articulada y andamiaje de seguridad homologado.

Cerramiento chimenea	3,000		2,600	1,550	12,090
				TOTAL m² DE MEDICION .....:	**12,090**

4.5 UD SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE MÓDULO PREFABRICADO DE HORMIGÓN PARA LA FORMACIÓN DE NICHO DOBLE EN U.

Suministro y colocación de módulo prefabricado de hormigón para la formación de nicho doble en U, sin invertir, junta de unión entre modulos en la parte superior, de dimensiones 0,86x2,69x2,12 m, capacidad para dos enterramientos individuales. Dimensiones interiores libres del enterramiento 0,9x0,75x2,60, con pendiente formada en el interior del prefabricado, hacia el desagüe > 1%, pendientes conducidas al centro de la pared posterior para su coincidencia con la gárgola y goterón del prefabricado para el vertido de lixiviados a la cámara de descomposicion, apoyado en horizontal sobre las correas de cimentación o sobre el módulo inferior, de acuerdo con las dimensiones mínimas reguladas por el Reglamento de Policía Sanitaria Mortuoria de la Comunidad Valenciana, con transporte, montaje incluyendo medios auxiliares de gran capacidad de carga (hasta 150 T) y sellado de juntas. Modelo tipo Nicho doble. Completamente instalados y comprobada su estabilidad y seguridad estructural. Incluso p/p de piezas, trabajos auxiliares para su puesta en obra, replanteo, roturas, limpiezas y mortero de cemento si fuese necesario.

Nicho doble autoportante de hormigón armado	20,000				20,000
				TOTAL Ud DE MEDICION .....:	**20,000**

4.6 UD SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TAPAS FRONTALES DE LOS NICHOS.

Suministro y colocación de tapas frontales de los nichos formada por losa de hormigón armado de hasta 5 cm de espesor. Completamente instalados y comprobada su estabilidad y seguridad estructural. Incluso p/p de piezas y trabajos auxiliares para su puesta en obra. Se incluye la pp de medios de elevación tipo maquinaria articulada y andamiaje de seguridad homologado, así como la sustentación vista a base de pasta de yeso o mortero de forma que impida la filtración de olores.

Tapas frontales de los nichos	40,000				40,000
				TOTAL Ud DE MEDICION .....:	**40,000**

4.7 M² EJECUCIÓN DE HOJA EXTERIOR DE 24 CM DE ESPESOR EN CERRAMIENTO DE FACHADA DE FÁBRICA.

Ejecución de hoja exterior de 24 cm de espesor en cerramiento de fachada de fábrica, de ladrillo cerámico cara vista macizo prensado, color a definir por DF, 24x12x4 cm, con junta mayor de 3 mm acabado visto según indicaciones de DF, recibida con mortero de cemento industrial, color blanco o según indicaciones de DF, M-7,5, suministrado a granel, con apoyo mínimo de las 2/3 partes del ladrillo sobre el forjado, o sobre angulares de acero laminado galvanizado en caliente fijados a los frentes de forjado e incluidos en la pp de esta unidad de obras. Incluso p/p de replanteo, nivelación y aplomado, mermas y roturas, enjarjes, revestimiento de los frentes de forjado con ladrillos cortados, colocados con mortero de alta adherencia, formación de dinteles mediante ladrillos a sardinel con fábrica armada, jambas y mochetas, ejecución de encuentros y puntos singulares, rejuntado y limpieza final de la fábrica ejecutada. Se incluye la pp de medios de elevación tipo maquinaria articulada y andamiaje de seguridad homologado.

Revestimiento cerámico frontal	1,000	10,830			10,830
Alero de cubierta	1,000	1,200			1,200
					12,030
				TOTAL m² DE MEDICION .....:	**12,030**

DESCRIPCION	Uds.	LARGO	ANCHO	ALTO	SUBTOTAL	TOTAL

4.8 M REGLADA DE MORTERO DE CEMENTO PARA NIVELACIÓN.

Reglada de mortero de cemento para nivelación de nichos, realizado sobre murete de cimentación de 20 mm de espesor medio, con mortero de cemento (II-Z/35A) y arena de rio 1/6 (M-40) y dotada de malla de fibra de vidrio para su armado si fuese requerido.

Reglada mortero de cemento	2,000	10,810			21,620	
					TOTAL m DE MEDICION .....:	**21,620**

4.9 M² FORMACIÓN DE BASE PARA CUBIERTA MEDIANTE TABLERO CERÁMICO.

Formación de base para cubierta mediante tablero cerámico a partir de bardo cerámico de dimensiones 90x20x3 cm, según UNE 67041, con capa superior de compresión de espesor medio 50 mm mediante mortero de cemento M-5 dispuesto con malla de fibra de vidrio para su armado si fuese requerido, incluso curado para evitar fisuraciones. Se incluye la pp de medios de elevación tipo maquinaria articulada y andamiaje de seguridad homologado.

Forjado superior nichos. Base de cubierta.	1,000	10,810	3,000		32,430	
					TOTAL m² DE MEDICION .....:	**32,430**

4.10 M² FORMACIÓN EN FACHADAS DE CAPA DE ACABADO PARA REVESTIMIENTOS CONTINUOS BICAPA CON PINTURA AL SILICATO.

Formación en fachadas de capa de acabado para revestimientos continuos bicapa con pintura al silicato, color blanco o a definir por DF, textura lisa, mediante la aplicación de una primera mano de fondo de un preparado a base de soluciones de silicato potásico y emulsiones acrílicas como fijador de superficie y dos manos de acabado con pintura al silicato, acabado mate, a base de copolímeros acrílicos puros, de gran flexibilidad y adherencia, permeable al vapor de agua, resistente a la formación de ampollas y bolsas, al desconchado, a los hongos y los rayos ultravioletas, (rendimiento: 0,25 l/m² cada mano). Incluso p/p de preparación y limpieza previa del soporte de mortero industrial, mediante cepillos o elementos adecuados y lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones formación de juntas, rincones, aristas, remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie y protección de carpintería y vidriería.

Pintado general ampliación de cementerio	1,000		37,960	4,800	182,208	
					TOTAL m² DE MEDICION .....:	**182,208**

4.11 M³ RELLENO Y EXTENDIDO DE MATERIAL FILTRANTE-SOSA EN FORMACION DE DREN.

Relleno y extendido de material filtrante tipo gravas en formacion de dren, compuesto por árido de machaqueo de 20 a 40 mm y sosa caustica colocada bajo los nichos, incluso nivelación rasanteado y compactación de la superficie de asiento.

Grava drenante interior nichos	1,000	10,810	0,300	0,300	0,973	
					TOTAL m³ DE MEDICION .....:	**0,973**

DESCRIPCION	Uds.	LARGO	ANCHO	ALTO	SUBTOTAL	TOTAL

CAPITULO Nº 5 Cubiertas

5.1 M² FORMACIÓN DE CUBIERTA INCLINADA DE TEJAS CERÁMICAS.

Formación de cubierta inclinada de tejas cerámicas, sobre espacio no habitable, con una pendiente media del 25%, compuesta de: FORMACIÓN DE PENDIENTES: tablero cerámico hueco machihembrado, para revestir, 50x20x3 cm, apoyado sobre tabiques aligerados de ladrillo cerámico hueco, recibidos con mortero de cemento M-5, con una altura media de 75 cm, arriostrados transversalmente cada 2 m aproximadamente, todo ello sobre forjado de hormigón (no incluido en este precio); IMPERMEABILIZACIÓN: membrana impermeabilizante monocapa adherida, formada por lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40-FP, con armadura de fieltro de poliéster no tejido de 160 g/m², de superficie no protegida, totalmente adherida al soporte con soplete previa imprimación con emulsión asfáltica aniónica sin cargas, tipo EA; COBERTURA: teja cerámica curva, 40x19x16 cm, color rojo, fijada con espuma de poliuretano. Incluso p/p de tejas de ventilación. Se incluye la pp de medios de elevación tipo maquinaria articulada y andamiaje de seguridad homologado.

Cubierta inclinada sobre nichos	1,000	10,810	3,460		37,403	
					TOTAL m² DE MEDICION .....:	**37,403**

5.2 UD SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CHIMENEA DE VENTILACIÓN PARA EVACUACIÓN DE GASES.

Suminstro e instalación de chimenea de ventilación para evacuación de gases en camara de nichos realizada con tubo metálico de 160 mm de diámetro de chapa galvanizada, ranurada mediante cortes y cazoleta metálica de chapa perforada de acero galvanizado, colgada de la parte superior de la chimenea, con filtro de carbon activo, incluso hueco en chapa de cubierta para paso de chimenea, mano de imprimación para pintura galvanizada y pintada con esmalte mate por color a elegir por df; p.p. cortes especiales y despuntes. Totalmente montada, conexionada y probada. Se incluye la pp de medios de elevación tipo maquinaria articulada y andamiaje de seguridad homologado.

Chimeneas	3,000				3,000	
					TOTAL Ud DE MEDICION .....:	**3,000**

5.3 M FORMACIÓN DE REMATE LATERAL DE CUBIERTA CON PIEZA CERÁMICA DE REMATE LATERAL.

Formación de remate lateral de cubierta con pieza cerámica de remate lateral, para tejas curvas, acabado con coloración en masa Rojo, recibida con mortero de cemento, industrial, M-5. Incluso p/p de solapes. Se incluye la pp de medios de elevación tipo maquinaria articulada y andamiaje de seguridad homologado.

Remate lateral de cubierta	2,000	3,500			7,000	
					TOTAL m DE MEDICION .....:	**7,000**

5.4 M FORMACIÓN DE CUMBRERA CON PIEZA CERÁMICA DE CABALLETE.

Formación de cumbrera con pieza cerámica de caballete, para tejas curvas, color rojo, recibida con mortero de cemento, industrial, M-5. Incluso p/p de solapes. Se incluye la pp de medios de elevación tipo maquinaria articulada y andamiaje de seguridad homologado.

Cumbrera de cubierta inclinada	1,000	10,810			10,810	
					TOTAL m DE MEDICION .....:	**10,810**

5.5 M SUMINISTRO Y MONTAJE DE CANALÓN CUADRADO DE ACERO PRELACADO, DE DESARROLLO 333 MM.

Suministro y montaje de canalón cuadrado de acero prelacado, de desarrollo 333 mm, para recogida de aguas, formado por piezas preformadas, fijadas mediante soportes lacados colocados cada 50 cm, con una pendiente mínima del 0,5%. Incluso p/p de piezas especiales, remates finales del mismo material, y piezas de conexión a bajantes. Totalmente montado, conexionado y probado. Se incluye la pp de medios de elevación tipo maquinaria articulada y andamiaje de seguridad homologado.

Canalón de cubierta inclinada	1,000	10,810			10,810	
					TOTAL m DE MEDICION .....:	**10,810**

DESCRIPCION	Uds.	LARGO	ANCHO	ALTO	SUBTOTAL	TOTAL

5.6 M SUMINISTRO Y MONTAJE DE BAJANTE CIRCULAR DE ACERO PRELACADO, DE Ø 120 MM.

Suministro y montaje de bajante circular de acero prelacado, de Ø 120 mm, para recogida de aguas, formada por piezas preformadas, con sistema de unión por remaches, y sellado con silicona en los empalmes, colocadas con abrazaderas metálicas, instalada en el exterior del edificio. Incluso p/p de codos, soportes y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Se incluye la pp de medios de elevación tipo maquinaria articulada y andamiaje de seguridad homologado.

Bajante de recogida de aguas pluviales	1,000	5,040			5,040	
					TOTAL m DE MEDICION .....:	**5,040**

DESCRIPCION	Uds.	LARGO	ANCHO	ALTO	SUBTOTAL	TOTAL

CAPITULO Nº 6 Urbanización Parcela

6.1 M³ FORMACIÓN DE RELLENO DE GRAVA CLASIFICADA.

Formación de relleno de grava clasificada, cuyas características y composición granulométrica cumplen lo expuesto en el art. 421 del PG-3, en trasdós de muro, para facilitar el drenaje de las aguas procedentes de lluvia, con el fin de evitar encharcamientos y el sobreempuje hidrostático contra las estructuras de contención. Compuesto por capa de hasta 30 cm de espesor, extendidas y compactadas por encima de la red de drenaje (no incluida en este precio), con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 80% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501 (no incluido en este precio). Incluso descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y humectación de los mismos. Totalmente terminado y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

Unión solera-muro nichos	1,000	13,210	0,420		5,548	
					TOTAL m³ DE MEDICION .....:	**5,548**

6.2 M³ FORMACIÓN DE SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA CON FIBRAS.

Formación de solera acabado visto, de hormigón en masa con fibras de polipropileno, realizada con hormigón HM-20/B/20/I fabricado en central y vertido desde camión, y fibras de polipropileno dotadas hasta 10 kg/m3, considerando pp de mallazo 20x20x6 en nivel superior de solera, tratamiento con máquina fratasa hasta dejar acabado liso/antideslizante según criterio de DF y parte proporcional de cortes sobree su superficie; apoyada sobre capa base existente (no incluida en este precio). Incluso p/p de preparación de la superficie de apoyo del hormigón, extendido y vibrado del hormigón mediante regla vibrante, formación de juntas de construcción y colocación de un panel de poliestireno expandido de 2 cm de espesor, alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera, como pilares y muros, para la ejecución de juntas de dilatación; emboquillado o conexión de los elementos exteriores (cercos de arquetas, sumideros, botes sifónicos, etc.) de las redes de instalaciones ejecutadas bajo la solera; y aserrado de las juntas de retracción, por medios mecánicos, con una profundidad de 1/3 del espesor de la solera.

Solera hormigon 12cm	1,000	190,110	0,120		22,813	
					TOTAL m³ DE MEDICION .....:	**22,813**

6.3 M² RIEGO DE IMPRIMACIÓN.

Riego de imprimación con emulsión asfáltica C60BF5 IMP con 1.5 kg/m2.

Relleno zahorras exterior	1,000	418,670			418,670	
					TOTAL m² DE MEDICION .....:	**418,670**

6.4 M² RIEGO ADHERENCIA.

Riego de adherencia con emulsión bituminosa aniónica C60B4 ADH, con una dotación de 0,6 Kg/m2.

Relleno zahorras exterior	1,000	418,670			418,670	
					TOTAL m² DE MEDICION .....:	**418,670**

6.5 T CAPA DE BINDER AC 22 BIN 35/50 S CALIZA.

Pavimento de calzada compuesto por una capa base de aglomerado asfáltico en caliente, siendo de aglomerado tipo AC 22 BIN 35/50 S con árido calizo, totalmente extendido mediante extendedora o mini-extendedora según sea necesario, incluyendo pp traslado de equipos y maquinaria específica.

Reposicion calzada	1,000	418,670		0,060	25,120	
Densidad	***2,500***				***25,120***	***62,800***
					TOTAL t DE MEDICION .....:	**62,800**

DESCRIPCION	Uds.	LARGO	ANCHO	ALTO	SUBTOTAL	TOTAL

6.6 T CAPA DE RODADURA AC 16 SURF 35/50S PORFÍDICO.

Pavimento de calzada compuesto por una capa de aglomerado asfáltico en caliente, siendo de aglomerado tipo AC 16 SURF 35/50 S con árido porfídico, totalmente extendido mediante extendedora o mini-extendedora según sea necesario incluyendo la puesta a cota de registros en calzada y pp traslado de equipos y maquinaria específica.

Pavimento C/Calderó de la Barca	1,000	418,670		0,050	20,934	
Densidad	***2,500***				***20,934***	***52,335***
					TOTAL t DE MEDICION .....:	**52,335**

6.7 M SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PIEZAS DE BORDILLO RECTO DE HORMIGÓN.

Suministro y colocación de piezas de bordillo recto de hormigón, monocapa, con sección normalizada peatonal A1 (12/15x25x50) cm, clase climática B (absorción <=6%), clase resistente a la abrasión H (huella <=23 mm) y clase resistente a flexión S (R-3,5 N/mm²), de 50 cm de longitud, según UNE-EN 1340 y UNE 127340, colocadas sobre base de hormigón no estructural (HNE-20/P/20) de espesor uniforme de 20 cm y 10 cm de anchura a cada lado del bordillo, vertido con cubilote, extendido y vibrado con acabado maestreado, según pendientes del proyecto y colocado sobre explanada con índice CBR > 5 (California Bearing Ratio), no incluida en este precio; posterior rejuntado de anchura máxima 5 mm con mortero de cemento, industrial, M-5. Incluso p/p de topes o contrafuertes de 1/3 y 2/3 de la altura del bordillo, del lado de la calzada y al dorso respectivamente, con un mínimo de 10 cm, salvo en el caso de pavimentos flexibles.

Bordillo de hormigón	1,000	39,000			39,000	
Bordillo de hormigón rotonda	1,000	20,000			20,000	
					59,000	
					TOTAL m DE MEDICION .....:	**59,000**

6.8 KG SUMINISTRO Y MONTAJE DE ACERO UNE-EN 10025 S275JR PARA PLETINAS DE CONTORNO DE PAVIMENTO.

Suministro y montaje de acero UNE-EN 10025 S275JR para pletinas de contorno de pavimento, laminado y galvanizado en caliente con una galvanizado de 70 micras, excepto en la zona en que deban realizarse soldaduras en obra, en una distancia de 100 mm desde el borde de la soldadura, para bancada de apoyo de maquinaria. Espesor 8 mm. Incluso p/p de preparación en taller de superficies en grado SA 2 1/2 según UNE-EN ISO 8501-1, preparación de bordes, cortes, piezas especiales, despuntes, soldaduras y reparación en obra de cuantos desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje, con el mismo grado de preparación de superficies y acabado.

Kg pletina acero galvanizado 180 mm de canto, 8 mm de espesor	1,000	460,800			460,800	
Kg pletina acero galvanizado 180 mm de canto, 8 mm de espesor	1,000	210,000			210,000	
					670,800	
					TOTAL kg DE MEDICION .....:	**670,800**

6.9 M RÍGOLA FORMADA POR PIEZAS PREFABRICADA DE HORMIGÓN BICAPA, 10X30X20 CM.

Rígola formada por piezas prefabricada de hormigón bicapa, 10x30x20 cm, sobre base de hormigón no estructural HNE-20/P/20 de 20 cm de espesor, vertido desde camión, extendido y vibrado manual con regla vibrante de 3 m, con acabado maestreado, según pendientes del proyecto y colocado sobre explanada con índice CBR > 5 (California Bearing Ratio), no incluida en este precio.

Rigola de contorno zona calzada	1,000	51,800			51,800	
					TOTAL m DE MEDICION .....:	**51,800**

DESCRIPCION	Uds.	LARGO	ANCHO	ALTO	SUBTOTAL	TOTAL

6.10 M² SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PAVIMENTO PREFABRICADO DE HORMIGÓN DE LOSETA PARA EXTERIORES.

Suministro y colocación de pavimento para zona de terrazas descubiertas, de loseta de hormigón prefabricado para exteriores, acabado superficial de la cara vista acabado destonificado: texturizado, clase resistente a flexión T, clase resistente según la carga de rotura 4, clase de desgaste por abrasión H, fabricado con áridos graníticos y parte proporcional de áridos reciclados, formato nominal 20x20x6/30x20x6/12/24x6 cm, se emplearan diversas acabados de dimensiones y tonalidad según criterio de DF, según UNE-EN 1339, colocadas a pique de maceta con mortero de cemento M-5 de 4 cm de espesor, dejando entre ellas una junta de separación de entre 1,5 y 3 mm. Todo ello realizado sobre subbase de hormigón de 10cm de espesor dotado con fibras, previamente extendido. Incluso p/p de juntas estructurales y de dilatación, cortes a realizar para ajustarlas a los bordes del confinamiento o a las intrusiones existentes en el pavimento y relleno de juntas con arena silícea de tamaño 0/2 mm y/o producto recomendado por el fabricante, siguiendo las instrucciones del mismo.

Pavimento adoquín	1,000	176,310			176,310	
					TOTAL m² DE MEDICION .....:	**176,310**

6.11 UD LAVANDULA OFFICINALIS, M-12.

Suministro y plantacion manual de Lavandula officinalis, M-12, en hoyo de plantación realizado en cualquier clase de terreno, de dimensiones 20x20x30 cm, abierto por medios mecánicos y primer riego, medida la unidad completamente ejecutada.

Talud lateral	1,000	75,000			75,000	
					TOTAL Ud DE MEDICION .....:	**75,000**

6.12 M³ SUSTRATO VEGETAL.

Aporte de tierra vegetal cribada y apta para jardinería, incluso certificado de laboratorio de aptitud de componentes de la misma, suministrada a granel y extendida con medios mecánicos, mediante miniretroexcavadora y ayudas manuales necesarias, en capas de espesor uniforme y sin producir daños a las plantas existentes. Incluso p/p de perfilado del terreno, señalización y protección.

Zona Sustrato 42cm	1,000	90,000	0,420		37,800	
Zona Sustrato 20cm	1,000	12,000	0,200		2,400	
Sustrato sobre talud lateral	1,000	100,000	0,400		40,000	
					80,200	
					TOTAL m³ DE MEDICION .....:	**80,200**

6.13 UD SUMINISTRO Y PLANTACIÓN DE CIPRÉS EJEMPLAR 5,0 M DE ALTURA.

Suministro y plantación de Cupresus sempervirens Var.Totem de 500 cm de altura, suministrado con contenedor o contenedor escayolado,servido en obra, copa perfectamente formada - flechada y repicado dos veces en vivero, libre de enfermedades o lesiones visualmente probables, seleccionado por la Dirección de Obra en campo, incluso plantación consistente en apertura de hoyo de 0,8x0,8x0,8 m, desfonde si existiera material rocoso en el fondo, transporte a vertedero de la tierra extraida, relleno con tierra vegetal cribada y fertilizada con materia orgánica no ácida, incluso tapado y apretado, riegos de plantación con manguera según pliego de condiciones y hasta el funcionamiento normalizado de la instalación de riego, incluso colocación de triple tutor de madera tratada con autoclave de 250 cm altura y 100 mm de diámetro, anclado antes de tapar sobre terreno asentado, unido mediante doble cinta de caucho a una distancia mínima de 15 cm, así como cuidados hasta la recepción, medida la unidad ejecutada en obra.

	12,000				12,000	
					TOTAL Ud DE MEDICION .....:	**12,000**

DESCRIPCION	Uds.	LARGO	ANCHO	ALTO	SUBTOTAL	TOTAL

6.14 M² SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PAVIMENTO DE CÉSPED SINTÉTICO.

Suministro e instalación de pavimento de césped sintético, compuesto de mechones con estructura de fibra Mn con nervio central y Mn forma diamante de 3/8" Decitex +Composición, 7200/8 PE + 5000/8 PE , resistente a los rayos UV, tejidos sobre base de polipropileno drenante 52 l/min/m2 UNE-EN 12616 , con termofijado y sellado, de altura de pelo, 35 mm de altura pelo cuatricolor, 130 p/m lineal y 13648 p/m²; banda de geotextil y adhesivo especial de poliuretano bicomponente; para uso exterior decorativo clase Cfl,s1 y peso mínimo 2,2 kg. Totalmente instalado sobre superficie base no incluida en este precio.

Previsión de área cesped artificial	1,000	102,000			102,000	
					TOTAL m² DE MEDICION .....:	**102,000**

6.15 UD SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BANCO CORRIDO ACABADO HORMIGÓN VISTO.

Fabricación, suministro e instalación y montaje de banco corrido de hormigón armado con acabado visto, tratamiento biselado de aristas y acabado en tratamiento antigrafiti de 5 m de longitud con sección variable de 0,80x0,45 m a 0,50x0,45 m. Incluso colocación con medios auxiliares necesarios.

	2,000				2,000	
					TOTAL Ud DE MEDICION .....:	**2,000**

6.16 M PINTURA REFLEXIVA DE HASTA 0.15 M DE ANCHO.

Pintura blanca/amarilla/roja reflexiva de 0.15 m. de ancho como máximo, con pintura de señalización viaria homologada y reflectante con microesferas de vidrio en caso necesario, realizada con medios mecánicos, incluso premarcaje por medios manuales, ayudas en señalización, limpieza previa de la superficie, perdidas de pinturas, etc.

Junto bordillo	1,000	90,000			90,000	
	1,000	70,000			70,000	
	1,000	25,000			25,000	
Aparcamiento	1,000	15,000			15,000	
Carga y descarga	1,000	20,000			20,000	
	1,000	40,000			40,000	
					260,000	
					TOTAL m DE MEDICION .....:	**260,000**

6.17 M PINTURA REFLEXIVA DE 0.50 M DE ANCHO.

Pintura blanca/amarilla/roja reflexiva de 0.50 m. de ancho como máximo para lineas de detención y pasos de peatones o ciclistas, con pintura de señalización viaria homologada y reflectante con microesferas de vidrio, realizada con medios mecánicos, incluso premarcaje por medios manuales, ayudas en señalización, limpieza previa de la superficie, perdidas de pinturas, etc.

Paso Peatones	30,000	1,000			30,000	
					TOTAL m DE MEDICION .....:	**30,000**

6.18 M² MARCA VIAL DE TRÁFICO (SIGNOS, FLECHAS O LETRAS).

Marcas viales en signos, flechas o letras, con pintura de señalización vial homologada, aplicada con pistola, incluso premarcaje por medios manuales, ayudas en señalización, limpieza, perdidas de pinturas, etc.

Símbolos viales	15,000				15,000	
					TOTAL m² DE MEDICION .....:	**15,000**

DESCRIPCION	Uds.	LARGO	ANCHO	ALTO	SUBTOTAL	TOTAL

CAPITULO Nº 7 Cerrajería y elementos

7.1 UD PUERTA DE ACCESO AL CEMENTERIO, DE DIMENSIONES 1800X2100 MM.

Puerta de acceso al cementerio, de dimensiones 1800x2100 mm a base de bastidor de perfil de acero laminado s275, de hasta 70x70x4 mm, empanelado por las dos caras con chapa de hasta 3 mm, incluso sistema de desplazamiento abatible con bisagras reforzadas para grandes pesos, topes, tiradores, pasadores y cerradura según criterio DF, totalmente instalada y considerando conexión puesta a tierra. Acabada con lacado al horno tipo forja color a definir por DF. Todo ello según plano de cerrajería. Incluso p/p de bisagras o anclajes metálicos laterales de los bastidores, armadura portante de la cancela y recibidos a obra, elementos de anclaje, herrajes de seguridad y cierre, acabado con imprimación antioxidante y accesorios.

	1,000				1,000	
					TOTAL Ud DE MEDICION .....:	**1,000**

7.2 UD CERRAMIENTO DE HUECO EN VALLADO, DE DIMENSIONES 1700X1250 MM.

Cerramiento de hueco en vallado, de dimensiones 1700x1250 mm a base de bastidor de perfil de acero laminado s275, de hasta 70x70x5 mm, empanelado por las dos caras con chapa de hasta 3 mm, totalmente instalada. Acabada con lacado al horno tipo forja según criterio DF. Todo ello según plano de cerrajería. Incluso p/p de anclajes metálicos laterales de los bastidores, armadura portante de la cancela y recibidos a obra, elementos de anclaje, herrajes de seguridad y cierre, acabado con imprimación antioxidante y accesorios.

	1,000				1,000	
					TOTAL Ud DE MEDICION .....:	**1,000**

7.3 UD CERRAMIENTO DE HUECO EN VALLADO, DE DIMENSIONES 810X1250 MM.

Cerramiento de hueco en vallado, de dimensiones 810x1250 mm a base de bastidor de perfil de acero laminado s275, de hasta 70x70x5 mm, empanelado por las dos caras con chapa de hasta 3 mm, totalmente instalada. Acabada con lacado al horno tipo forja según criterio DF. Todo ello según plano de cerrajería. Incluso p/p de anclajes metálicos laterales de los bastidores, armadura portante de la cancela y recibidos a obra, elementos de anclaje, herrajes de seguridad y cierre, acabado con imprimación antioxidante y accesorios.

	1,000				1,000	
					TOTAL Ud DE MEDICION .....:	**1,000**

7.4 UD EXTINTOR PORTÁTIL DE POLVO QUÍMICO ABC.

Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora. Incluso soporte y accesorios de montaje.
Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del soporte. Colocación del extintor.

	1,000				1,000	
					TOTAL Ud DE MEDICION .....:	**1,000**

DESCRIPCION	Uds.	LARGO	ANCHO	ALTO	SUBTOTAL	TOTAL

CAPITULO Nº 8 Instalación de saneamiento

8.1 UD FORMACIÓN DE ARQUETA DE PASO ENTERRADA, CONSTRUIDA CON FÁBRICA DE LADRILLO CERÁMICO MACIZO.

Formación de arqueta de paso enterrada, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, de dimensiones interiores 60x60x90 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con tablero cerámico hueco machihembrado y losa de hormigón HA-30/B/20/IIb+Qb, armada con malla electrosoldada y sellada herméticamente con mortero de cemento. Incluso piezas de PVC para encuentros, cortadas longitudinalmente, realizando con ellas los correspondientes empalmes y asentándolas convenientemente con el hormigón en el fondo de la arqueta, conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio), sin incluir la excavación ni el relleno del trasdós.

Arquetas	3,000				3,000	
					TOTAL Ud DE MEDICION .....:	**3,000**

8.2 UD FORMACIÓN DE ARQUETA DE PASO DE SANEAMIENTO, REGISTRABLE, ENTERRADA, CONSTRUIDA CON FÁBRICA DE LADRILLO CERÁMICO MACIZO.

Formación de arqueta de paso de saneamiento, registrable, enterrada, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, de dimensiones interiores 60x60x90 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso colector de conexión de PVC, de tres entradas y una salida, con tapa de registro, para encuentros, asentándolo convenientemente con el hormigón en el fondo de la arqueta, conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio), sin incluir la excavación ni el relleno del trasdós.

	1,000				1,000	
					TOTAL Ud DE MEDICION .....:	**1,000**

8.3 M SUMINISTRO Y MONTAJE DE COLECTOR ENTERRADO EN TERRENO NO AGRESIVO, FORMADO POR TUBO DE PVC LISO, SERIE SN-8, RIGIDEZ ANULAR NOMINAL 8 KN/M², DE 200 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR.

Suministro y montaje de colector enterrado en terreno no agresivo, formado por tubo de PVC liso, serie SN-8, rigidez anular nominal 8 kN/m², de 200 mm de diámetro exterior y sección circular, con una pendiente mínima del 0,50%, para conducción de saneamiento sin presión, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior. Incluso p/p de accesorios, piezas especiales, adhesivo para montaje, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montado, conexionado y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

Longitud colectores	1,000	30,000			30,000	
					TOTAL m DE MEDICION .....:	**30,000**

8.4 UD FORMACIÓN DE IMBORNAL EN CALZADA O PAVIMENTO CONSTRUIDO CON HORMIGÓN EN MASA HM-20/P/20/I, DE 30X60X90 CM.

Formación de imbornal en calzada o pavimento construido con hormigón en masa HM-20/P/20/I, de 30x60x90 cm, realizado sobre cama de asiento de material granular de 20 cm de espesor, con solera y alzados ejecutados con hormigón HM-20 de 15 cm de espesor y rejilla de fundición dúctil normalizada, clase C-250 según UNE-EN 124, compatible con superficies de adoquín, hormigón o asfalto en caliente, abatible y antirrobo, con marco de fundición del mismo tipo, enrasada al pavimento. Incluso colocación de codo sifónico de PVC D200 mm y retirada de encofrado recuperable de chapa metálica. Totalmente instalado y conexionado a la red general de desagüe, incluyendo el relleno del trasdós con material granular y sin incluir la excavación.

Imbornal	5,000				5,000	
					TOTAL Ud DE MEDICION .....:	**5,000**

DESCRIPCION	Uds.	LARGO	ANCHO	ALTO	SUBTOTAL	TOTAL

CAPITULO Nº 9 Instalación eléctrica

9.1 UD SUMINISTRO Y MONTAJE DE ARQUETA DE CONEXIÓN ELÉCTRICA, DE HORMIGÓN, REGISTRABLE, DE 30X30X60 CM DE MEDIDAS INTERIORES.

Suministro y montaje de arqueta de conexión eléctrica, prefabricada de hormigón, sin fondo, registrable, de 30x30x60 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, capaz de soportar una carga c250, con marco de chapa galvanizada y tapa de hormigón armado aligerado, de 39,5x38,5 cm, para arqueta de conexión eléctrica, capaz de soportar una carga de 125 kN. Incluso conexiones de tubos y remates. Completamente terminada, sin incluir la excavación ni el relleno del trasdós. Totalmente instalada.

Arquetas instalación eléctrica	8,000				8,000	
					TOTAL Ud DE MEDICION .....:	**8,000**

9.2 M SUMINISTRO Y MONTAJE DE CANALIZACIÓN ENTERRADA DE TUBO CURVABLE, DE POLIETILENO DE DOBLE PARED (INTERIOR LISA Y EXTERIOR CORRUGADA), DE 160 MM DE DIÁMETRO NOMINAL.

Suministro y montaje de canalización enterrada de tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 160 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 450 N. Incluso uniones, accesorios y piezas especiales, ayudas de albañilería, sin incluir cableado, según NT-IEEV/89 y el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002. Totalmente intstalado.

Previsión de conducto enterrado 160mm	1,000	80,000			80,000	
					TOTAL m DE MEDICION .....:	**80,000**

9.3 M SUMINISTRO Y MONTAJE DE CANALIZACIÓN ENTERRADA DE TUBO CURVABLE, DE POLIETILENO DE DOBLE PARED (INTERIOR LISA Y EXTERIOR CORRUGADA), DE 110 MM DE DIÁMETRO NOMINAL.

Canalización enterrada de tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 110 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 450 N. Incluso uniones, accesorios y piezas especiales, ayudas de albañilería, sin incluir cableado, según NT-IEEV/89 y el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002. Totalmente intstalado.

Previsión de conducto enterrado 110mm	1,000	80,000			80,000	
					TOTAL m DE MEDICION .....:	**80,000**

DESCRIPCION	Uds.	LARGO	ANCHO	ALTO	SUBTOTAL	TOTAL

CAPITULO Nº 10 Instalación de fontanería

10.1 UD SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA ENTERRADA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE, FORMADA POR TUBO DE POLIETILENO PE 100.

Suministro e instalación de acometida enterrada de abastecimiento de agua potable de 2 m de longitud, formada por tubo de polietileno PE 100, de 90 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 5,4 mm de espesor y llave de corte alojada en arqueta de obra de fábrica incluyendo conexión/entronque sobre red existente, considerando piezas de conexión y maniobras necesarias. Totalmente montada e instalada.

Acometida a red de abastecimiento de agua	1,000				1,000	
					TOTAL Ud DE MEDICION .....:	**1,000**

10.2 M SUMINISTRO Y MONTAJE DE TUBERÍA PARA ALIMENTACIÓN DE AGUA POTABLE, ENTERRADA, FORMADA POR TUBO DE POLIETILENO PE 100.

Suministro y montaje de tubería para alimentación de agua potable, enterrada, formada por tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas azules, de 90 mm de diámetro exterior y 5,4 mm de espesor, SDR17, PN=10 atm incluyendo la pp de soldaduras y uniones necesarias, así como pp de piezas especiales necesarias.

Previsión de conducto enterrado 160mm	1,000	90,000			90,000	
					TOTAL m DE MEDICION .....:	**90,000**

10.3 UD SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ARQUETA DE PASO DE HORMIGÓN, ARQUETA PAVIMENTABLE

Suministro e instalación de arqueta de paso de hormigón, con base y alzados HM-20 y tapa pavimentable, de sección rectangular de 40x40 cm en la base y 50 cm de altura, con tapa y llave de paso de compuerta, con conexiones laterales adaptables a tubos de diámetro de 75 a 250 mm. Totalmente instalada.

Arquetas de paso y derivación	2,000				2,000	
					TOTAL Ud DE MEDICION .....:	**2,000**

10.4 UD ARQUETA DE 33X33X50 CM EN ACERAS O CALZADA EJECUTADA CON HM-20, SEGÚN PLANOS DE DETALLE.

Arqueta de 33x33x50 cm en aceras o calzada ejecutada con HM-20, según planos de detalle. Totalmente instalada.

	1,000				1,000	
					TOTAL Ud DE MEDICION .....:	**1,000**

10.5 UD VÁLVULA ESFERA PVC ROSCA D=1 1/2"

Instalación de válvula de esfera de PVC, de 1 1/2" de diámetro interior, roscada, colocada en tubería de abastecimiento de agua, i/juntas y accesorios, medida la unidad instalada en obra.

					TOTAL UD DE MEDICION .....:	**1,000**

10.6 M² INSTALACIÓN DE RIEGO POR GOTEO SUBTERRÁNEO PARA RIEGO DE ARBUSTOS, PE 16 MM.

Instalación de riego por goteo subterráneo para riego de arbustos, con tuberías de polietileno de 16 mm de diámetro nominal, color marrón, con emisores autocompensantes y antisuccionantes, de 2,2 l/h de caudal nominal, insertados en el interior de la tubería, cada 30 cm. Las tuberías colocadas en paralelo con una separación aproximada de 50 cm, y a una profundidad de 5 a 15 cm. Incluye esta unidad la p.p. de piezas especiales de conexión de las tuberías portaemisores entre sí y con los colectores de alimentación y drenaje mediante collarine de polipropileno.

					TOTAL m² DE MEDICION .....:	**75,000**

	DESCRIPCION	Uds.	LARGO	ANCHO	ALTO	SUBTOTAL	TOTAL

10.7 UD SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ALIMENTACIÓN DE PUNTO DE ACOMETIDA DE AGUA POTABLE, DE 1 M DE LONGITUD, ENTERRADA, FORMADA POR TUBO DE POLIETILENO PE 100.

Suministro e instalación de alimentación de agua potable, de 1 m de longitud, enterrada, formada por tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas azules, de 90 mm de diámetro exterior y 5,4 mm de espesor, SDR17, PN=10 atm; llave de corte general de compuerta; filtro retenedor de residuos; grifo de comprobación y válvula de retención, alojados en arqueta prefabricada de polipropileno.

Puntos de acceso a agua potable	1,000				1,000	
					TOTAL Ud DE MEDICION .....:	**1,000**

DESCRIPCION	Uds.	LARGO	ANCHO	ALTO	SUBTOTAL	TOTAL

CAPITULO Nº 11 Gestión de residuos

11.1 M³ CARGA Y TRANSPORTE RCDS NIVEL I

Carga y transporte de RCDs Nivel I, a vertedero autorizado o lugar de uso o reciclaje, a cualquier distancia.

Excavación	1,200	243,512			292,214	
Excavación	1,200	162,648			195,178	
Desmonte taludes	1,200	38,628			46,354	
					533,746	
					TOTAL m³ DE MEDICION .....:	**533,746**

11.2 M³ CARGA Y TRANSPORTE RCDS NIVEL II NATURALEZA PÉTREA

Carga y transporte de RCDs Nivel II de naturaleza pétrea, a vertedero autorizado o lugar de uso o reciclaje, a cualquier distancia.

Demolición elementos	1,000	0,550			0,550	
Demolición muro mampostería/fábrica	1,000	27,960			27,960	
Demolición bordillo	1,000	33,000	0,200	0,400	2,640	
Demolición pavimento	1,000	123,160	0,200		24,632	
					55,782	
					TOTAL m³ DE MEDICION .....:	**55,782**

11.3 M³ CARGA Y TRANSPORTE RCDS NIVEL II NATURALEZA NO PÉTREA

Carga y transporte de RCDs Nivel II de naturaleza no pétrea, a vertedero autorizado o lugar de uso o reciclaje, a cualquier distancia.

Demolición asfalto	1,000	514,330	0,200	102,866	
				TOTAL m³ DE MEDICION .....:	**102,866**

11.4 M³ CARGA Y TRANSPORTE DE RCDS NIVEL II PELIGROSOS

Carga y transporte de RCDs Nivel II potencialmente peligrosos, a vertedero autorizado o lugar de uso o reciclaje, a cualquier distancia.

				TOTAL m³ DE MEDICION .....:	**1,000**

11.5 M³ CANON VERTIDO RCDS NIVEL I

Canon de vertido para gestión en planta, vertedero, cantera o gestor autorizado, o reciclado de los RCDs Nivel I.

Excavación	1,200	243,512		292,214	
Excavación	1,200	162,648		195,178	
Desmonte taludes	1,200	38,628		46,354	
				533,746	
				TOTAL m³ DE MEDICION .....:	**533,746**

DESCRIPCION	Uds.	LARGO	ANCHO	ALTO	SUBTOTAL	TOTAL

11.6 M³ CANON VERTIDO RCDS NIVEL II NATURALEZA PÉTREA

Canon de vertido para gestión en planta, vertedero, cantera o gestor autorizado, o reciclado de los RCDs Nivel II de naturaleza pétrea.

Demolición elementos	1,000	0,550			0,550	
Demolición muro fábrica/mampostería	1,000	27,960			27,960	
Demolición bordillo	1,000	33,000	0,200	0,400	2,640	
Demolición pavimento	1,000	123,160	0,200		24,632	
					55,782	
					TOTAL m³ DE MEDICION .....:	**55,782**

11.7 M³ CANON VERTIDO RCDS NIVEL II NATURALEZA NO PÉTREA

Canon de vertido para gestión en planta, vertedero, cantera o gestor autorizado, o reciclado de los RCDs Nivel II de naturaleza no pétrea.

Demolición asfalto	1,000	514,330	0,200		102,866	
					TOTAL m³ DE MEDICION .....:	**102,866**

11.8 M³ CANON VERTIDO RCDS NIVEL II PELIGROSOS

Canon de vertido para gestión en planta, vertedero, cantera o gestor autorizado, de los RCDs Nivel II potencialmente peligrosos.

					TOTAL m³ DE MEDICION .....:	**1,000**

11.9 PA COSTES DE GESTIÓN, ALQUILERES, ETC.

Partida de abono íntegro por los costes de gestión, alquileres, etc. de la gestión de los residuos de la construcción y la demolición de obra de acuerdo al anejo de gestión de residuos.

					TOTAL PA DE MEDICION .....:	**1,000**

DESCRIPCION	Uds.	LARGO	ANCHO	ALTO	SUBTOTAL	TOTAL

CAPITULO Nº 12 Seguridad y salud

12.1 Protecciones colectivas

12.1.1 UD EXTINTOR DE POLVO ABC 6 KG.

Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agente extintor, amortizable en 3 usos.

TOTAL Ud DE MEDICION .....: 1,000

12.1.2 UD TOPE PARA CAMIONES.

Tope para protección de la caída de camiones durante los trabajos de carga y descarga, compuesto por 2 tablones de madera de 25x7,5 cm, amortizables en 4 usos y perfiles de acero S275JR, laminado en caliente, de la serie IPN 200, galvanizado en caliente, de 1 m de longitud, hincados en el terreno cada 2,0 m, amortizables en 3 usos.

TOTAL Ud DE MEDICION .....: 2,000

12.1.3 UD PASARELA DE SEGURIDAD.

Ud de pasarela para paso de zanjas, compuesto por estructura metálica autoportante, con apoyos antideslizantes y barandilla de 1 m, suelo metálico, totalmente colocado, incluso elementos de sujección, montaje y desmontaje, amortizable en ocho usos.

TOTAL Ud DE MEDICION .....: 20,000

12.1.4 UD VALLA CONTENCIÓN PEATONES 2,5.

Ud de valla de contención de peatones, metálica de una sola pieza, galvanizada y pintada, con elementos de enganche laterales, de 2,50 m de longitud y 1,10 m de altura, con cuatro puntos de apoyo, totalmente colocada, montaje y desmontaje, amortizable en 8 usos.

TOTAL Ud DE MEDICION .....: 20,000

12.1.5 UD VALLA TRASLADABLE 2 M DE ALTURA.

Valla metálica trasladable 2m de altura y 3.5 m de largo con bastidor de mallazo 200x100 mm y postes d40mm soldada sobre pies de hormigón.

TOTAL Ud DE MEDICION .....: 15,000

12.1.6 UD BARRERA DE SEGURIDAD PORTÁTIL TIPO NEW JERSEY DE PEAD.

Suministro y colocación de barrera de seguridad portátil tipo New Jersey de polietileno de alta densidad, de 1,20x0,60x0,40 m, con capacidad de lastrado de 150 l, color rojo o blanco, amortizable en 20 usos. Incluso p/p de agua utilizada para el lastrado de las piezas, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.
Incluye: Replanteo. Colocación de las piezas. Unión de las piezas. Colocación del material de lastrado. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

TOTAL Ud DE MEDICION .....: 65,000

DESCRIPCION	Uds.	LARGO	ANCHO	ALTO	SUBTOTAL	TOTAL

12.2 Señalización

12.2.1 UD CARTEL GENERAL INDICATIVO DE RIESGOS.

Suministro, colocación y desmontaje de cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, con 6 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijado con bridas de nylon. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.
Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

TOTAL Ud DE MEDICION .....: 1,000

12.2.2 UD BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE PARA SEÑALIZACIÓN.

Suministro, montaje y desmontaje de baliza luminosa intermitente para señalización, de color ámbar, con lámpara Led, de 1,2 m de altura, amortizable en 10 usos, alimentada por 2 pilas de 6 V 4R25. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

TOTAL Ud DE MEDICION .....: 4,000

12.2.3 UD CONO DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE DE 75 CM DE ALTURA.

Suministro y colocación de cono de balizamiento reflectante de 75 cm de altura, de 2 piezas, con cuerpo de polietileno y base de caucho, con 1 banda reflectante de 300 mm de anchura y retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), amortizable en 10 usos. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.
Incluye: Colocación y comprobación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

TOTAL Ud DE MEDICION .....: 12,000

12.2.4 M CINTA DE BALIZAMIENTO DE PVC.

Ml de cinta de balizamiento de PVC, fondo blanco y dibujo en rojo, a dos caras, de 10 cm de ancho, totalmente colocado, amortizable en un solo uso.

TOTAL m DE MEDICION .....: 100,000

12.2.5 UD SEÑAL TRÁFICO REFLEX. SOPORTE.

Ud de señal de tráfico metálica galvanizada normalizada, tipo M.O.P.U., circular, cuadrada, triangular, direccional, etc., incluso soportes poste galvanizado de 80 x 40 x 2 mm, movil sobre pie de goma, totalmente colocada, con tornillería y perfiles, montaje y desmontaje, amortizable en cuatro usos.

TOTAL Ud DE MEDICION .....: 15,000

12.2.6 UD SEÑAL TRÁFICO REFLEX. MANUAL.

Ud de señal de tráfico reflexiva, tipo MOPU, manual, de 30 cm. de diámetro, incluso mango de sujección, amortizable en cuatro usos.

TOTAL Ud DE MEDICION .....: 4,000

DESCRIPCION	Uds.	LARGO	ANCHO	ALTO	SUBTOTAL	TOTAL

12.3 Equipamiento médico

12.3.1 UD BOTIQUÍN DE URGENCIA EN CASETA DE OBRA.

Suministro y colocación de botiquín de urgencia para caseta de obra, provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas y guantes desechables, instalado en el vestuario.

TOTAL Ud DE MEDICION .....: 1,000

12.3.2 UD REPOSICIÓN DE BOTIQUÍN.

Suministro de bolsa de hielo, caja de apósitos, paquete de algodón, rollo de esparadrapo, caja de analgésico de ácido acetilsalicílico, caja de analgésico de paracetamol, botella de agua oxigenada, botella de alcohol de 96°, frasco de tintura de yodo para el botiquín de urgencia colocado en la caseta de obra, durante el transcurso de la obra.

TOTAL Ud DE MEDICION .....: 1,000

CUADRO DE PRECIOS Nº1

Nº	Ud	DESCRIPCION	IMPORTE EN CIFRA €	IMPORTE EN LETRA €
1	M²	**DEMOLICIÓN ASFALTO.** (CQ0101) Demolición de pavimento de aglomerado asfáltico en calzada, mediante retroexcavadora con martillo rompedor, sin incluir la demolición de la base soporte. Incluso p/p de corte previo del contorno con cortadora de asfalto, limpieza, acopio, retirada y carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor.	3,25 €	Tres euros con veinticinco céntimos
2	M³	**DEMOLICIÓN DE ELEMENTOS DE OBRA Y BANCOS,…** (CQ0102) Demolición de elementos de obra y bancos, con martillo neumático. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.	10,98 €	Diez euros con noventa y ocho céntimos
3	M²	**LEVANTADO DE REJA METÁLICA.** (CQ0103) Levantado de reja metálica de 5,1 m² situada en hueco de fachada y fijada al paramento mediante recibido en obra de fábrica, con medios manuales y equipo de oxicorte, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor, incluso transporte y canon a vertedero autorizado.	6,06 €	Seis euros con seis céntimos
4	M³	**DEMOLICIÓN SELECTIVA DE MUROS/FÁBRICAS CO…** (CQ0104) Demolición selectiva de muros/fábricas de diversa naturaleza (mampostería, fábricas, hormigón) mediante apuntalado de elementos adyacentes y colocación de sistemas de apeo necesarios, realización de cortes con disco/hilo para separación de elementos, aplicación de medios mecánicos o manuales según sea necesario para proceder a las demoliciones, de forma selectiva y elemento a elemento si fuese necesario para no afectar a los elementos adyacentes. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.	56,63 €	Cincuenta y seis euros con sesenta y tres céntimos
5	M	**DEMOLICIÓN DE BORDILLO SOBRE BASE DE HOR…** (CQ0105) Demolición de bordillo sobre base de hormigón, con martillo neumático. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.	2,44 €	Dos euros con cuarenta y cuatro céntimos
6	UD	**TRANSPLANTE SELECTIVO/RETIRADA DE ÁRBOL D…** (CQ0106) Retirada selectiva de arbolado de gran porte, de hasta 50 cm de diámetro de tronco, con medios manuales y mecánicos, apertura de cepellón, incluyendo labores de poda selectiva previa a la retirada, tratamiento de ejemplar para su desplazamiento y traslado hasta punto designado por DF o punto de acopio en caso de inviabilidad de transplante, incluyendo la apertura de nueva plantación si fuese viable el transplante, incluso limpieza total y extracción y eliminación de restos de tocón y/o raíces con posterior relleno y compactación del hueco con tierra de la propia excavación, troceado de ramas, tronco y raíces, retirada de restos y desechos, y carga a camión, incluso transporte y canon a vertedero autorizado.	86,52 €	Ochenta y seis euros con cincuenta y dos céntimos

Nº	Ud	DESCRIPCION	IMPORTE EN CIFRA €	IMPORTE EN LETRA €
7	M²	**DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO PEATONAL.** (CQ0107)		
		Demolición de pavimento existente en el interior del edificio, de baldosas cerámicas incluyendo la demolición de la base soporte, con martillo neumático, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos y con preparación previa a base de cortes con disco necesario para delimitación de la zona de afección. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.	4,18 €	Cuatro euros con dieciocho céntimos
8	M³	**EXCAVACIÓN DE TIERRAS A CIELA ABIERTO.** (CQ0201)		
		Excavación de tierras a cielo abierto, en cualquier tipo de terreno incluso roca, con martillo neumático, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto. Incluso empleo de medios mecánicos para zonas de difícil acceso y bajo rendimiento, refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación, retirada de los materiales excavados y carga a camión para traslado a vertedero, medido sobre el volumen teórico de excavación, considerando la pp de esponjamiento del terreno.	8,47 €	Ocho euros con cuarenta y siete céntimos
9	M³	**EXCAVACIÓN DE TIERRAS A CIELO ABIERTO PARA …** (CQ0202)		
		Excavación de tierras a cielo abierto para formación de zanjas o pozos de reducidas dimensiones hasta una profundidad de 3 m, en cualquier tipo de terreno incluyendo picado en roca con martillo hidraúlico o empleo de cementos expansivos hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto o según indicaciones de DF. Incluso transporte de la maquinaria, refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación, retirada de los materiales excavados y carga a camión.	13,37 €	Trece euros con treinta y siete céntimos
10	M³	**RELLENO ARENA PARA ZANJA.** (CQ0203)		
		Relleno de arena para zanja. Formación de relleno principal de zanjas, con arena de 0 a 5 mm de diámetro y compactación en tongadas sucesivas de hasta 20 cm de espesor máximo con bandeja vibrante de guiado manual, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 90% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501 (ensayo no incluido en este precio). Incluso cinta o distintivo indicador de la instalación, carga, transporte y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y humectación de los mismos.	18,77 €	Dieciocho euros con setenta y siete céntimos
11	M³	**RELLENO LOCALIZADO ZAHORRAS ARTIFICIALES.** (CQ0204)		
		Relleno localizado de zahorras en zanjas/pozos/zonas bajo rendimimento. Formación de relleno localizado con zahorra artificial caliza según PG3 y compactación en tongadas sucesivas de hasta 20 cm de espesor máximo con bandeja vibrante de guiado manual, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 98% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501 (ensayo no incluido en este precio). Incluso cinta o distintivo indicador de la instalación, carga, transporte y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y humectación de los mismos.	20,39 €	Veinte euros con treinta y nueve céntimos

Nº	Ud	DESCRIPCION	IMPORTE EN CIFRA €	IMPORTE EN LETRA €
12	**M³**	**RELLENO DE HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL PARA …** (CQ0205)		
		Relleno de hormigón no estructural para zanja. Formación de relleno principal de zanjas para instalaciones, con hormigón no estructural HNE-20/B/20, fabricado en central y vertido desde camión o mediante camión grúa dotado con cubilote. Incluso carga, transporte, vertido, vibrado y curado del hormigón.	70,49 €	Setenta euros con cuarenta y nueve céntimos
13	**M³**	**RELLENO A CIELO ABIERTO DE ZAHORRAS.** (CQ0206)		
		Formación de base de pavimento mediante relleno a cielo abierto con zahorra artificial caliza según PG3; y compactación en tongadas sucesivas de 30 cm de espesor máximo con rodillo propulsado, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 98% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501 (ensayo no incluido en este precio). Incluso carga, transporte y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y humectación de los mismos.	19,72 €	Diecinueve euros con setenta y dos céntimos
14	**M³**	**DESMONTE EN TERRENO PARA TRATAMIENTO DE …** (CQ0207)		
		Desmonte en terreno para tratamiento de taludes, para dar al terreno la rasante de explanación prevista, con empleo de medios mecánicos y explosivos. Incluso carga de los productos de la excavación sobre camión.	4,01 €	Cuatro euros con un céntimo
15	**M²**	**GEOTEXTIL DE 300 GR/M2.** (CQ0208)		
		Capa separadora formada por geotextil fieltro de fibras de poliéster no tejidas, de 300 gr/m2 de masa, colocado como barrera contra la incompatibilidad química, antipunzante, drenante o filtrante, incluso labores de replanteo, colocación mediante piquetas ancladas al terreno en bandas perimetrales, cosido de solapes entre láminas y limpieza y preparación, mermas y solapes.	2,17 €	Dos euros con diecisiete céntimos
16	**M²**	**MALLA TRIPLE TORSIÓN ANCLADA REFORZADA CO…** (CQ0209)		
		Suministro y colocación de malla de torsión del tipo 8x10/16 de 2.7 mm de diámetro, reforzado con cables horizontales de 12 mm de diámetro, cada 3 metros, ancladas al terreno mediante bulones del tipo GEWI 25 de 2 metros de profundidad en una cuadrícula de 3 x 4 m, anclada en cabeza y pie de talud mediante picas de 20 mm y de 0.8 m de longitud cada 3 metros y cable de 12 mm. Totalmente terminado.	14,09 €	Catorce euros con nueve céntimos
17	**M²**	**MALLA DE TRIPLE TORSIÓN + GEOMALLA ANCLAD…** (CQ0210)		
		Suministro y colocación de malla de triple torsión del tipo 8x10/16 de 2.7 mm de diámetro, colocado por encima de malla volumétrica para taludes como protección anti-erosión, reforzado con cables horizontales de 12 mm de diámetro, cada 3 metros, anclados al terreno mediante bulones del tipo GEWI 25 de 2.5 metros de profundidad en una cuadrícula de 3 x 4 m, anclada en cabeza y pie de talud mediante picas de 20 mm y de 0.8 m de longitud cada 3 m y cable de 12 mm. Totalmente terminado.	19,03 €	Diecinueve euros con tres céntimos

Nº	Ud	DESCRIPCION	IMPORTE EN CIFRA €	IMPORTE EN LETRA €
18	M²	**LÁMINA DE POLIETILENO ESPECIAL, CON REFUER…** (CQ0211)		
		Suministro y colocación de lámina de polietileno especial, con refuerzo, para obras de impermeabilización de terraplenes o taludes ancladas al terreno mediante bulones del tipo GEWI 25 de 2 metros de profundidad en una cuadrícula de 3 x 4 m, anclada en cabeza y pie de talud mediante picas de 20 mm y de 0.8 m de longitud cada 3 metros y cable de 12 mm. Totalmente terminado.	3,17 €	Tres euros con diecisiete céntimos
19	M²	**CUBRICIÓN TALUD CON MANTA 50% HENO, 50% CO…** (CQ0212)		
		Cubrición de talud de cualquier pendiente y longitud, considerando superficies < 1 ha, mediante manta orgánica de fibras de composición de heno y coco (50-50%) con red de polipropileno, peso específico 300/350 g/m2 con semillas, ancladas al suelo por medio de grapas de acero corrugado dispuestas al tresbolillo y solapadas 10 cm, incluidas p.p. de zanja y grapado de anclaje, medida, según pendiente, la superficie ejecutada.	2,71 €	Dos euros con setenta y un céntimos
20	M³	**HORMIGÓN DE LIMPIEZA HM-20/B/20.** (CQ0301)		
		Formación de capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, de hasta 80 cm de espesor, de hormigón HM-20/B/20, fabricado en central y vertido con cubilote, en el fondo de la excavación previamente realizada.	73,03 €	Setenta y tres euros con tres céntimos
21	M³	**HORMIGÓN HA-30/B/20/IIA FABRICADO EN CENTRAL.** (CQ0302)		
		Suministro de hormigón HA-30/B/20/IIa fabricado en central, y vertido con autobomba, incluso realización de agotamientos bajo nivel freático. Incluso p/p de compactación y curado del hormigón, separadores y pp de disposición de pasatubos o cajetines previos al hormigonado.	102,81 €	Ciento dos euros con ochenta y un céntimos
22	KG	**ACERO BARRAS CORRUGADAS B-500-S.** (CQ0303)		
		Acero en barras corrugadas B-500-S para elementos estructurales de hormigón, suministro, elaboración, colocado en obra, homologado y con sello AENOR, incluyendo p.p de corte, despuntes, solapes, ferrallado, separadores y colocación, puesto en obra según instrucción EHE-08. Medido en peso nominal según el armado teórico de planos del elemento considerado.	1,01 €	Un euro con un céntimo
23	M²	**MONTAJE + DESMONTAJE 1 CARA ENCOFRADO PA…** (CQ0304)		
		Montaje y desmontaje de una cara de encofrado con panel metálico tratado con revestimiento fenólico para acabado visto y soporte con puntales metálicos, escuadras de arriostramiento o elementos de apuntalamiento necesarios para muros de base rectilínea, para una altura de trabajo <=6 m, incluso posterior sellado de espadines con fondo de junta o tapones de material elastomérico y mortero tixotrópico sulforresistente, pp de remates con berenjenos según indicaciones de DF, aplicación de tratamiento desencofrante y posterior curado y riego sobre los elementos hormigonados, totalmente terminado.	16,08 €	Dieciseis euros con ocho céntimos

Nº	Ud	DESCRIPCION	IMPORTE EN CIFRA €	IMPORTE EN LETRA €
24	**UD**	**TOMA DE TIERRA CON UNA PICA DE ACERO COBRE…** (CQ0305)		
		Suministro e instalación de toma de tierra compuesta por pica de acero cobreado de 2 m de longitud, hincada en el terreno, conectada a puente para comprobación, dentro de una arqueta de registro de polipropileno de 30x30 cm. Incluso grapa abarcón para la conexión del electrodo con la línea de enlace y aditivos para disminuir la resistividad del terreno. Incluye: Replanteo. Hincado de la pica. Colocación de la arqueta de registro. Conexión del electrodo con la línea de enlace. Conexión a la red de tierra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.	153,03 €	Ciento cincuenta y tres euros con tres céntimos
25	**M²**	**IMPERMEABILIZACIÓN DE MURO DE CIMENTACIÓN …** (CQ0306)		
		Formación de impermeabilización de muro de cimentación y muretas con doble tratamiento compuesto por aplicación previa de tratamiento impermeabilizante de base cementosa hidrófuga elástica y sin retracción y posterior disposición mediante lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40-FV, masa nominal 4 kg/m², con armadura de fieltro de fibra de vidrio de 100 g/m², acabada con film plástico termofusible en ambas caras, previa imprimación con emulsión asfáltica no iónica en cara interior (rendimiento: 0,5 kg/m²). Incluso p/p de limpieza y preparación de la superficie, solapes y bandas de refuerzo en la coronación y en la entrega al pie del muro en su encuentro con la cimentación.	18,73 €	Dieciocho euros con setenta y tres céntimos
26	**M³**	**FORMACIÓN DE MURO MAMPOSTERÍA.** (CQ0401)		
		Formación de muro de contención de tierras de mampostería ordinaria de piedra caliza concertada tipo seco, a una cara vista, entre terrenos a distinto nivel, de hasta 3 m de altura, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel, sin incluir la cimentación e incluyendo mampuestos, mortero de agarre, rehundido de juntas, alineado, aplomado y drenaje, completamente terminado. Se incluye la pp de medios de elevación tipo maquinaria articulada y andamiaje de seguridad homologado.	145,46 €	Ciento cuarenta y cinco euros con cuarenta y seis céntimos
27	**M²**	**HOJA EXTERIOR EN CERRAMIENTO DE FACHADA A…** (CQ0402)		
		Ejecución de hoja exterior en cerramiento de fachada autoportante y pasante, de 20 cm de espesor, con DAU nº 12/076 A, de fábrica, de bloque hueco de hormigón, para revestir, color gris, 40x20x20 cm, resistencia normalizada R10 (10 N/mm²), recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-7,5, suministrado a granel, armada con armadura de tendel de acero galvanizado en caliente con recubrimiento de resina epoxi, de 3,7 mm de diámetro y 75 mm de anchura, colocada en hiladas cada 60 cm aproximadamente y como mínimo en arranque de la fábrica sobre forjado, bajo vierteaguas y sobre cargadero de huecos, con una cuantía de 2,58 m/m² y anclada al forjado o pilar con elementos de anclaje de acero inoxidable AISI 304, fijados con tacos de expansión M6. Incluso p/p de replanteo, nivelación y aplomado, mermas y roturas, enjarjes, formación de dinteles mediante formación de dinteles mediante piezas en "U" con armadura y macizado de hormigón, jambas y mochetas, ejecución de encuentros y puntos singulares y limpieza final de la fábrica ejecutada. Se incluye la pp de medios de elevación tipo maquinaria articulada y andamiaje de seguridad homologado.	61,62 €	Sesenta y un euros con sesenta y dos céntimos

Nº	Ud	DESCRIPCION	IMPORTE EN CIFRA €	IMPORTE EN LETRA €
28	**M²**	**REVESTIMIENTO DE PARAMENTOS EXTERIORES C…** (CQ0403)		
		Revestimiento de paramentos exteriores con mortero monocapa para la impermeabilización y decoración de fachadas, acabado raspado, color blanco, espesor 15 mm, aplicado manualmente, armado y reforzado con malla antiálcalis en los cambios de material y en los frentes de forjado. Se incluye la pp de medios de elevación tipo maquinaria articulada y andamiaje de seguridad homologado.	20,60 €	Veinte euros con sesenta céntimos
29	**M²**	**EJECUCIÓN DE HOJA INTERIOR DE CERRAMIENTO …** (CQ0404)		
		Ejecución de hoja interior de cerramiento de fachada de 9 cm de espesor, de fábrica de ladrillo cerámico hueco doble, para revestir, 24x11,5x9 cm, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel. Incluso p/p de replanteo, nivelación y aplomado, mermas y roturas, enjarjes, jambas y mochetas, cajeado en el perímetro de los huecos; ejecución de encuentros y puntos singulares y limpieza. Se incluye la pp de medios de elevación tipo maquinaria articulada y andamiaje de seguridad homologado.	21,16 €	Veintiun euros con dieciseis céntimos
30	**UD**	**SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE MÓDULO PREFAB…** (CQ0405)		
		Suministro y colocación de módulo prefabricado de hormigón para la formación de nicho doble en U, sin invertir, junta de unión entre modulos en la parte superior, de dimensiones 0,86x2,69x2,12 m, capacidad para dos enterramientos individuales. Dimensiones interiores libres del enterramiento 0,9x0,75x2,60, con pendiente formada en el interior del prefabricado, hacia el desagüe > 1%, pendientes conducidas al centro de la pared posterior para su coincidencia con la gárgola y goterón del prefabricado para el vertido de lixiviados a la cámara de descomposicion, apoyado en horizontal sobre las correas de cimentación o sobre el módulo inferior, de acuerdo con las dimensiones mínimas reguladas por el Reglamento de Policía Sanitaria Mortuoria de la Comunidad Valenciana, con transporte, montaje incluyendo medios auxiliares de gran capacidad de carga (hasta 150 T) y sellado de juntas. Modelo tipo Nicho doble. Completamente instalados y comprobada su estabilidad y seguridad estructural. Incluso p/p de piezas, trabajos auxiliares para su puesta en obra, replanteo, roturas, limpiezas y mortero de cemento si fuese necesario.	359,73 €	Trescientos cincuenta y nueve euros con setenta y tres céntimos
31	**UD**	**SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TAPAS FRONTALE…** (CQ0406)		
		Suministro y colocación de tapas frontales de los nichos formada por losa de hormigón armado de hasta 5 cm de espesor. Completamente instalados y comprobada su estabilidad y seguridad estructural. Incluso p/p de piezas y trabajos auxiliares para su puesta en obra. Se incluye la pp de medios de elevación tipo maquinaria articulada y andamiaje de seguridad homologado, así como la sustentación vista a base de pasta de yeso o mortero de forma que impida la filtración de olores.	11,88 €	Once euros con ochenta y ocho céntimos

Nº	Ud	DESCRIPCION	IMPORTE EN CIFRA €	IMPORTE EN LETRA €
32	**M²**	**EJECUCIÓN DE HOJA EXTERIOR DE 24 CM DE ESP…** (CQ0407)		
		Ejecución de hoja exterior de 24 cm de espesor en cerramiento de fachada de fábrica, de ladrillo cerámico cara vista macizo prensado, color a definir por DF, 24x12x4 cm, con junta mayor de 3 mm acabado visto según indicaciones de DF, recibida con mortero de cemento industrial, color blanco o según indicaciones de DF, M-7,5, suministrado a granel, con apoyo mínimo de las 2/3 partes del ladrillo sobre el forjado, o sobre angulares de acero laminado galvanizado en caliente fijados a los frentes de forjado e incluidos en la pp de esta unidad de obras. Incluso p/p de replanteo, nivelación y aplomado, mermas y roturas, enjarjes, revestimiento de los frentes de forjado con ladrillos cortados, colocados con mortero de alta adherencia, formación de dinteles mediante ladrillos a sardinel con fábrica armada, jambas y mochetas, ejecución de encuentros y puntos singulares, rejuntado y limpieza final de la fábrica ejecutada. Se incluye la pp de medios de elevación tipo maquinaria articulada y andamiaje de seguridad homologado.	78,68 €	Setenta y ocho euros con sesenta y ocho céntimos
33	**M**	**REGLADA DE MORTERO DE CEMENTO PARA NIVEL…** (CQ0408)		
		Reglada de mortero de cemento para nivelación de nichos, realizado sobre murete de cimentación de 20 mm de espesor medio, con mortero de cemento (II-Z/35A) y arena de rio 1/6 (M-40) y dotada de malla de fibra de vidrio para su armado si fuese requerido.	14,83 €	Catorce euros con ochenta y tres céntimos
34	**M²**	**FORMACIÓN DE BASE PARA CUBIERTA MEDIANTE …** (CQ0409)		
		Formación de base para cubierta mediante tablero cerámico a partir de bardo cerámico de dimensiones 90x20x3 cm, según UNE 67041, con capa superior de compresión de espesor medio 50 mm mediante mortero de cemento M-5 dispuesto con malla de fibra de vidrio para su armado si fuese requerido, incluso curado para evitar fisuraciones. Se incluye la pp de medios de elevación tipo maquinaria articulada y andamiaje de seguridad homologado.	24,02 €	Veinticuatro euros con dos céntimos
35	**M²**	**FORMACIÓN EN FACHADAS DE CAPA DE ACABADO …** (CQ0410)		
		Formación en fachadas de capa de acabado para revestimientos continuos bicapa con pintura al silicato, color blanco o a definir por DF, textura lisa, mediante la aplicación de una primera mano de fondo de un preparado a base de soluciones de silicato potásico y emulsiones acrílicas como fijador de superficie y dos manos de acabado con pintura al silicato, acabado mate, a base de copolímeros acrílicos puros, de gran flexibilidad y adherencia, permeable al vapor de agua, resistente a la formación de ampollas y bolsas, al desconchado, a los hongos y los rayos ultravioletas, (rendimiento: 0,25 l/m² cada mano). Incluso p/p de preparación y limpieza previa del soporte de mortero industrial, mediante cepillos o elementos adecuados y lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones formación de juntas, rincones, aristas, remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie y protección de carpintería y vidriería.	8,90 €	Ocho euros con noventa céntimos

Nº	Ud	DESCRIPCION	IMPORTE EN CIFRA €	IMPORTE EN LETRA €
36	**M³**	**RELLENO Y EXTENDIDO DE MATERIAL FILTRANTE-…** (CQ0411)		
		Relleno y extendido de material filtrante tipo gravas en formacion de dren, compuesto por árido de machaqueo de 20 a 40 mm y sosa caustica colocada bajo los nichos, incluso nivelación rasanteado y compactación de la superficie de asiento.	12,77 €	Doce euros con setenta y siete céntimos
37	**M²**	**FORMACIÓN DE CUBIERTA INCLINADA DE TEJAS C…** (CQ0501)		
		Formación de cubierta inclinada de tejas cerámicas, sobre espacio no habitable, con una pendiente media del 25%, compuesta de: FORMACIÓN DE PENDIENTES: tablero cerámico hueco machihembrado, para revestir, 50x20x3 cm, apoyado sobre tabiques aligerados de ladrillo cerámico hueco, recibidos con mortero de cemento M-5, con una altura media de 75 cm, arriostrados transversalmente cada 2 m aproximadamente, todo ello sobre forjado de hormigón (no incluido en este precio); IMPERMEABILIZACIÓN: membrana impermeabilizante monocapa adherida, formada por lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40-FP, con armadura de fieltro de poliéster no tejido de 160 g/m², de superficie no protegida, totalmente adherida al soporte con soplete previa imprimación con emulsión asfáltica aniónica sin cargas, tipo EA; COBERTURA: teja cerámica curva, 40x19x16 cm, color rojo, fijada con espuma de poliuretano. Incluso p/p de tejas de ventilación. Se incluye la pp de medios de elevación tipo maquinaria articulada y andamiaje de seguridad homologado.	93,61 €	Noventa y tres euros con sesenta y un céntimos
38	**UD**	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CHIMENEA DE VE…** (CQ0502)		
		Suminstro e instalación de chimenea de ventilación para evacuación de gases en camara de nichos realizada con tubo metálico de 160 mm de diámetro de chapa galvanizada, ranurada mediante cortes y cazoleta metálica de chapa perforada de acero galvanizado, colgada de la parte superior de la chimenea, con filtro de carbon activo, incluso hueco en chapa de cubierta para paso de chimenea, mano de imprimación para pintura galvanizada y pintada con esmalte mate por color a elegir por df; p.p. cortes especiales y despuntes. Totalmente montada, conexionada y probada. Se incluye la pp de medios de elevación tipo maquinaria articulada y andamiaje de seguridad homologado.	155,70 €	Ciento cincuenta y cinco euros con setenta céntimos
39	**M**	**FORMACIÓN DE REMATE LATERAL DE CUBIERTA C…** (CQ0503)		
		Formación de remate lateral de cubierta con pieza cerámica de remate lateral, para tejas curvas, acabado con coloración en masa Rojo, recibida con mortero de cemento, industrial, M-5. Incluso p/p de solapes. Se incluye la pp de medios de elevación tipo maquinaria articulada y andamiaje de seguridad homologado.	15,05 €	Quince euros con cinco céntimos
40	**M**	**FORMACIÓN DE CUMBRERA CON PIEZA CERÁMICA …** (CQ0504)		
		Formación de cumbrera con pieza cerámica de caballete, para tejas curvas, color rojo, recibida con mortero de cemento, industrial, M-5. Incluso p/p de solapes. Se incluye la pp de medios de elevación tipo maquinaria articulada y andamiaje de seguridad homologado.	16,63 €	Dieciseis euros con sesenta y tres céntimos

Nº	Ud	DESCRIPCION	IMPORTE EN CIFRA €	IMPORTE EN LETRA €
41	**M**	**SUMINISTRO Y MONTAJE DE CANALÓN CUADRADO…** (CQ0505)		
		Suministro y montaje de canalón cuadrado de acero prelacado, de desarrollo 333 mm, para recogida de aguas, formado por piezas preformadas, fijadas mediante soportes lacados colocados cada 50 cm, con una pendiente mínima del 0,5%. Incluso p/p de piezas especiales, remates finales del mismo material, y piezas de conexión a bajantes. Totalmente montado, conexionado y probado. Se incluye la pp de medios de elevación tipo maquinaria articulada y andamiaje de seguridad homologado.	28,62 €	Veintiocho euros con sesenta y dos céntimos
42	**M**	**SUMINISTRO Y MONTAJE DE BAJANTE CIRCULAR D…** (CQ0506)		
		Suministro y montaje de bajante circular de acero prelacado, de Ø 120 mm, para recogida de aguas, formada por piezas preformadas, con sistema de unión por remaches, y sellado con silicona en los empalmes, colocadas con abrazaderas metálicas, instalada en el exterior del edificio. Incluso p/p de codos, soportes y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Se incluye la pp de medios de elevación tipo maquinaria articulada y andamiaje de seguridad homologado.	18,17 €	Dieciocho euros con diecisiete céntimos
43	**M³**	**FORMACIÓN DE RELLENO DE GRAVA CLASIFICADA.** (CQ0601)		
		Formación de relleno de grava clasificada, cuyas características y composición granulométrica cumplen lo expuesto en el art. 421 del PG-3, en trasdós de muro, para facilitar el drenaje de las aguas procedentes de lluvia, con el fin de evitar encharcamientos y el sobreempuje hidrostático contra las estructuras de contención. Compuesto por capa de hasta 30 cm de espesor, extendidas y compactadas por encima de la red de drenaje (no incluida en este precio), con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 80% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501 (no incluido en este precio). Incluso descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y humectación de los mismos. Totalmente terminado y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	22,05 €	Veintidos euros con cinco céntimos
44	**M³**	**FORMACIÓN DE SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA …** (CQ0602)		
		Formación de solera acabado visto, de hormigón en masa con fibras de polipropileno, realizada con hormigón HM-20/B/20/I fabricado en central y vertido desde camión, y fibras de polipropileno dotadas hasta 10 kg/m3, considerando pp de mallazo 20x20x6 en nivel superior de solera, tratamiento con máquina fratasa hasta dejar acabado liso/antideslizante según criterio de DF y parte proporcional de cortes sobree su superficie; apoyada sobre capa base existente (no incluida en este precio). Incluso p/p de preparación de la superficie de apoyo del hormigón, extendido y vibrado del hormigón mediante regla vibrante, formación de juntas de construcción y colocación de un panel de poliestireno expandido de 2 cm de espesor, alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera, como pilares y muros, para la ejecución de juntas de dilatación; emboquillado o conexión de los elementos exteriores (cercos de arquetas, sumideros, botes sifónicos, etc.) de las redes de instalaciones ejecutadas bajo la solera; y aserrado de las juntas de retracción, por medios mecánicos, con una profundidad de 1/3 del espesor de la solera.	113,46 €	Ciento trece euros con cuarenta y seis céntimos

Nº	Ud	DESCRIPCION	IMPORTE EN CIFRA €	IMPORTE EN LETRA €
45	**M²**	**RIEGO DE IMPRIMACIÓN.** (CQ0603) Riego de imprimación con emulsión asfáltica C60BF5 IMP con 1.5 kg/m2.	0,48 €	Cuarenta y ocho céntimos
46	**M²**	**RIEGO ADHERENCIA.** (CQ0604) Riego de adherencia con emulsión bituminosa aniónica C60B4 ADH, con una dotación de 0,6 Kg/m2.	0,41 €	Cuarenta y un céntimos
47	**T**	**CAPA DE BINDER AC 22 BIN 35/50 S CALIZA.** (CQ0605) Pavimento de calzada compuesto por una capa base de aglomerado asfáltico en caliente, siendo de aglomerado tipo AC 22 BIN 35/50 S con árido calizo, totalmente extendido mediante extendedora o mini-extendedora según sea necesario, incluyendo pp traslado de equipos y maquinaria específica.	45,75 €	Cuarenta y cinco euros con setenta y cinco céntimos
48	**T**	**CAPA DE RODADURA AC 16 SURF 35/50S PORFÍDICO.** (CQ0606) Pavimento de calzada compuesto por una capa de aglomerado asfáltico en caliente, siendo de aglomerado tipo AC 16 SURF 35/50 S con árido porfídico, totalmente extendido mediante extendedora o mini-extendedora según sea necesario incluyendo la puesta a cota de registros en calzada y pp traslado de equipos y maquinaria específica.	55,41 €	Cincuenta y cinco euros con cuarenta y un céntimos
49	**M**	**SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PIEZAS DE BORDI…** (CQ0607) Suministro y colocación de piezas de bordillo recto de hormigón, monocapa, con sección normalizada peatonal A1 (12/15x25x50) cm, clase climática B (absorción <=6%), clase resistente a la abrasión H (huella <=23 mm) y clase resistente a flexión S (R-3,5 N/mm²), de 50 cm de longitud, según UNE-EN 1340 y UNE 127340, colocadas sobre base de hormigón no estructural (HNE-20/P/20) de espesor uniforme de 20 cm y 10 cm de anchura a cada lado del bordillo, vertido con cubilote, extendido y vibrado con acabado maestreado, según pendientes del proyecto y colocado sobre explanada con índice CBR > 5 (California Bearing Ratio), no incluida en este precio; posterior rejuntado de anchura máxima 5 mm con mortero de cemento, industrial, M-5. Incluso p/p de topes o contrafuertes de 1/3 y 2/3 de la altura del bordillo, del lado de la calzada y al dorso respectivamente, con un mínimo de 10 cm, salvo en el caso de pavimentos flexibles.	21,83 €	Veintiun euros con ochenta y tres céntimos
50	**KG**	**SUMINISTRO Y MONTAJE DE ACERO UNE-EN 10025 …** (CQ0608) Suministro y montaje de acero UNE-EN 10025 S275JR para pletinas de contorno de pavimento, laminado y galvanizado en caliente con una galvanizado de 70 micras, excepto en la zona en que deban realizarse soldaduras en obra, en una distancia de 100 mm desde el borde de la soldadura, para bancada de apoyo de maquinaria. Espesor 8 mm. Incluso p/p de preparación en taller de superficies en grado SA 2 1/2 según UNE-EN ISO 8501-1, preparación de bordes, cortes, piezas especiales, despuntes, soldaduras y reparación en obra de cuantos desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje, con el mismo grado de preparación de superficies y acabado.	1,99 €	Un euro con noventa y nueve céntimos

Nº	Ud	DESCRIPCION	IMPORTE EN CIFRA €	IMPORTE EN LETRA €
51	M	**RÍGOLA FORMADA POR PIEZAS PREFABRICADA DE…** (CQ0609) Rígola formada por piezas prefabricada de hormigón bicapa, 10x30x20 cm, sobre base de hormigón no estructural HNE-20/P/20 de 20 cm de espesor, vertido desde camión, extendido y vibrado manual con regla vibrante de 3 m, con acabado maestreado, según pendientes del proyecto y colocado sobre explanada con índice CBR > 5 (California Bearing Ratio), no incluida en este precio.	39,51 €	Treinta y nueve euros con cincuenta y un céntimos
52	M²	**SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PAVIMENTO PREF…** (CQ0610) Suministro y colocación de pavimento para zona de terrazas descubiertas, de loseta de hormigón prefabricado para exteriores, acabado superficial de la cara vista acabado destonificado: texturizado, clase resistente a flexión T, clase resistente según la carga de rotura 4, clase de desgaste por abrasión H, fabricado con áridos graníticos y parte proporcional de áridos reciclados, formato nominal 20x20x6/30x20x6/12/24x6 cm, se emplearan diversas acabados de dimensiones y tonalidad según criterio de DF, según UNE-EN 1339, colocadas a pique de maceta con mortero de cemento M-5 de 4 cm de espesor, dejando entre ellas una junta de separación de entre 1,5 y 3 mm. Todo ello realizado sobre subbase de hormigón de 10cm de espesor dotado con fibras, previamente extendido. Incluso p/p de juntas estructurales y de dilatación, cortes a realizar para ajustarlas a los bordes del confinamiento o a las intrusiones existentes en el pavimento y relleno de juntas con arena silícea de tamaño 0/2 mm y/o producto recomendado por el fabricante, siguiendo las instrucciones del mismo.	27,93 €	Veintisiete euros con noventa y tres céntimos
53	UD	**LAVANDULA OFFICINALIS, M-12.** (CQ0611) Suministro y plantacion manual de Lavandula officinalis, M-12, en hoyo de plantación realizado en cualquier clase de terreno, de dimensiones 20x20x30 cm, abierto por medios mecánicos y primer riego, medida la unidad completamente ejecutada.	2,40 €	Dos euros con cuarenta céntimos
54	M³	**SUSTRATO VEGETAL.** (CQ0612) Aporte de tierra vegetal cribada y apta para jardinería, incluso certificado de laboratorio de aptitud de componentes de la misma, suministrada a granel y extendida con medios mecánicos, mediante miniretroexcavadora y ayudas manuales necesarias, en capas de espesor uniforme y sin producir daños a las plantas existentes. Incluso p/p de perfilado del terreno, señalización y protección.	37,21 €	Treinta y siete euros con veintiun céntimos

Nº	Ud	DESCRIPCION	IMPORTE EN CIFRA €	IMPORTE EN LETRA €
55	UD	**SUMINISTRO Y PLANTACIÓN DE CIPRÉS EJEMPLAR…** (CQ0613)		
		Suministro y plantación de Cupresus sempervirens Var.Totem de 500 cm de altura, suministrado con contenedor o contenedor escayolado,servido en obra, copa perfectamente formada - flechada y repicado dos veces en vivero, libre de enfermedades o lesiones visualmente probables, seleccionado por la Dirección de Obra en campo, incluso plantación consistente en apertura de hoyo de 0,8x0,8x0,8 m, desfonde si existiera material rocoso en el fondo, transporte a vertedero de la tierra extraida, relleno con tierra vegetal cribada y fertilizada con materia orgánica no ácida, incluso tapado y apretado, riegos de plantación con manguera según pliego de condiciones y hasta el funcionamiento normalizado de la instalación de riego, incluso colocación de triple tutor de madera tratada con autoclave de 250 cm altura y 100 mm de diámetro, anclado antes de tapar sobre terreno asentado, unido mediante doble cinta de caucho a una distancia mínima de 15 cm, así como cuidados hasta la recepción, medida la unidad ejecutada en obra.	387,82 €	Trescientos ochenta y siete euros con ochenta y dos céntimos
56	M²	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PAVIMENTO DE C…** (CQ0614)		
		Suministro e instalación de pavimento de césped sintético, compuesto de mechones con estructura de fibra Mn con nervio central y Mn forma diamante de 3/8" Decitex +Composición, 7200/8 PE + 5000/8 PE , resistente a los rayos UV, tejidos sobre base de polipropileno drenante 52 l/min/m2 UNE-EN 12616 , con termofijado y sellado, de altura de pelo, 35 mm de altura pelo cuatricolor, 130 p/m lineal y 13648 p/m²; banda de geotextil y adhesivo especial de poliuretano bicomponente; para uso exterior decorativo clase Cfl,s1 y peso mínimo 2,2 kg. Totalmente instalado sobre superficie base no incluida en este precio.	16,17 €	Dieciseis euros con diecisiete céntimos
57	UD	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BANCO CORRIDO …** (CQ0615)		
		Fabricación, suministro e instalación y montaje de banco corrido de hormigón armado con acabado visto, tratamiento biselado de aristas y acabado en tratamiento antigrafiti de 5 m de longitud con sección variable de 0,80x0,45 m a 0,50x0,45 m. Incluso colocación con medios auxiliares necesarios.	416,42 €	Cuatrocientos dieciseis euros con cuarenta y dos céntimos
58	M	**PINTURA REFLEXIVA DE HASTA 0.15 M DE ANCHO.** (CQ0616)		
		Pintura blanca/amarilla/roja reflexiva de 0.15 m. de ancho como máximo, con pintura de señalización viaria homologada y reflectante con microesferas de vidrio en caso necesario, realizada con medios mecánicos, incluso premarcaje por medios manuales, ayudas en señalización, limpieza previa de la superficie, perdidas de pinturas, etc.	0,94 €	Noventa y cuatro céntimos
59	M	**PINTURA REFLEXIVA DE 0.50 M DE ANCHO.** (CQ0617)		
		Pintura blanca/amarilla/roja reflexiva de 0.50 m. de ancho como máximo para lineas de detención y pasos de peatones o ciclistas, con pintura de señalización viaria homologada y reflectante con microesferas de vidrio, realizada con medios mecánicos, incluso premarcaje por medios manuales, ayudas en señalización, limpieza previa de la superficie, perdidas de pinturas, etc.	2,86 €	Dos euros con ochenta y seis céntimos

Nº	Ud	DESCRIPCION	IMPORTE EN CIFRA €	IMPORTE EN LETRA €
60	**M²**	**MARCA VIAL DE TRÁFICO (SIGNOS, FLECHAS O LE…** (CQ0618)		
		Marcas viales en signos, flechas o letras, con pintura de señalización vial homologada, aplicada con pistola, incluso premarcaje por medios manuales, ayudas en señalización, limpieza, perdidas de pinturas, etc.	5,66 €	Cinco euros con sesenta y seis céntimos
61	**UD**	**PUERTA DE ACCESO AL CEMENTERIO, DE DIMENSI…** (CQ0701)		
		Puerta de acceso al cementerio, de dimensiones 1800x2100 mm a base de bastidor de perfil de acero laminado s275, de hasta 70x70x4 mm, empanelado por las dos caras con chapa de hasta 3 mm, incluso sistema de desplazamiento abatible con bisagras reforzadas para grandes pesos, topes, tiradores, pasadores y cerradura según criterio DF, totalmente instalada y considerando conexión puesta a tierra. Acabada con lacado al horno tipo forja color a definir por DF. Todo ello según plano de cerrajería. Incluso p/p de bisagras o anclajes metálicos laterales de los bastidores, armadura portante de la cancela y recibidos a obra, elementos de anclaje, herrajes de seguridad y cierre, acabado con imprimación antioxidante y accesorios.	1.744,00 €	Mil setecientos cuarenta y cuatro euros
62	**UD**	**CERRAMIENTO DE HUECO EN VALLADO, DE DIMEN…** (CQ0702)		
		Cerramiento de hueco en vallado, de dimensiones 1700x1250 mm a base de bastidor de perfil de acero laminado s275, de hasta 70x70x5 mm, empanelado por las dos caras con chapa de hasta 3 mm, totalmente instalada. Acabada con lacado al horno tipo forja según criterio DF. Todo ello según plano de cerrajería. Incluso p/p de anclajes metálicos laterales de los bastidores, armadura portante de la cancela y recibidos a obra, elementos de anclaje, herrajes de seguridad y cierre, acabado con imprimación antioxidante y accesorios.	876,38 €	Ochocientos setenta y seis euros con treinta y ocho céntimos
63	**UD**	**CERRAMIENTO DE HUECO EN VALLADO, DE DIMEN…** (CQ0703)		
		Cerramiento de hueco en vallado, de dimensiones 810x1250 mm a base de bastidor de perfil de acero laminado s275, de hasta 70x70x5 mm, empanelado por las dos caras con chapa de hasta 3 mm, totalmente instalada. Acabada con lacado al horno tipo forja según criterio DF. Todo ello según plano de cerrajería. Incluso p/p de anclajes metálicos laterales de los bastidores, armadura portante de la cancela y recibidos a obra, elementos de anclaje, herrajes de seguridad y cierre, acabado con imprimación antioxidante y accesorios.	498,62 €	Cuatrocientos noventa y ocho euros con sesenta y dos céntimos
64	**UD**	**EXTINTOR PORTÁTIL DE POLVO QUÍMICO ABC.** (CQ0704)		
		Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora. Incluso soporte y accesorios de montaje. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del soporte. Colocación del extintor.	46,87 €	Cuarenta y seis euros con ochenta y siete céntimos

Nº	Ud	DESCRIPCION	IMPORTE EN CIFRA €	IMPORTE EN LETRA €
65	**UD**	**FORMACIÓN DE ARQUETA DE PASO ENTERRADA, C…** (CQ0801)		
		Formación de arqueta de paso enterrada, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, de dimensiones interiores 60x60x90 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con tablero cerámico hueco machihembrado y losa de hormigón HA-30/B/20/IIb+Qb, armada con malla electrosoldada y sellada herméticamente con mortero de cemento. Incluso piezas de PVC para encuentros, cortadas longitudinalmente, realizando con ellas los correspondientes empalmes y asentándolas convenientemente con el hormigón en el fondo de la arqueta, conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio), sin incluir la excavación ni el relleno del trasdós.	189,32 €	Ciento ochenta y nueve euros con treinta y dos céntimos
66	**UD**	**FORMACIÓN DE ARQUETA DE PASO DE SANEAMIE…** (CQ0802)		
		Formación de arqueta de paso de saneamiento, registrable, enterrada, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, de dimensiones interiores 60x60x90 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso colector de conexión de PVC, de tres entradas y una salida, con tapa de registro, para encuentros, asentándolo convenientemente con el hormigón en el fondo de la arqueta, conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio), sin incluir la excavación ni el relleno del trasdós.	244,23 €	Doscientos cuarenta y cuatro euros con veintitres céntimos
67	**M**	**SUMINISTRO Y MONTAJE DE COLECTOR ENTERRA…** (CQ0803)		
		Suministro y montaje de colector enterrado en terreno no agresivo, formado por tubo de PVC liso, serie SN-8, rigidez anular nominal 8 kN/m², de 200 mm de diámetro exterior y sección circular, con una pendiente mínima del 0,50%, para conducción de saneamiento sin presión, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior. Incluso p/p de accesorios, piezas especiales, adhesivo para montaje, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montado, conexionado y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	24,42 €	Veinticuatro euros con cuarenta y dos céntimos

Nº	Ud	DESCRIPCION	IMPORTE EN CIFRA €	IMPORTE EN LETRA €
68	**UD**	**FORMACIÓN DE IMBORNAL EN CALZADA O PAVIME…** (CQ0804)		
		Formación de imbornal en calzada o pavimento construido con hormigón en masa HM-20/P/20/I, de 30x60x90 cm, realizado sobre cama de asiento de material granular de 20 cm de espesor, con solera y alzados ejecutados con hormigón HM-20 de 15 cm de espesor y rejilla de fundición dúctil normalizada, clase C-250 según UNE-EN 124, compatible con superficies de adoquín, hormigón o asfalto en caliente, abatible y antirrobo, con marco de fundición del mismo tipo, enrasada al pavimento. Incluso colocación de codo sifónico de PVC D200 mm y retirada de encofrado recuperable de chapa metálica. Totalmente instalado y conexionado a la red general de desagüe, incluyendo el relleno del trasdós con material granular y sin incluir la excavación.	248,39 €	Doscientos cuarenta y ocho euros con treinta y nueve céntimos
69	**UD**	**SUMINISTRO Y MONTAJE DE ARQUETA DE CONEXI…** (CQ0901)		
		Suministro y montaje de arqueta de conexión eléctrica, prefabricada de hormigón, sin fondo, registrable, de 30x30x60 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, capaz de soportar una carga c250, con marco de chapa galvanizada y tapa de hormigón armado aligerado, de 39,5x38,5 cm, para arqueta de conexión eléctrica, capaz de soportar una carga de 125 kN. Incluso conexiones de tubos y remates. Completamente terminada, sin incluir la excavación ni el relleno del trasdós. Totalmente instalada.	56,87 €	Cincuenta y seis euros con ochenta y siete céntimos
70	**M**	**SUMINISTRO Y MONTAJE DE CANALIZACIÓN ENTER…** (CQ0902)		
		Suministro y montaje de canalización enterrada de tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 160 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 450 N. Incluso uniones, accesorios y piezas especiales, ayudas de albañilería, sin incluir cableado, según NT-IEEV/89 y el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002. Totalmente intstalado.	6,35 €	Seis euros con treinta y cinco céntimos
71	**M**	**SUMINISTRO Y MONTAJE DE CANALIZACIÓN ENTER…** (CQ0903)		
		Canalización enterrada de tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 110 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 450 N. Incluso uniones, accesorios y piezas especiales, ayudas de albañilería, sin incluir cableado, según NT-IEEV/89 y el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002. Totalmente intstalado.	5,19 €	Cinco euros con diecinueve céntimos
72	**UD**	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA ENTE…** (CQ1001)		
		Suministro e instalación de acometida enterrada de abastecimiento de agua potable de 2 m de longitud, formada por tubo de polietileno PE 100, de 90 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 5,4 mm de espesor y llave de corte alojada en arqueta de obra de fábrica incluyendo conexión/entronque sobre red existente, considerando piezas de conexión y maniobras necesarias. Totalmente montada e instalada.	472,68 €	Cuatrocientos setenta y dos euros con sesenta y ocho céntimos

Nº	Ud	DESCRIPCION	IMPORTE EN CIFRA €	IMPORTE EN LETRA €
73	M	**SUMINISTRO Y MONTAJE DE TUBERÍA PARA ALIME…** (CQ1002)		
		Suministro y montaje de tubería para alimentación de agua potable, enterrada, formada por tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas azules, de 90 mm de diámetro exterior y 5,4 mm de espesor, SDR17, PN=10 atm incluyendo la pp de soldaduras y uniones necesarias, así como pp de piezas especiales necesarias.	16,09 €	Dieciseis euros con nueve céntimos
74	UD	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ARQUETA DE PAS…** (CQ1003)		
		Suministro e instalación de arqueta de paso de hormigón, con base y alzados HM-20 y tapa pavimentable, de sección rectangular de 40x40 cm en la base y 50 cm de altura, con tapa y llave de paso de compuerta, con conexiones laterales adaptables a tubos de diámetro de 75 a 250 mm. Totalmente instalada.	74,70 €	Setenta y cuatro euros con setenta céntimos
75	UD	**ARQUETA DE 33X33X50 CM EN ACERAS O CALZADA…** (CQ1004)		
		Arqueta de 33x33x50 cm en aceras o calzada ejecutada con HM-20, según planos de detalle. Totalmente instalada.	71,70 €	Setenta y un euros con setenta céntimos
76	UD	**VÁLVULA ESFERA PVC ROSCA D=1 1/2"** (CQ1005)		
		Instalación de válvula de esfera de PVC, de 1 1/2" de diámetro interior, roscada, colocada en tubería de abastecimiento de agua, i/juntas y accesorios, medida la unidad instalada en obra.	29,97 €	Veintinueve euros con noventa y siete céntimos
77	M²	**INSTALACIÓN DE RIEGO POR GOTEO SUBTERRÁNE…** (CQ1006)		
		Instalación de riego por goteo subterráneo para riego de arbustos, con tuberías de polietileno de 16 mm de diámetro nominal, color marrón, con emisores autocompensantes y antisuccionantes, de 2,2 l/h de caudal nominal, insertados en el interior de la tubería, cada 30 cm. Las tuberías colocadas en paralelo con una separación aproximada de 50 cm, y a una profundidad de 5 a 15 cm. Incluye esta unidad la p.p. de piezas especiales de conexión de las tuberías portaemisores entre sí y con los colectores de alimentación y drenaje mediante collarine de polipropileno.	3,61 €	Tres euros con sesenta y un céntimos
78	UD	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ALIMENTACIÓN D…** (CQ1007)		
		Suministro e instalación de alimentación de agua potable, de 1 m de longitud, enterrada, formada por tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas azules, de 90 mm de diámetro exterior y 5,4 mm de espesor, SDR17, PN=10 atm; llave de corte general de compuerta; filtro retenedor de residuos; grifo de comprobación y válvula de retención, alojados en arqueta prefabricada de polipropileno.	268,81 €	Doscientos sesenta y ocho euros con ochenta y un céntimos
79	M³	**CARGA Y TRANSPORTE RCDS NIVEL I** (CQ1101)		
		Carga y transporte de RCDs Nivel I, a vertedero autorizado o lugar de uso o reciclaje, a cualquier distancia.	2,25 €	Dos euros con veinticinco céntimos

Nº	Ud	DESCRIPCION	IMPORTE EN CIFRA €	IMPORTE EN LETRA €
80	M³	**CARGA Y TRANSPORTE RCDS NIVEL II NATURALEZ…** (CQ1102) Carga y transporte de RCDs Nivel II de naturaleza pétrea, a vertedero autorizado o lugar de uso o reciclaje, a cualquier distancia.	2,53 €	Dos euros con cincuenta y tres céntimos
81	M³	**CARGA Y TRANSPORTE RCDS NIVEL II NATURALEZ…** (CQ1103) Carga y transporte de RCDs Nivel II de naturaleza no pétrea, a vertedero autorizado o lugar de uso o reciclaje, a cualquier distancia.	2,53 €	Dos euros con cincuenta y tres céntimos
82	M³	**CARGA Y TRANSPORTE DE RCDS NIVEL II PELIGRO…** (CQ1104) Carga y transporte de RCDs Nivel II potencialmente peligrosos, a vertedero autorizado o lugar de uso o reciclaje, a cualquier distancia.	3,31 €	Tres euros con treinta y un céntimos
83	M³	**CANON VERTIDO RCDS NIVEL I** (CQ1105) Canon de vertido para gestión en planta, vertedero, cantera o gestor autorizado, o reciclado de los RCDs Nivel I.	3,97 €	Tres euros con noventa y siete céntimos
84	M³	**CANON VERTIDO RCDS NIVEL II NATURALEZA PÉTR…** (CQ1106) Canon de vertido para gestión en planta, vertedero, cantera o gestor autorizado, o reciclado de los RCDs Nivel II de naturaleza pétrea.	5,98 €	Cinco euros con noventa y ocho céntimos
85	M³	**CANON VERTIDO RCDS NIVEL II NATURALEZA NO P…** (CQ1107) Canon de vertido para gestión en planta, vertedero, cantera o gestor autorizado, o reciclado de los RCDs Nivel II de naturaleza no pétrea.	6,22 €	Seis euros con veintidos céntimos
86	M³	**CANON VERTIDO RCDS NIVEL II PELIGROSOS** (CQ1108) Canon de vertido para gestión en planta, vertedero, cantera o gestor autorizado, de los RCDs Nivel II potencialmente peligrosos.	8,23 €	Ocho euros con veintitres céntimos
88	UD	**EXTINTOR DE POLVO ABC 6 KG.** (CQ1201) Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agente extintor, amortizable en 3 usos.	13,01 €	Trece euros con un céntimo
89	UD	**TOPE PARA CAMIONES.** (CQ1202) Tope para protección de la caída de camiones durante los trabajos de carga y descarga, compuesto por 2 tablones de madera de 25x7,5 cm, amortizables en 4 usos y perfiles de acero S275JR, laminado en caliente, de la serie IPN 200, galvanizado en caliente, de 1 m de longitud, hincados en el terreno cada 2,0 m, amortizables en 3 usos.	22,49 €	Veintidos euros con cuarenta y nueve céntimos

Nº	Ud	DESCRIPCION	IMPORTE EN CIFRA €	IMPORTE EN LETRA €
90	**UD**	**PASARELA DE SEGURIDAD.** (CQ1203) Ud de pasarela para paso de zanjas, compuesto por estructura metálica autoportante, con apoyos antideslizantes y barandilla de 1 m, suelo metálico, totalmente colocado, incluso elementos de sujección, montaje y desmontaje, amortizable en ocho usos.	12,21 €	Doce euros con veintiun céntimos
91	**UD**	**VALLA CONTENCIÓN PEATONES 2,5.** (CQ1204) Ud de valla de contención de peatones, metálica de una sola pieza, galvanizada y pintada, con elementos de enganche laterales, de 2,50 m de longitud y 1,10 m de altura, con cuatro puntos de apoyo, totalmente colocada, montaje y desmontaje, amortizable en 8 usos.	4,57 €	Cuatro euros con cincuenta y siete céntimos
92	**UD**	**VALLA TRASLADABLE 2 M DE ALTURA.** (CQ1205) Valla metálica trasladable 2m de altura y 3.5 m de largo con bastidor de mallazo 200x100 mm y postes d40mm soldada sobre pies de hormigón.	5,36 €	Cinco euros con treinta y seis céntimos
93	**UD**	**BARRERA DE SEGURIDAD PORTÁTIL TIPO NEW JE…** (CQ1206) Suministro y colocación de barrera de seguridad portátil tipo New Jersey de polietileno de alta densidad, de 1,20x0,60x0,40 m, con capacidad de lastrado de 150 l, color rojo o blanco, amortizable en 20 usos. Incluso p/p de agua utilizada para el lastrado de las piezas, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje. Incluye: Replanteo. Colocación de las piezas. Unión de las piezas. Colocación del material de lastrado. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	3,77 €	Tres euros con setenta y siete céntimos
94	**UD**	**CARTEL GENERAL INDICATIVO DE RIESGOS.** (CQ1207) Suministro, colocación y desmontaje de cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, con 6 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijado con bridas de nylon. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.	5,72 €	Cinco euros con setenta y dos céntimos
95	**UD**	**BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE PARA SEÑALIZA…** (CQ1208) Suministro, montaje y desmontaje de baliza luminosa intermitente para señalización, de color ámbar, con lámpara Led, de 1,2 m de altura, amortizable en 10 usos, alimentada por 2 pilas de 6 V 4R25. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.	14,87 €	Catorce euros con ochenta y siete céntimos

Nº	Ud	DESCRIPCION	IMPORTE EN CIFRA €	IMPORTE EN LETRA €
96	**UD**	**CONO DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE DE 75 CM …** (CQ1209)		
		Suministro y colocación de cono de balizamiento reflectante de 75 cm de altura, de 2 piezas, con cuerpo de polietileno y base de caucho, con 1 banda reflectante de 300 mm de anchura y retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), amortizable en 10 usos. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje. Incluye: Colocación y comprobación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.	3,58 €	Tres euros con cincuenta y ocho céntimos
97	**M**	**CINTA DE BALIZAMIENTO DE PVC.** (CQ1210)		
		Ml de cinta de balizamiento de PVC, fondo blanco y dibujo en rojo, a dos caras, de 10 cm de ancho, totalmente colocado, amortizable en un solo uso.	0,24 €	Veinticuatro céntimos
98	**UD**	**SEÑAL TRÁFICO REFLEX. SOPORTE.** (CQ1211)		
		Ud de señal de tráfico metálica galvanizada normalizada, tipo M.O.P.U., circular, cuadrada, triangular, direccional, etc., incluso soportes poste galvanizado de 80 x 40 x 2 mm, movil sobre pie de goma, totalmente colocada, con tornillería y perfiles, montaje y desmontaje, amortizable en cuatro usos.	6,04 €	Seis euros con cuatro céntimos
99	**UD**	**SEÑAL TRÁFICO REFLEX. MANUAL.** (CQ1212)		
		Ud de señal de tráfico reflexiva, tipo MOPU, manual, de 30 cm. de diámetro, incluso mango de sujección, amortizable en cuatro usos.	2,27 €	Dos euros con veintisiete céntimos
100	**UD**	**BOTIQUÍN DE URGENCIA EN CASETA DE OBRA.** (CQ1213)		
		Suministro y colocación de botiquín de urgencia para caseta de obra, provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas y guantes desechables, instalado en el vestuario.	47,69 €	Cuarenta y siete euros con sesenta y nueve céntimos
101	**UD**	**REPOSICIÓN DE BOTIQUÍN.** (CQ1214)		
		Suministro de bolsa de hielo, caja de apósitos, paquete de algodón, rollo de esparadrapo, caja de analgésico de ácido acetilsalicílico, caja de analgésico de paracetamol, botella de agua oxigenada, botella de alcohol de 96°, frasco de tintura de yodo para el botiquín de urgencia colocado en la caseta de obra, durante el transcurso de la obra.	20,63 €	Veinte euros con sesenta y tres céntimos

ADVERTENCIA

Los precios designados en letra en el cuadro anterior, con la rebaja que resulte en la adjudicación en su caso, son los que sirven de base al contrato, y se utilizarán para valorar la obra ejecutada, siguiendo lo prevenido en la legislación vigente, considerando incluidos en ellos los trabajos, medios auxiliares y materiales necesarios para la ejecución de la unidad de obra que definan, por lo que el Contratista no podrá reclamar que se introduzca modificación alguna en ello, bajo ningún pretexto de error u omisión.

Alicante, julio de 2018
Ing. Caminos, Canales y Puertos

Fdo.: Antonio José Marco Avendaño

CUADRO DE PRECIOS Nº2

NUM.	UD.	DESCRIPCION	TOTAL

1 M² DEMOLICIÓN ASFALTO.

(CQ0101)

Demolición de pavimento de aglomerado asfáltico en calzada, mediante retroexcavadora con martillo rompedor, sin incluir la demolición de la base soporte. Incluso p/p de corte previo del contorno con cortadora de asfalto, limpieza, acopio, retirada y carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor.

Suma la mano de obra	1,250
Suman los materiales	0,000
Suma la maq. y med. aux.	1,820
Costes indirectos	0,180
TOTAL POR m² .....:	**3,25**

2 M³ DEMOLICIÓN DE ELEMENTOS DE OBRA Y BANCOS, CON MARTILLO NEUMÁTICO.

(CQ0102)

Demolición de elementos de obra y bancos, con martillo neumático. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

Suma la mano de obra	7,140
Suman los materiales	0,000
Suma la maq. y med. aux.	3,220
Costes indirectos	0,620
TOTAL POR m³ .....:	**10,98**

3 M² LEVANTADO DE REJA METÁLICA.

(CQ0103)

Levantado de reja metálica de 5,1 m² situada en hueco de fachada y fijada al paramento mediante recibido en obra de fábrica, con medios manuales y equipo de oxicorte, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor, incluso transporte y canon a vertedero autorizado.

Suma la mano de obra	5,180
Suman los materiales	0,000
Suma la maq. y med. aux.	0,540
Costes indirectos	0,340
TOTAL POR m² .....:	**6,06**

4 M³ DEMOLICIÓN SELECTIVA DE MUROS/FÁBRICAS CON MEDIOS MECÁNICOS Y MANUALES

(CQ0104)

Demolición selectiva de muros/fábricas de diversa naturaleza (mampostería, fábricas, hormigón) mediante apuntalado de elementos adyacentes y colocación de sistemas de apeo necesarios, realización de cortes con disco/hilo para separación de elementos, aplicación de medios mecánicos o manuales según sea necesario para proceder a las demoliciones, de forma selectiva y elemento a elemento si fuese necesario para no afectar a los elementos adyacentes. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

Suma la mano de obra	34,190
Suman los materiales	0,000
Suma la maq. y med. aux.	19,230
Costes indirectos	3,210
TOTAL POR m³ .....:	**56,63**

5 M DEMOLICIÓN DE BORDILLO SOBRE BASE DE HORMIGÓN, CON MARTILLO NEUMÁTICO.

NUM.	UD.	DESCRIPCION	TOTAL

(CQ0105)

Demolición de bordillo sobre base de hormigón, con martillo neumático. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

Suma la mano de obra	1,850
Suman los materiales	0,000
Suma la maq. y med. aux.	0,450
Costes indirectos	0,140
TOTAL POR m .....:	**2,44**

6 UD TRANSPLANTE SELECTIVO/RETIRADA DE ÁRBOL DE GRAN PORTE CON MEDIOS MANUALES Y MECÁNICOS.

(CQ0106)

Retirada selectiva de arbolado de gran porte, de hasta 50 cm de diámetro de tronco, con medios manuales y mecánicos, apertura de cepellón, incluyendo labores de poda selectiva previa a la retirada, tratamiento de ejemplar para su desplazamiento y traslado hasta punto designado por DF o punto de acopio en caso de inviabilidad de transplante, incluyendo la apertura de nueva plantación si fuese viable el transplante, incluso limpieza total y extracción y eliminación de restos de tocón y/o raíces con posterior relleno y compactación del hueco con tierra de la propia excavación, troceado de ramas, tronco y raíces, retirada de restos y desechos, y carga a camión, incluso transporte y canon a vertedero autorizado.

Suma la mano de obra	31,170
Suman los materiales	0,000
Suma la maq. y med. aux.	50,450
Costes indirectos	4,900
TOTAL POR Ud .....:	**86,52**

7 M² DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO PEATONAL.

(CQ0107)

Demolición de pavimento existente en el interior del edificio, de baldosas cerámicas incluyendo la demolición de la base soporte, con martillo neumático, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos y con preparación previa a base de cortes con disco necesario para delimitación de la zona de afección. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

Suma la mano de obra	2,480
Suman los materiales	0,000
Suma la maq. y med. aux.	1,460
Costes indirectos	0,240
TOTAL POR m² .....:	**4,18**

8 M³ EXCAVACIÓN DE TIERRAS A CIELA ABIERTO.

(CQ0201)

Excavación de tierras a cielo abierto, en cualquier tipo de terreno incluso roca, con martillo neumático, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto. Incluso empleo de medios mecánicos para zonas de difícil acceso y bajo rendimiento, refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación, retirada de los materiales excavados y carga a camión para traslado a vertedero, medido sobre el volumen teórico de excavación, considerando la pp de esponjamiento del terreno.

Suma la mano de obra	1,500
Suman los materiales	0,000
Suma la maq. y med. aux.	6,490
Costes indirectos	0,480
TOTAL POR m³ .....:	**8,47**

NUM.	UD.	DESCRIPCION	TOTAL

9 M³ EXCAVACIÓN DE TIERRAS A CIELO ABIERTO PARA FORMACIÓN DE ZANJAS O POZOS.

(CQ0202)

Excavación de tierras a cielo abierto para formación de zanjas o pozos de reducidas dimensiones hasta una profundidad de 3 m, en cualquier tipo de terreno incluyendo picado en roca con martillo hidraúlico o empleo de cementos expansivos hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto o según indicaciones de DF. Incluso transporte de la maquinaria, refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación, retirada de los materiales excavados y carga a camión.

Suma la mano de obra	3,010
Suman los materiales	0,000
Suma la maq. y med. aux.	9,600
Costes indirectos	0,760
TOTAL POR m³ .....:	**13,37**

10 M³ RELLENO ARENA PARA ZANJA.

(CQ0203)

Relleno de arena para zanja. Formación de relleno principal de zanjas, con arena de 0 a 5 mm de diámetro y compactación en tongadas sucesivas de hasta 20 cm de espesor máximo con bandeja vibrante de guiado manual, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 90% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501 (ensayo no incluido en este precio). Incluso cinta o distintivo indicador de la instalación, carga, transporte y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y humectación de los mismos.

Suma la mano de obra	2,700
Suman los materiales	12,290
Suma la maq. y med. aux.	2,720
Costes indirectos	1,060
TOTAL POR m³ .....:	**18,77**

11 M³ RELLENO LOCALIZADO ZAHORRAS ARTIFICIALES.

(CQ0204)

Relleno localizado de zahorras en zanjas/pozos/zonas bajo rendimimento. Formación de relleno localizado con zahorra artificial caliza según PG3 y compactación en tongadas sucesivas de hasta 20 cm de espesor máximo con bandeja vibrante de guiado manual, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 98% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501 (ensayo no incluido en este precio). Incluso cinta o distintivo indicador de la instalación, carga, transporte y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y humectación de los mismos.

Suma la mano de obra	1,500
Suman los materiales	14,990
Suma la maq. y med. aux.	2,750
Costes indirectos	1,150
TOTAL POR m³ .....:	**20,39**

12 M³ RELLENO DE HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL PARA ZANJA.

(CQ0205)

Relleno de hormigón no estructural para zanja. Formación de relleno principal de zanjas para instalaciones, con hormigón no estructural HNE-20/B/20, fabricado en central y vertido desde camión o mediante camión grúa dotado con cubilote. Incluso carga, transporte, vertido, vibrado y curado del hormigón.

Suma la mano de obra	2,580
Suman los materiales	62,620
Suma la maq. y med. aux.	1,300

NUM.	UD.	DESCRIPCION	TOTAL
		Costes indirectos	3,990
		TOTAL POR m³ .....:	**70,49**

13 M³ RELLENO A CIELO ABIERTO DE ZAHORRAS.

(CQ0206)

Formación de base de pavimento mediante relleno a cielo abierto con zahorra artificial caliza según PG3; y compactación en tongadas sucesivas de 30 cm de espesor máximo con rodillo propulsado, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 98% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501 (ensayo no incluido en este precio). Incluso carga, transporte y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y humectación de los mismos.

Suma la mano de obra	1,030
Suman los materiales	14,840
Suma la maq. y med. aux.	2,730
Costes indirectos	1,120
TOTAL POR m³ .....:	**19,72**

14 M³ DESMONTE EN TERRENO PARA TRATAMIENTO DE TALUDES.

(CQ0207)

Desmonte en terreno para tratamiento de taludes, para dar al terreno la rasante de explanación prevista, con empleo de medios mecánicos y explosivos. Incluso carga de los productos de la excavación sobre camión.

Suma la mano de obra	0,310
Suman los materiales	0,850
Suma la maq. y med. aux.	2,620
Costes indirectos	0,230
TOTAL POR m³ .....:	**4,01**

15 M² GEOTEXTIL DE 300 GR/M2.

(CQ0208)

Capa separadora formada por geotextil fieltro de fibras de poliéster no tejidas, de 300 gr/m2 de masa, colocado como barrera contra la incompatibilidad química, antipunzante, drenante o filtrante, incluso labores de replanteo, colocación mediante piquetas ancladas al terreno en bandas perimetrales, cosido de solapes entre láminas y limpieza y preparación, mermas y solapes.

Suma la mano de obra	1,800
Suman los materiales	0,250
Suma la maq. y med. aux.	0,000
Costes indirectos	0,120
TOTAL POR m² .....:	**2,17**

16 M² MALLA TRIPLE TORSIÓN ANCLADA REFORZADA CON CABLE.

(CQ0209)

Suministro y colocación de malla de torsión del tipo 8x10/16 de 2.7 mm de diámetro, reforzado con cables horizontales de 12 mm de diámetro, cada 3 metros, ancladas al terreno mediante bulones del tipo GEWI 25 de 2 metros de profundidad en una cuadrícula de 3 x 4 m, anclada en cabeza y pie de talud mediante picas de 20 mm y de 0.8 m de longitud cada 3 metros y cable de 12 mm. Totalmente terminado.

Suma la mano de obra	9,400
Suman los materiales	3,890
Suma la maq. y med. aux.	0,000
Costes indirectos	0,800

NUM.	UD.	DESCRIPCION	TOTAL

TOTAL POR m² .....: 14,09

17 M² MALLA DE TRIPLE TORSIÓN + GEOMALLA ANCLADA Y REFORZADA CON CABLES.

(CQ0210)

Suministro y colocación de malla de triple torsión del tipo 8x10/16 de 2.7 mm de diámetro, colocado por encima de malla volumétrica para taludes como protección anti-erosión, reforzado con cables horizontales de 12 mm de diámetro, cada 3 metros, anclados al terreno mediante bulones del tipo GEWI 25 de 2.5 metros de profundidad en una cuadrícula de 3 x 4 m, anclada en cabeza y pie de talud mediante picas de 20 mm y de 0.8 m de longitud cada 3 m y cable de 12 mm. Totalmente terminado.

Suma la mano de obra	11,390
Suman los materiales	6,560
Suma la maq. y med. aux.	0,000
Costes indirectos	1,080
TOTAL POR m² .....:	**19,03**

18 M² LÁMINA DE POLIETILENO ESPECIAL, CON REFUERZO, PARA OBRAS DE IMPERMEABILIZACIÓN DE TERRAPLENES O TALUDES.

(CQ0211)

Suministro y colocación de lámina de polietileno especial, con refuerzo, para obras de impermeabilización de terraplenes o taludes ancladas al terreno mediante bulones del tipo GEWI 25 de 2 metros de profundidad en una cuadrícula de 3 x 4 m, anclada en cabeza y pie de talud mediante picas de 20 mm y de 0.8 m de longitud cada 3 metros y cable de 12 mm. Totalmente terminado.

Suma la mano de obra	1,000
Suman los materiales	1,990
Suma la maq. y med. aux.	0,000
Costes indirectos	0,180
TOTAL POR m² .....:	**3,17**

19 M² CUBRICIÓN TALUD CON MANTA 50% HENO, 50% COCO L40M < 1HA.

(CQ0212)

Cubrición de talud de cualquier pendiente y longitud, considerando superficies < 1 ha, mediante manta orgánica de fibras de composición de heno y coco (50-50%) con red de polipropileno, peso específico 300/350 g/m2 con semillas, ancladas al suelo por medio de grapas de acero corrugado dispuestas al tresbolillo y solapadas 10 cm, incluidas p.p. de zanja y grapado de anclaje, medida, según pendiente, la superficie ejecutada.

Suma la mano de obra	2,190
Suman los materiales	0,370
Suma la maq. y med. aux.	0,000
Costes indirectos	0,150
TOTAL POR m² .....:	**2,71**

20 M³ HORMIGÓN DE LIMPIEZA HM-20/B/20.

(CQ0301)

Formación de capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, de hasta 80 cm de espesor, de hormigón HM-20/B/20, fabricado en central y vertido con cubilote, en el fondo de la excavación previamente realizada.

Suma la mano de obra	6,250
Suman los materiales	61,300
Suma la maq. y med. aux.	1,350

NUM.	UD.	DESCRIPCION	TOTAL
		Costes indirectos	4,130
		TOTAL POR m³ .....:	**73,03**

21 M³ HORMIGÓN HA-30/B/20/IIA FABRICADO EN CENTRAL.

(CQ0302)

Suministro de hormigón HA-30/B/20/IIa fabricado en central, y vertido con autobomba, incluso realización de agotamientos bajo nivel freático. Incluso p/p de compactación y curado del hormigón, separadores y pp de disposición de pasatubos o cajetines previos al hormigonado.

Suma la mano de obra	3,770
Suman los materiales	84,780
Suma la maq. y med. aux.	8,440
Costes indirectos	5,820
TOTAL POR m³ .....:	**102,81**

22 KG ACERO BARRAS CORRUGADAS B-500-S.

(CQ0303)

Acero en barras corrugadas B-500-S para elementos estructurales de hormigón, suministro, elaboración, colocado en obra, homologado y con sello AENOR, incluyendo p.p de corte, despuntes, solapes, ferrallado, separadores y colocación, puesto en obra según instrucción EHE-08. Medido en peso nominal según el armado teórico de planos del elemento considerado.

Suma la mano de obra	0,320
Suman los materiales	0,600
Suma la maq. y med. aux.	0,030
Costes indirectos	0,060
TOTAL POR kg .....:	**1,01**

23 M² MONTAJE + DESMONTAJE 1 CARA ENCOFRADO PANEL METÁLICO + PUNTALES,PARA MURO H:<=6 M.

(CQ0304)

Montaje y desmontaje de una cara de encofrado con panel metálico tratado con revestimiento fenólico para acabado visto y soporte con puntales metálicos, escuadras de arriostramiento o elementos de apuntalamiento necesarios para muros de base rectilínea, para una altura de trabajo <=6 m, incluso posterior sellado de espadines con fondo de junta o tapones de material elastomérico y mortero tixotrópico sulforresistente, pp de remates con berenjenos según indicaciones de DF, aplicación de tratamiento desencofrante y posterior curado y riego sobre los elementos hormigonados, totalmente terminado.

Suma la mano de obra	12,000
Suman los materiales	2,730
Suma la maq. y med. aux.	0,440
Costes indirectos	0,910
TOTAL POR m² .....:	**16,08**

24 UD TOMA DE TIERRA CON UNA PICA DE ACERO COBREADO DE 2 M DE LONGITUD.

(CQ0305)

Suministro e instalación de toma de tierra compuesta por pica de acero cobreado de 2 m de longitud, hincada en el terreno, conectada a puente para comprobación, dentro de una arqueta de registro de polipropileno de 30x30 cm. Incluso grapa abarcón para la conexión del electrodo con la línea de enlace y aditivos para disminuir la resistividad del terreno.
Incluye: Replanteo. Hincado de la pica. Colocación de la arqueta de registro. Conexión del electrodo con la línea de enlace. Conexión a la red de tierra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.

Suma la mano de obra	4,720

NUM.	UD.	DESCRIPCION	TOTAL
		Suman los materiales	136,820
		Suma la maq. y med. aux.	2,830
		Costes indirectos	8,660
		TOTAL POR Ud .....:	**153,03**

25 M² IMPERMEABILIZACIÓN DE MURO DE CIMENTACIÓN Y MURETAS.

(CQ0306)

Formación de impermeabilización de muro de cimentación y muretas con doble tratamiento compuesto por aplicación previa de tratamiento impermeabilizante de base cementosa hidrófuga elástica y sin retracción y posterior disposición mediante lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40-FV, masa nominal 4 kg/m², con armadura de fieltro de fibra de vidrio de 100 g/m², acabada con film plástico termofusible en ambas caras, previa imprimación con emulsión asfáltica no iónica en cara interior (rendimiento: 0,5 kg/m²). Incluso p/p de limpieza y preparación de la superficie, solapes y bandas de refuerzo en la coronación y en la entrega al pie del muro en su encuentro con la cimentación.

		Suma la mano de obra	5,310
		Suman los materiales	12,010
		Suma la maq. y med. aux.	0,350
		Costes indirectos	1,060
		TOTAL POR m² .....:	**18,73**

26 M³ FORMACIÓN DE MURO MAMPOSTERÍA.

(CQ0401)

Formación de muro de contención de tierras de mampostería ordinaria de piedra caliza concertada tipo seco, a una cara vista, entre terrenos a distinto nivel, de hasta 3 m de altura, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel, sin incluir la cimentación e incluyendo mampuestos, mortero de agarre, rehundido de juntas, alineado, aplomado y drenaje, completamente terminado. Se incluye la pp de medios de elevación tipo maquinaria articulada y andamiaje de seguridad homologado.

		Suma la mano de obra	103,060
		Suman los materiales	27,870
		Suma la maq. y med. aux.	6,300
		Costes indirectos	8,230
		TOTAL POR m³ .....:	**145,46**

27 M² HOJA EXTERIOR EN CERRAMIENTO DE FACHADA AUTOPORTANTE Y PASANTE.

(CQ0402)

Ejecución de hoja exterior en cerramiento de fachada autoportante y pasante, de 20 cm de espesor, con DAU nº 12/076 A, de fábrica, de bloque hueco de hormigón, para revestir, color gris, 40x20x20 cm, resistencia normalizada R10 (10 N/mm²), recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-7,5, suministrado a granel, armada con armadura de tendel de acero galvanizado en caliente con recubrimiento de resina epoxi, de 3,7 mm de diámetro y 75 mm de anchura, colocada en hiladas cada 60 cm aproximadamente y como mínimo en arranque de la fábrica sobre forjado, bajo vierteaguas y sobre cargadero de huecos, con una cuantía de 2,58 m/m² y anclada al forjado o pilar con elementos de anclaje de acero inoxidable AISI 304, fijados con tacos de expansión M6. Incluso p/p de replanteo, nivelación y aplomado, mermas y roturas, enjarjes, formación de dinteles mediante formación de dinteles mediante piezas en "U" con armadura y macizado de hormigón, jambas y mochetas, ejecución de encuentros y puntos singulares y limpieza final de la fábrica ejecutada. Se incluye la pp de medios de elevación tipo maquinaria articulada y andamiaje de seguridad homologado.

		Suma la mano de obra	35,360
		Suman los materiales	20,900
		Suma la maq. y med. aux.	1,870
		Costes indirectos	3,490

NUM.	UD.	DESCRIPCION	TOTAL

TOTAL POR m² .....: 61,62

28 M² REVESTIMIENTO DE PARAMENTOS EXTERIORES CON MORTERO MONOCAPA.

(CQ0403)

Revestimiento de paramentos exteriores con mortero monocapa para la impermeabilización y decoración de fachadas, acabado raspado, color blanco, espesor 15 mm, aplicado manualmente, armado y reforzado con malla antiálcalis en los cambios de material y en los frentes de forjado. Se incluye la pp de medios de elevación tipo maquinaria articulada y andamiaje de seguridad homologado.

Suma la mano de obra	9,820
Suman los materiales	8,860
Suma la maq. y med. aux.	0,750
Costes indirectos	1,170
TOTAL POR m² .....:	**20,60**

29 M² EJECUCIÓN DE HOJA INTERIOR DE CERRAMIENTO DE FACHADA DE 9 CM DE ESPESOR, DE FÁBRICA DE LADRILLO CERÁMICO HUECO DOBLE.

(CQ0404)

Ejecución de hoja interior de cerramiento de fachada de 9 cm de espesor, de fábrica de ladrillo cerámico hueco doble, para revestir, 24x11,5x9 cm, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel. Incluso p/p de replanteo, nivelación y aplomado, mermas y roturas, enjarjes, jambas y mochetas, cajeado en el perímetro de los huecos; ejecución de encuentros y puntos singulares y limpieza. Se incluye la pp de medios de elevación tipo maquinaria articulada y andamiaje de seguridad homologado.

Suma la mano de obra	14,270
Suman los materiales	4,970
Suma la maq. y med. aux.	0,720
Costes indirectos	1,200
TOTAL POR m² .....:	**21,16**

30 UD SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE MÓDULO PREFABRICADO DE HORMIGÓN PARA LA FORMACIÓN DE NICHO DOBLE EN U.

(CQ0405)

Suministro y colocación de módulo prefabricado de hormigón para la formación de nicho doble en U, sin invertir, junta de unión entre modulos en la parte superior, de dimensiones 0,86x2,69x2,12 m, capacidad para dos enterramientos individuales. Dimensiones interiores libres del enterramiento 0,9x0,75x2,60, con pendiente formada en el interior del prefabricado, hacia el desagüe > 1%, pendientes conducidas al centro de la pared posterior para su coincidencia con la gárgola y goterón del prefabricado para el vertido de lixiviados a la cámara de descomposicion, apoyado en horizontal sobre las correas de cimentación o sobre el módulo inferior, de acuerdo con las dimensiones mínimas reguladas por el Reglamento de Policía Sanitaria Mortuoria de la Comunidad Valenciana, con transporte, montaje incluyendo medios auxiliares de gran capacidad de carga (hasta 150 T) y sellado de juntas. Modelo tipo Nicho doble. Completamente instalados y comprobada su estabilidad y seguridad estructural. Incluso p/p de piezas, trabajos auxiliares para su puesta en obra, replanteo, roturas, limpiezas y mortero de cemento si fuese necesario.

Suma la mano de obra	17,750
Suman los materiales	314,970
Suma la maq. y med. aux.	6,650
Costes indirectos	20,360
TOTAL POR Ud .....:	**359,73**

31 UD SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TAPAS FRONTALES DE LOS NICHOS.

(CQ0406)

NUM. UD. DESCRIPCION TOTAL

Suministro y colocación de tapas frontales de los nichos formada por losa de hormigón armado de hasta 5 cm de espesor. Completamente instalados y comprobada su estabilidad y seguridad estructural. Incluso p/p de piezas y trabajos auxiliares para su puesta en obra. Se incluye la pp de medios de elevación tipo maquinaria articulada y andamiaje de seguridad homologado, así como la sustentación vista a base de pasta de yeso o mortero de forma que impida la filtración de olores.

Suma la mano de obra	0,000
Suman los materiales	10,880
Suma la maq. y med. aux.	0,330
Costes indirectos	0,670
TOTAL POR Ud .....:	**11,88**

32 M² EJECUCIÓN DE HOJA EXTERIOR DE 24 CM DE ESPESOR EN CERRAMIENTO DE FACHADA DE FÁBRICA.

(CQ0407)

Ejecución de hoja exterior de 24 cm de espesor en cerramiento de fachada de fábrica, de ladrillo cerámico cara vista macizo prensado, color a definir por DF, 24x12x4 cm, con junta mayor de 3 mm acabado visto según indicaciones de DF, recibida con mortero de cemento industrial, color blanco o según indicaciones de DF, M-7,5, suministrado a granel, con apoyo mínimo de las 2/3 partes del ladrillo sobre el forjado, o sobre angulares de acero laminado galvanizado en caliente fijados a los frentes de forjado e incluidos en la pp de esta unidad de obras. Incluso p/p de replanteo, nivelación y aplomado, mermas y roturas, enjarjes, revestimiento de los frentes de forjado con ladrillos cortados, colocados con mortero de alta adherencia, formación de dinteles mediante ladrillos a sardinel con fábrica armada, jambas y mochetas, ejecución de encuentros y puntos singulares, rejuntado y limpieza final de la fábrica ejecutada. Se incluye la pp de medios de elevación tipo maquinaria articulada y andamiaje de seguridad homologado.

Suma la mano de obra	33,400
Suman los materiales	38,330
Suma la maq. y med. aux.	2,500
Costes indirectos	4,450
TOTAL POR m² .....:	**78,68**

33 M REGLADA DE MORTERO DE CEMENTO PARA NIVELACIÓN.

(CQ0408)

Reglada de mortero de cemento para nivelación de nichos, realizado sobre murete de cimentación de 20 mm de espesor medio, con mortero de cemento (II-Z/35A) y arena de rio 1/6 (M-40) y dotada de malla de fibra de vidrio para su armado si fuese requerido.

Suma la mano de obra	13,350
Suman los materiales	0,370
Suma la maq. y med. aux.	0,270
Costes indirectos	0,840
TOTAL POR m .....:	**14,83**

34 M² FORMACIÓN DE BASE PARA CUBIERTA MEDIANTE TABLERO CERÁMICO.

(CQ0409)

Formación de base para cubierta mediante tablero cerámico a partir de bardo cerámico de dimensiones 90x20x3 cm, según UNE 67041, con capa superior de compresión de espesor medio 50 mm mediante mortero de cemento M-5 dispuesto con malla de fibra de vidrio para su armado si fuese requerido, incluso curado para evitar fisuraciones. Se incluye la pp de medios de elevación tipo maquinaria articulada y andamiaje de seguridad homologado.

Suma la mano de obra	17,680
Suman los materiales	4,540
Suma la maq. y med. aux.	0,440

NUM. UD. DESCRIPCION TOTAL

Costes indirectos	1,360
TOTAL POR m² .....:	**24,02**

35 M² FORMACIÓN EN FACHADAS DE CAPA DE ACABADO PARA REVESTIMIENTOS CONTINUOS BICAPA CON PINTURA AL SILICATO.

(CQ0410)

Formación en fachadas de capa de acabado para revestimientos continuos bicapa con pintura al silicato, color blanco o a definir por DF, textura lisa, mediante la aplicación de una primera mano de fondo de un preparado a base de soluciones de silicato potásico y emulsiones acrílicas como fijador de superficie y dos manos de acabado con pintura al silicato, acabado mate, a base de copolímeros acrílicos puros, de gran flexibilidad y adherencia, permeable al vapor de agua, resistente a la formación de ampollas y bolsas, al desconchado, a los hongos y los rayos ultravioletas, (rendimiento: 0,25 l/m² cada mano). Incluso p/p de preparación y limpieza previa del soporte de mortero industrial, mediante cepillos o elementos adecuados y lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones formación de juntas, rincones, aristas, remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie y protección de carpintería y vidriería.

Suma la mano de obra	3,880
Suman los materiales	4,360
Suma la maq. y med. aux.	0,160
Costes indirectos	0,500
TOTAL POR m² .....:	**8,90**

36 M³ RELLENO Y EXTENDIDO DE MATERIAL FILTRANTE-SOSA EN FORMACION DE DREN.

(CQ0411)

Relleno y extendido de material filtrante tipo gravas en formacion de dren, compuesto por árido de machaqueo de 20 a 40 mm y sosa caustica colocada bajo los nichos, incluso nivelación rasanteado y compactación de la superficie de asiento.

Suma la mano de obra	0,340
Suman los materiales	10,950
Suma la maq. y med. aux.	0,760
Costes indirectos	0,720
TOTAL POR m³ .....:	**12,77**

37 M² FORMACIÓN DE CUBIERTA INCLINADA DE TEJAS CERÁMICAS.

(CQ0501)

Formación de cubierta inclinada de tejas cerámicas, sobre espacio no habitable, con una pendiente media del 25%, compuesta de: FORMACIÓN DE PENDIENTES: tablero cerámico hueco machihembrado, para revestir, 50x20x3 cm, apoyado sobre tabiques aligerados de ladrillo cerámico hueco, recibidos con mortero de cemento M-5, con una altura media de 75 cm, arriostrados transversalmente cada 2 m aproximadamente, todo ello sobre forjado de hormigón (no incluido en este precio); IMPERMEABILIZACIÓN: membrana impermeabilizante monocapa adherida, formada por lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40-FP, con armadura de fieltro de poliéster no tejido de 160 g/m², de superficie no protegida, totalmente adherida al soporte con soplete previa imprimación con emulsión asfáltica aniónica sin cargas, tipo EA; COBERTURA: teja cerámica curva, 40x19x16 cm, color rojo, fijada con espuma de poliuretano. Incluso p/p de tejas de ventilación. Se incluye la pp de medios de elevación tipo maquinaria articulada y andamiaje de seguridad homologado.

Suma la mano de obra	63,590
Suman los materiales	22,990
Suma la maq. y med. aux.	1,730
Costes indirectos	5,300
TOTAL POR m² .....:	**93,61**

38 UD SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CHIMENEA DE VENTILACIÓN PARA EVACUACIÓN DE GASES.

NUM.	UD.	DESCRIPCION	TOTAL

(CQ0502)

Suminstro e instalación de chimenea de ventilación para evacuación de gases en camara de nichos realizada con tubo metálico de 160 mm de diámetro de chapa galvanizada, ranurada mediante cortes y cazoleta metálica de chapa perforada de acero galvanizado, colgada de la parte superior de la chimenea, con filtro de carbon activo, incluso hueco en chapa de cubierta para paso de chimenea, mano de imprimación para pintura galvanizada y pintada con esmalte mate por color a elegir por df; p.p. cortes especiales y despuntes. Totalmente montada, conexionada y probada. Se incluye la pp de medios de elevación tipo maquinaria articulada y andamiaje de seguridad homologado.

Suma la mano de obra	25,260
Suman los materiales	118,750
Suma la maq. y med. aux.	2,880
Costes indirectos	8,810
TOTAL POR Ud .....:	**155,70**

39 M FORMACIÓN DE REMATE LATERAL DE CUBIERTA CON PIEZA CERÁMICA DE REMATE LATERAL.

(CQ0503)

Formación de remate lateral de cubierta con pieza cerámica de remate lateral, para tejas curvas, acabado con coloración en masa Rojo, recibida con mortero de cemento, industrial, M-5. Incluso p/p de solapes. Se incluye la pp de medios de elevación tipo maquinaria articulada y andamiaje de seguridad homologado.

Suma la mano de obra	7,820
Suman los materiales	6,100
Suma la maq. y med. aux.	0,280
Costes indirectos	0,850
TOTAL POR m .....:	**15,05**

40 M FORMACIÓN DE CUMBRERA CON PIEZA CERÁMICA DE CABALLETE.

(CQ0504)

Formación de cumbrera con pieza cerámica de caballete, para tejas curvas, color rojo, recibida con mortero de cemento, industrial, M-5. Incluso p/p de solapes. Se incluye la pp de medios de elevación tipo maquinaria articulada y andamiaje de seguridad homologado.

Suma la mano de obra	11,450
Suman los materiales	3,930
Suma la maq. y med. aux.	0,310
Costes indirectos	0,940
TOTAL POR m .....:	**16,63**

41 M SUMINISTRO Y MONTAJE DE CANALÓN CUADRADO DE ACERO PRELACADO, DE DESARROLLO 333 MM.

(CQ0505)

Suministro y montaje de canalón cuadrado de acero prelacado, de desarrollo 333 mm, para recogida de aguas, formado por piezas preformadas, fijadas mediante soportes lacados colocados cada 50 cm, con una pendiente mínima del 0,5%. Incluso p/p de piezas especiales, remates finales del mismo material, y piezas de conexión a bajantes. Totalmente montado, conexionado y probado. Se incluye la pp de medios de elevación tipo maquinaria articulada y andamiaje de seguridad homologado.

Suma la mano de obra	11,360
Suman los materiales	15,110
Suma la maq. y med. aux.	0,530
Costes indirectos	1,620

NUM.	UD.	DESCRIPCION	TOTAL

TOTAL POR m .....: 28,62

42 M SUMINISTRO Y MONTAJE DE BAJANTE CIRCULAR DE ACERO PRELACADO, DE Ø 120 MM.

(CQ0506)

Suministro y montaje de bajante circular de acero prelacado, de Ø 120 mm, para recogida de aguas, formada por piezas preformadas, con sistema de unión por remaches, y sellado con silicona en los empalmes, colocadas con abrazaderas metálicas, instalada en el exterior del edificio. Incluso p/p de codos, soportes y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Se incluye la pp de medios de elevación tipo maquinaria articulada y andamiaje de seguridad homologado.

Suma la mano de obra	3,230
Suman los materiales	13,570
Suma la maq. y med. aux.	0,340
Costes indirectos	1,030
TOTAL POR m .....:	**18,17**

43 M³ FORMACIÓN DE RELLENO DE GRAVA CLASIFICADA.

(CQ0601)

Formación de relleno de grava clasificada, cuyas características y composición granulométrica cumplen lo expuesto en el art. 421 del PG-3, en trasdós de muro, para facilitar el drenaje de las aguas procedentes de lluvia, con el fin de evitar encharcamientos y el sobreempuje hidrostático contra las estructuras de contención. Compuesto por capa de hasta 30 cm de espesor, extendidas y compactadas por encima de la red de drenaje (no incluida en este precio), con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 80% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501 (no incluido en este precio). Incluso descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y humectación de los mismos. Totalmente terminado y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

Suma la mano de obra	1,710
Suman los materiales	14,840
Suma la maq. y med. aux.	4,250
Costes indirectos	1,250
TOTAL POR m³ .....:	**22,05**

44 M³ FORMACIÓN DE SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA CON FIBRAS.

(CQ0602)

Formación de solera acabado visto, de hormigón en masa con fibras de polipropileno, realizada con hormigón HM-20/B/20/I fabricado en central y vertido desde camión, y fibras de polipropileno dotadas hasta 10 kg/m3, considerando pp de mallazo 20x20x6 en nivel superior de solera, tratamiento con máquina fratasa hasta dejar acabado liso/antideslizante según criterio de DF y parte proporcional de cortes sobree su superficie; apoyada sobre capa base existente (no incluida en este precio). Incluso p/p de preparación de la superficie de apoyo del hormigón, extendido y vibrado del hormigón mediante regla vibrante, formación de juntas de construcción y colocación de un panel de poliestireno expandido de 2 cm de espesor, alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera, como pilares y muros, para la ejecución de juntas de dilatación; emboquillado o conexión de los elementos exteriores (cercos de arquetas, sumideros, botes sifónicos, etc.) de las redes de instalaciones ejecutadas bajo la solera; y aserrado de las juntas de retracción, por medios mecánicos, con una profundidad de 1/3 del espesor de la solera.

Suma la mano de obra	28,560
Suman los materiales	73,280
Suma la maq. y med. aux.	5,200
Costes indirectos	6,420
TOTAL POR m³ .....:	**113,46**

45 M² RIEGO DE IMPRIMACIÓN.

(CQ0603)

NUM.	UD.	DESCRIPCION	TOTAL

Riego de imprimación con emulsión asfáltica C60BF5 IMP con 1.5 kg/m2.

Suma la mano de obra	0,080
Suman los materiales	0,260
Suma la maq. y med. aux.	0,110
Costes indirectos	0,030
TOTAL POR m² .....:	**0,48**

46 M² RIEGO ADHERENCIA.

(CQ0604)

Riego de adherencia con emulsión bituminosa aniónica C60B4 ADH, con una dotación de 0,6 Kg/m2.

Suma la mano de obra	0,080
Suman los materiales	0,140
Suma la maq. y med. aux.	0,170
Costes indirectos	0,020
TOTAL POR m² .....:	**0,41**

47 T CAPA DE BINDER AC 22 BIN 35/50 S CALIZA.

(CQ0605)

Pavimento de calzada compuesto por una capa base de aglomerado asfáltico en caliente, siendo de aglomerado tipo AC 22 BIN 35/50 S con árido calizo, totalmente extendido mediante extendedora o mini-extendedora según sea necesario, incluyendo pp traslado de equipos y maquinaria específica.

Suma la mano de obra	1,200
Suman los materiales	38,540
Suma la maq. y med. aux.	3,420
Costes indirectos	2,590
TOTAL POR t .....:	**45,75**

48 T CAPA DE RODADURA AC 16 SURF 35/50S PORFÍDICO.

(CQ0606)

Pavimento de calzada compuesto por una capa de aglomerado asfáltico en caliente, siendo de aglomerado tipo AC 16 SURF 35/50 S con árido porfídico, totalmente extendido mediante extendedora o mini-extendedora según sea necesario incluyendo la puesta a cota de registros en calzada y pp traslado de equipos y maquinaria específica.

Suma la mano de obra	0,420
Suman los materiales	48,170
Suma la maq. y med. aux.	3,680
Costes indirectos	3,140
TOTAL POR t .....:	**55,41**

49 M SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PIEZAS DE BORDILLO RECTO DE HORMIGÓN.

(CQ0607)

NUM.	UD.	DESCRIPCION	TOTAL

Suministro y colocación de piezas de bordillo recto de hormigón, monocapa, con sección normalizada peatonal A1 (12/15x25x50) cm, clase climática B (absorción <=6%), clase resistente a la abrasión H (huella <=23 mm) y clase resistente a flexión S (R-3,5 N/mm²), de 50 cm de longitud, según UNE-EN 1340 y UNE 127340, colocadas sobre base de hormigón no estructural (HNE-20/P/20) de espesor uniforme de 20 cm y 10 cm de anchura a cada lado del bordillo, vertido con cubilote, extendido y vibrado con acabado maestreado, según pendientes del proyecto y colocado sobre explanada con índice CBR > 5 (California Bearing Ratio), no incluida en este precio; posterior rejuntado de anchura máxima 5 mm con mortero de cemento, industrial, M-5. Incluso p/p de topes o contrafuertes de 1/3 y 2/3 de la altura del bordillo, del lado de la calzada y al dorso respectivamente, con un mínimo de 10 cm, salvo en el caso de pavimentos flexibles.

Suma la mano de obra	9,360
Suman los materiales	10,830
Suma la maq. y med. aux.	0,400
Costes indirectos	1,240
TOTAL POR m .....:	**21,83**

50 KG SUMINISTRO Y MONTAJE DE ACERO UNE-EN 10025 S275JR PARA PLETINAS DE CONTORNO DE PAVIMENTO.

(CQ0608)

Suministro y montaje de acero UNE-EN 10025 S275JR para pletinas de contorno de pavimento, laminado y galvanizado en caliente con una galvanizado de 70 micras, excepto en la zona en que deban realizarse soldaduras en obra, en una distancia de 100 mm desde el borde de la soldadura, para bancada de apoyo de maquinaria. Espesor 8 mm. Incluso p/p de preparación en taller de superficies en grado SA 2 1/2 según UNE-EN ISO 8501-1, preparación de bordes, cortes, piezas especiales, despuntes, soldaduras y reparación en obra de cuantos desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje, con el mismo grado de preparación de superficies y acabado.

Suma la mano de obra	0,540
Suman los materiales	1,230
Suma la maq. y med. aux.	0,110
Costes indirectos	0,110
TOTAL POR kg .....:	**1,99**

51 M RÍGOLA FORMADA POR PIEZAS PREFABRICADA DE HORMIGÓN BICAPA, 10X30X20 CM.

(CQ0609)

Rígola formada por piezas prefabricada de hormigón bicapa, 10x30x20 cm, sobre base de hormigón no estructural HNE-20/P/20 de 20 cm de espesor, vertido desde camión, extendido y vibrado manual con regla vibrante de 3 m, con acabado maestreado, según pendientes del proyecto y colocado sobre explanada con índice CBR > 5 (California Bearing Ratio), no incluida en este precio.

Suma la mano de obra	18,330
Suman los materiales	17,490
Suma la maq. y med. aux.	1,450
Costes indirectos	2,240
TOTAL POR m .....:	**39,51**

52 M² SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PAVIMENTO PREFABRICADO DE HORMIGÓN DE LOSETA PARA EXTERIORES.

(CQ0610)

NUM. UD. DESCRIPCION TOTAL

Suministro y colocación de pavimento para zona de terrazas descubiertas, de loseta de hormigón prefabricado para exteriores, acabado superficial de la cara vista acabado destonificado: texturizado, clase resistente a flexión T, clase resistente según la carga de rotura 4, clase de desgaste por abrasión H, fabricado con áridos graníticos y parte proporcional de áridos reciclados, formato nominal 20x20x6/30x20x6/12/24x6 cm, se emplearan diversas acabados de dimensiones y tonalidad según criterio de DF, según UNE-EN 1339, colocadas a pique de maceta con mortero de cemento M-5 de 4 cm de espesor, dejando entre ellas una junta de separación de entre 1,5 y 3 mm. Todo ello realizado sobre subbase de hormigón de 10cm de espesor dotado con fibras, previamente extendido. Incluso p/p de juntas estructurales y de dilatación, cortes a realizar para ajustarlas a los bordes del confinamiento o a las intrusiones existentes en el pavimento y relleno de juntas con arena silícea de tamaño 0/2 mm y/o producto recomendado por el fabricante, siguiendo las instrucciones del mismo.

Suma la mano de obra	7,800
Suman los materiales	18,030
Suma la maq. y med. aux.	0,520
Costes indirectos	1,580
TOTAL POR m² .....:	**27,93**

53 UD LAVANDULA OFFICINALIS, M-12.

(CQ0611)

Suministro y plantacion manual de Lavandula officinalis, M-12, en hoyo de plantación realizado en cualquier clase de terreno, de dimensiones 20x20x30 cm, abierto por medios mecánicos y primer riego, medida la unidad completamente ejecutada.

Suma la mano de obra	1,020
Suman los materiales	1,060
Suma la maq. y med. aux.	0,180
Costes indirectos	0,140
TOTAL POR Ud .....:	**2,40**

54 M³ SUSTRATO VEGETAL.

(CQ0612)

Aporte de tierra vegetal cribada y apta para jardinería, incluso certificado de laboratorio de aptitud de componentes de la misma, suministrada a granel y extendida con medios mecánicos, mediante miniretroexcavadora y ayudas manuales necesarias, en capas de espesor uniforme y sin producir daños a las plantas existentes. Incluso p/p de perfilado del terreno, señalización y protección.

Suma la mano de obra	3,390
Suman los materiales	26,260
Suma la maq. y med. aux.	5,450
Costes indirectos	2,110
TOTAL POR m³ .....:	**37,21**

55 UD SUMINISTRO Y PLANTACIÓN DE CIPRÉS EJEMPLAR 5,0 M DE ALTURA.

(CQ0613)

Suministro y plantación de Cupresus sempervirens Var.Totem de 500 cm de altura, suministrado con contenedor o contenedor escayolado,servido en obra, copa perfectamente formada - flechada y repicado dos veces en vivero, libre de enfermedades o lesiones visualmente probables, seleccionado por la Dirección de Obra en campo, incluso plantación consistente en apertura de hoyo de 0,8x0,8x0,8 m, desfonde si existiera material rocoso en el fondo, transporte a vertedero de la tierra extraida, relleno con tierra vegetal cribada y fertilizada con materia orgánica no ácida, incluso tapado y apretado, riegos de plantación con manguera según pliego de condiciones y hasta el funcionamiento normalizado de la instalación de riego, incluso colocación de triple tutor de madera tratada con autoclave de 250 cm altura y 100 mm de diámetro, anclado antes de tapar sobre terreno asentado, unido mediante doble cinta de caucho a una distancia mínima de 15 cm, así como cuidados hasta la recepción, medida la unidad ejecutada en obra.

Suma la mano de obra	9,200

NUM.	UD.	DESCRIPCION	TOTAL

Suman los materiales	346,080
Suma la maq. y med. aux.	10,590
Costes indirectos	21,950
TOTAL POR Ud .....:	**387,82**

56 M² SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PAVIMENTO DE CÉSPED SINTÉTICO.

(CQ0614)

Suministro e instalación de pavimento de césped sintético, compuesto de mechones con estructura de fibra Mn con nervio central y Mn forma diamante de 3/8" Decitex +Composición, 7200/8 PE + 5000/8 PE , resistente a los rayos UV, tejidos sobre base de polipropileno drenante 52 l/min/m2 UNE-EN 12616 , con termofijado y sellado, de altura de pelo, 35 mm de altura pelo cuatricolor, 130 p/m lineal y 13648 p/m²; banda de geotextil y adhesivo especial de poliuretano bicomponente; para uso exterior decorativo clase Cfl,s1 y peso mínimo 2,2 kg. Totalmente instalado sobre superficie base no incluida en este precio.

Suma la mano de obra	4,700
Suman los materiales	10,060
Suma la maq. y med. aux.	0,490
Costes indirectos	0,920
TOTAL POR m² .....:	**16,17**

57 UD SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BANCO CORRIDO ACABADO HORMIGÓN VISTO.

(CQ0615)

Fabricación, suministro e instalación y montaje de banco corrido de hormigón armado con acabado visto, tratamiento biselado de aristas y acabado en tratamiento antigrafiti de 5 m de longitud con sección variable de 0,80x0,45 m a 0,50x0,45 m. Incluso colocación con medios auxiliares necesarios.

Suma la mano de obra	15,860
Suman los materiales	376,990
Suma la maq. y med. aux.	0,000
Costes indirectos	23,570
TOTAL POR Ud .....:	**416,42**

58 M PINTURA REFLEXIVA DE HASTA 0.15 M DE ANCHO.

(CQ0616)

Pintura blanca/amarilla/roja reflexiva de 0.15 m. de ancho como máximo, con pintura de señalización viaria homologada y reflectante con microesferas de vidrio en caso necesario, realizada con medios mecánicos, incluso premarcaje por medios manuales, ayudas en señalización, limpieza previa de la superficie, perdidas de pinturas, etc.

Suma la mano de obra	0,410
Suman los materiales	0,290
Suma la maq. y med. aux.	0,190
Costes indirectos	0,050
TOTAL POR m .....:	**0,94**

59 M PINTURA REFLEXIVA DE 0.50 M DE ANCHO.

(CQ0617)

Pintura blanca/amarilla/roja reflexiva de 0.50 m. de ancho como máximo para lineas de detención y pasos de peatones o ciclistas, con pintura de señalización viaria homologada y reflectante con microesferas de vidrio, realizada con medios mecánicos, incluso premarcaje por medios manuales, ayudas en señalización, limpieza previa de la superficie, perdidas de pinturas, etc.

Suma la mano de obra	1,240

NUM.	UD.	DESCRIPCION	TOTAL
		Suman los materiales	1,150
		Suma la maq. y med. aux.	0,310
		Costes indirectos	0,160
		TOTAL POR m .....:	**2,86**

60 M² MARCA VIAL DE TRÁFICO (SIGNOS, FLECHAS O LETRAS).

(CQ0618)

Marcas viales en signos, flechas o letras, con pintura de señalización vial homologada, aplicada con pistola, incluso premarcaje por medios manuales, ayudas en señalización, limpieza, perdidas de pinturas, etc.

	Suma la mano de obra	1,190
	Suman los materiales	0,910
	Suma la maq. y med. aux.	3,240
	Costes indirectos	0,320
	TOTAL POR m² .....:	**5,66**

61 UD PUERTA DE ACCESO AL CEMENTERIO, DE DIMENSIONES 1800X2100 MM.

(CQ0701)

Puerta de acceso al cementerio, de dimensiones 1800x2100 mm a base de bastidor de perfil de acero laminado s275, de hasta 70x70x4 mm, empanelado por las dos caras con chapa de hasta 3 mm, incluso sistema de desplazamiento abatible con bisagras reforzadas para grandes pesos, topes, tiradores, pasadores y cerradura según criterio DF, totalmente instalada y considerando conexión puesta a tierra. Acabada con lacado al horno tipo forja color a definir por DF. Todo ello según plano de cerrajería. Incluso p/p de bisagras o anclajes metálicos laterales de los bastidores, armadura portante de la cancela y recibidos a obra, elementos de anclaje, herrajes de seguridad y cierre, acabado con imprimación antioxidante y accesorios.

	Suma la mano de obra	79,200
	Suman los materiales	1.533,820
	Suma la maq. y med. aux.	32,260
	Costes indirectos	98,720
	TOTAL POR Ud .....:	**1.744,00**

62 UD CERRAMIENTO DE HUECO EN VALLADO, DE DIMENSIONES 1700X1250 MM.

(CQ0702)

Cerramiento de hueco en vallado, de dimensiones 1700x1250 mm a base de bastidor de perfil de acero laminado s275, de hasta 70x70x5 mm, empanelado por las dos caras con chapa de hasta 3 mm, totalmente instalada. Acabada con lacado al horno tipo forja según criterio DF. Todo ello según plano de cerrajería. Incluso p/p de anclajes metálicos laterales de los bastidores, armadura portante de la cancela y recibidos a obra, elementos de anclaje, herrajes de seguridad y cierre, acabado con imprimación antioxidante y accesorios.

	Suma la mano de obra	49,510
	Suman los materiales	761,050
	Suma la maq. y med. aux.	16,210
	Costes indirectos	49,610
	TOTAL POR Ud .....:	**876,38**

63 UD CERRAMIENTO DE HUECO EN VALLADO, DE DIMENSIONES 810X1250 MM.

(CQ0703)

NUM.	UD.	DESCRIPCION	TOTAL

Cerramiento de hueco en vallado, de dimensiones 810x1250 mm a base de bastidor de perfil de acero laminado s275, de hasta 70x70x5 mm, empanelado por las dos caras con chapa de hasta 3 mm, totalmente instalada. Acabada con lacado al horno tipo forja según criterio DF. Todo ello según plano de cerrajería. Incluso p/p de anclajes metálicos laterales de los bastidores, armadura portante de la cancela y recibidos a obra, elementos de anclaje, herrajes de seguridad y cierre, acabado con imprimación antioxidante y accesorios.

Suma la mano de obra	49,510
Suman los materiales	411,670
Suma la maq. y med. aux.	9,220
Costes indirectos	28,220
TOTAL POR Ud .....:	**498,62**

64 UD EXTINTOR PORTÁTIL DE POLVO QUÍMICO ABC.

(CQ0704)

Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora. Incluso soporte y accesorios de montaje.
Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del soporte. Colocación del extintor.

Suma la mano de obra	1,520
Suman los materiales	41,830
Suma la maq. y med. aux.	0,870
Costes indirectos	2,650
TOTAL POR Ud .....:	**46,87**

65 UD FORMACIÓN DE ARQUETA DE PASO ENTERRADA, CONSTRUIDA CON FÁBRICA DE LADRILLO CERÁMICO MACIZO.

(CQ0801)

Formación de arqueta de paso enterrada, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, de dimensiones interiores 60x60x90 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con tablero cerámico hueco machihembrado y losa de hormigón HA-30/B/20/IIb+Qb, armada con malla electrosoldada y sellada herméticamente con mortero de cemento. Incluso piezas de PVC para encuentros, cortadas longitudinalmente, realizando con ellas los correspondientes empalmes y asentándolas convenientemente con el hormigón en el fondo de la arqueta, conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio), sin incluir la excavación ni el relleno del trasdós.

Suma la mano de obra	67,450
Suman los materiales	107,650
Suma la maq. y med. aux.	3,500
Costes indirectos	10,720
TOTAL POR Ud .....:	**189,32**

66 UD FORMACIÓN DE ARQUETA DE PASO DE SANEAMIENTO, REGISTRABLE, ENTERRADA, CONSTRUIDA CON FÁBRICA DE LADRILLO CERÁMICO MACIZO.

(CQ0802)

NUM. UD. DESCRIPCION TOTAL

Formación de arqueta de paso de saneamiento, registrable, enterrada, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, de dimensiones interiores 60x60x90 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso colector de conexión de PVC, de tres entradas y una salida, con tapa de registro, para encuentros, asentándolo convenientemente con el hormigón en el fondo de la arqueta, conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio), sin incluir la excavación ni el relleno del trasdós.

Suma la mano de obra	63,550
Suman los materiales	162,340
Suma la maq. y med. aux.	4,520
Costes indirectos	13,820
TOTAL POR Ud .....:	**244,23**

67 M SUMINISTRO Y MONTAJE DE COLECTOR ENTERRADO EN TERRENO NO AGRESIVO, FORMADO POR TUBO DE PVC LISO, SERIE SN-8, RIGIDEZ ANULAR NOMINAL 8 KN/M², DE 200 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR.

(CQ0803)

Suministro y montaje de colector enterrado en terreno no agresivo, formado por tubo de PVC liso, serie SN-8, rigidez anular nominal 8 kN/m², de 200 mm de diámetro exterior y sección circular, con una pendiente mínima del 0,50%, para conducción de saneamiento sin presión, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior. Incluso p/p de accesorios, piezas especiales, adhesivo para montaje, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montado, conexionado y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

Suma la mano de obra	6,340
Suman los materiales	13,990
Suma la maq. y med. aux.	2,710
Costes indirectos	1,380
TOTAL POR m .....:	**24,42**

68 UD FORMACIÓN DE IMBORNAL EN CALZADA O PAVIMENTO CONSTRUIDO CON HORMIGÓN EN MASA HM-20/P/20/I, DE 30X60X90 CM.

(CQ0804)

Formación de imbornal en calzada o pavimento construido con hormigón en masa HM-20/P/20/I, de 30x60x90 cm, realizado sobre cama de asiento de material granular de 20 cm de espesor, con solera y alzados ejecutados con hormigón HM-20 de 15 cm de espesor y rejilla de fundición dúctil normalizada, clase C-250 según UNE-EN 124, compatible con superficies de adoquín, hormigón o asfalto en caliente, abatible y antirrobo, con marco de fundición del mismo tipo, enrasada al pavimento. Incluso colocación de codo sifónico de PVC D200 mm y retirada de encofrado recuperable de chapa metálica. Totalmente instalado y conexionado a la red general de desagüe, incluyendo el relleno del trasdós con material granular y sin incluir la excavación.

Suma la mano de obra	63,940
Suman los materiales	165,800
Suma la maq. y med. aux.	4,590
Costes indirectos	14,060
TOTAL POR Ud .....:	**248,39**

69 UD SUMINISTRO Y MONTAJE DE ARQUETA DE CONEXIÓN ELÉCTRICA, DE HORMIGÓN, REGISTRABLE, DE 30X30X60 CM DE MEDIDAS INTERIORES.

(CQ0901)

NUM. UD. DESCRIPCION TOTAL

Suministro y montaje de arqueta de conexión eléctrica, prefabricada de hormigón, sin fondo, registrable, de 30x30x60 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, capaz de soportar una carga c250, con marco de chapa galvanizada y tapa de hormigón armado aligerado, de 39,5x38,5 cm, para arqueta de conexión eléctrica, capaz de soportar una carga de 125 kN. Incluso conexiones de tubos y remates. Completamente terminada, sin incluir la excavación ni el relleno del trasdós. Totalmente instalada.

Suma la mano de obra	16,820
Suman los materiales	35,780
Suma la maq. y med. aux.	1,050
Costes indirectos	3,220
TOTAL POR Ud .....:	**56,87**

70 M SUMINISTRO Y MONTAJE DE CANALIZACIÓN ENTERRADA DE TUBO CURVABLE, DE POLIETILENO DE DOBLE PARED (INTERIOR LISA Y EXTERIOR CORRUGADA), DE 160 MM DE DIÁMETRO NOMINAL.

(CQ0902)

Suministro y montaje de canalización enterrada de tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 160 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 450 N. Incluso uniones, accesorios y piezas especiales, ayudas de albañilería, sin incluir cableado, según NT-IEEV/89 y el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002. Totalmente intstalado.

Suma la mano de obra	2,860
Suman los materiales	2,700
Suma la maq. y med. aux.	0,430
Costes indirectos	0,360
TOTAL POR m .....:	**6,35**

71 M SUMINISTRO Y MONTAJE DE CANALIZACIÓN ENTERRADA DE TUBO CURVABLE, DE POLIETILENO DE DOBLE PARED (INTERIOR LISA Y EXTERIOR CORRUGADA), DE 110 MM DE DIÁMETRO NOMINAL.

(CQ0903)

Canalización enterrada de tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 110 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 450 N. Incluso uniones, accesorios y piezas especiales, ayudas de albañilería, sin incluir cableado, según NT-IEEV/89 y el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002. Totalmente intstalado.

Suma la mano de obra	2,580
Suman los materiales	1,930
Suma la maq. y med. aux.	0,390
Costes indirectos	0,290
TOTAL POR m .....:	**5,19**

72 UD SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA ENTERRADA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE, FORMADA POR TUBO DE POLIETILENO PE 100.

(CQ1001)

Suministro e instalación de acometida enterrada de abastecimiento de agua potable de 2 m de longitud, formada por tubo de polietileno PE 100, de 90 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 5,4 mm de espesor y llave de corte alojada en arqueta de obra de fábrica incluyendo conexión/entronque sobre red existente, considerando piezas de conexión y maniobras necesarias. Totalmente montada e instalada.

Suma la mano de obra	231,130
Suman los materiales	190,970
Suma la maq. y med. aux.	23,820
Costes indirectos	26,760

NUM.	UD.	DESCRIPCION	TOTAL

TOTAL POR Ud .....: 472,68

73 M SUMINISTRO Y MONTAJE DE TUBERÍA PARA ALIMENTACIÓN DE AGUA POTABLE, ENTERRADA, FORMADA POR TUBO DE POLIETILENO PE 100.

(CQ1002)

Suministro y montaje de tubería para alimentación de agua potable, enterrada, formada por tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas azules, de 90 mm de diámetro exterior y 5,4 mm de espesor, SDR17, PN=10 atm incluyendo la pp de soldaduras y uniones necesarias, así como pp de piezas especiales necesarias.

Suma la mano de obra	4,610
Suman los materiales	10,270
Suma la maq. y med. aux.	0,300
Costes indirectos	0,910
TOTAL POR m .....:	**16,09**

74 UD SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ARQUETA DE PASO DE HORMIGÓN, ARQUETA PAVIMENTABLE

(CQ1003)

Suministro e instalación de arqueta de paso de hormigón, con base y alzados HM-20 y tapa pavimentable, de sección rectangular de 40x40 cm en la base y 50 cm de altura, con tapa y llave de paso de compuerta, con conexiones laterales adaptables a tubos de diámetro de 75 a 250 mm. Totalmente instalada.

Suma la mano de obra	20,180
Suman los materiales	48,910
Suma la maq. y med. aux.	1,380
Costes indirectos	4,230
TOTAL POR Ud .....:	**74,70**

75 UD ARQUETA DE 33X33X50 CM EN ACERAS O CALZADA EJECUTADA CON HM-20, SEGÚN PLANOS DE DETALLE.

(CQ1004)

Arqueta de 33x33x50 cm en aceras o calzada ejecutada con HM-20, según planos de detalle. Totalmente instalada.

Suma la mano de obra	15,380
Suman los materiales	38,300
Suma la maq. y med. aux.	13,960
Costes indirectos	4,060
TOTAL POR Ud .....:	**71,70**

76 UD VÁLVULA ESFERA PVC ROSCA D=1 1/2"

(CQ1005)

Instalación de válvula de esfera de PVC, de 1 1/2" de diámetro interior, roscada, colocada en tubería de abastecimiento de agua, i/juntas y accesorios, medida la unidad instalada en obra.

Suma la mano de obra	7,430
Suman los materiales	20,840
Suma la maq. y med. aux.	0,000
Costes indirectos	1,700
TOTAL POR UD .....:	**29,97**

NUM. UD. DESCRIPCION TOTAL

77 M² INSTALACIÓN DE RIEGO POR GOTEO SUBTERRÁNEO PARA RIEGO DE ARBUSTOS, PE 16 MM.

(CQ1006)

Instalación de riego por goteo subterráneo para riego de arbustos, con tuberías de polietileno de 16 mm de diámetro nominal, color marrón, con emisores autocompensantes y antisuccionantes, de 2,2 l/h de caudal nominal, insertados en el interior de la tubería, cada 30 cm. Las tuberías colocadas en paralelo con una separación aproximada de 50 cm, y a una profundidad de 5 a 15 cm. Incluye esta unidad la p.p. de piezas especiales de conexión de las tuberías portaemisores entre sí y con los colectores de alimentación y drenaje mediante collarine de polipropileno.

Suma la mano de obra	1,380
Suman los materiales	1,880
Suma la maq. y med. aux.	0,150
Costes indirectos	0,200
TOTAL POR m² .....:	**3,61**

78 UD SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ALIMENTACIÓN DE PUNTO DE ACOMETIDA DE AGUA POTABLE, DE 1 M DE LONGITUD, ENTERRADA, FORMADA POR TUBO DE POLIETILENO PE 100.

(CQ1007)

Suministro e instalación de alimentación de agua potable, de 1 m de longitud, enterrada, formada por tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas azules, de 90 mm de diámetro exterior y 5,4 mm de espesor, SDR17, PN=10 atm; llave de corte general de compuerta; filtro retenedor de residuos; grifo de comprobación y válvula de retención, alojados en arqueta prefabricada de polipropileno.

Suma la mano de obra	25,420
Suman los materiales	223,200
Suma la maq. y med. aux.	4,970
Costes indirectos	15,220
TOTAL POR Ud .....:	**268,81**

79 M³ CARGA Y TRANSPORTE RCDS NIVEL I

(CQ1101)

Carga y transporte de RCDs Nivel I, a vertedero autorizado o lugar de uso o reciclaje, a cualquier distancia.

Suma la mano de obra	0,450
Suman los materiales	0,000
Suma la maq. y med. aux.	1,670
Costes indirectos	0,130
TOTAL POR m³ .....:	**2,25**

80 M³ CARGA Y TRANSPORTE RCDS NIVEL II NATURALEZA PÉTREA

(CQ1102)

Carga y transporte de RCDs Nivel II de naturaleza pétrea, a vertedero autorizado o lugar de uso o reciclaje, a cualquier distancia.

Suma la mano de obra	0,500
Suman los materiales	0,000
Suma la maq. y med. aux.	1,890
Costes indirectos	0,140
TOTAL POR m³ .....:	**2,53**

81 M³ CARGA Y TRANSPORTE RCDS NIVEL II NATURALEZA NO PÉTREA

NUM. UD. DESCRIPCION TOTAL

(CQ1103)

Carga y transporte de RCDs Nivel II de naturaleza no pétrea, a vertedero autorizado o lugar de uso o reciclaje, a cualquier distancia.

Suma la mano de obra	0,500
Suman los materiales	0,000
Suma la maq. y med. aux.	1,890
Costes indirectos	0,140
TOTAL POR m³ .....:	**2,53**

82 M³ CARGA Y TRANSPORTE DE RCDS NIVEL II PELIGROSOS

(CQ1104)

Carga y transporte de RCDs Nivel II potencialmente peligrosos, a vertedero autorizado o lugar de uso o reciclaje, a cualquier distancia.

Suma la mano de obra	0,950
Suman los materiales	0,000
Suma la maq. y med. aux.	2,170
Costes indirectos	0,190
TOTAL POR m³ .....:	**3,31**

83 M³ CANON VERTIDO RCDS NIVEL I

(CQ1105)

Canon de vertido para gestión en planta, vertedero, cantera o gestor autorizado, o reciclado de los RCDs Nivel I.

Suma la mano de obra	0,000
Suman los materiales	0,000
Suma la maq. y med. aux.	3,748
Costes indirectos	0,222
TOTAL POR m³ .....:	**3,97**

84 M³ CANON VERTIDO RCDS NIVEL II NATURALEZA PÉTREA

(CQ1106)

Canon de vertido para gestión en planta, vertedero, cantera o gestor autorizado, o reciclado de los RCDs Nivel II de naturaleza pétrea.

Suma la mano de obra	0,000
Suman los materiales	0,000
Suma la maq. y med. aux.	5,641
Costes indirectos	0,339
TOTAL POR m³ .....:	**5,98**

85 M³ CANON VERTIDO RCDS NIVEL II NATURALEZA NO PÉTREA

(CQ1107)

Canon de vertido para gestión en planta, vertedero, cantera o gestor autorizado, o reciclado de los RCDs Nivel II de naturaleza no pétrea.

Suma la mano de obra	0,000
Suman los materiales	0,000

NUM.	UD.	DESCRIPCION	TOTAL

Suma la maq. y med. aux.	5,864
Costes indirectos	0,356
TOTAL POR m³ .....:	**6,22**

86 M³ CANON VERTIDO RCDS NIVEL II PELIGROSOS

(CQ1108)

Canon de vertido para gestión en planta, vertedero, cantera o gestor autorizado, de los RCDs Nivel II potencialmente peligrosos.

Suma la mano de obra	0,000
Suman los materiales	0,000
Suma la maq. y med. aux.	7,767
Costes indirectos	0,463
TOTAL POR m³ .....:	**8,23**

88 UD EXTINTOR DE POLVO ABC 6 KG.

(CQ1201)

Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agente extintor, amortizable en 3 usos.

Suma la mano de obra	1,570
Suman los materiales	10,460
Suma la maq. y med. aux.	0,240
Costes indirectos	0,740
TOTAL POR Ud .....:	**13,01**

89 UD TOPE PARA CAMIONES.

(CQ1202)

Tope para protección de la caída de camiones durante los trabajos de carga y descarga, compuesto por 2 tablones de madera de 25x7,5 cm, amortizables en 4 usos y perfiles de acero S275JR, laminado en caliente, de la serie IPN 200, galvanizado en caliente, de 1 m de longitud, hincados en el terreno cada 2,0 m, amortizables en 3 usos.

Suma la mano de obra	3,220
Suman los materiales	13,540
Suma la maq. y med. aux.	4,460
Costes indirectos	1,270
TOTAL POR Ud .....:	**22,49**

90 UD PASARELA DE SEGURIDAD.

(CQ1203)

Ud de pasarela para paso de zanjas, compuesto por estructura metálica autoportante, con apoyos antideslizantes y barandilla de 1 m, suelo metálico, totalmente colocado, incluso elementos de sujección, montaje y desmontaje, amortizable en ocho usos.

Suma la mano de obra	1,410
Suman los materiales	10,000
Suma la maq. y med. aux.	0,110
Costes indirectos	0,690
TOTAL POR Ud .....:	**12,21**

NUM.	UD.	DESCRIPCION	TOTAL

91 UD VALLA CONTENCIÓN PEATONES 2,5.

(CQ1204)

Ud de valla de contención de peatones, metálica de una sola pieza, galvanizada y pintada, con elementos de enganche laterales, de 2,50 m de longitud y 1,10 m de altura, con cuatro puntos de apoyo, totalmente colocada, montaje y desmontaje, amortizable en 8 usos.

Suma la mano de obra	0,710
Suman los materiales	3,560
Suma la maq. y med. aux.	0,040
Costes indirectos	0,260
TOTAL POR Ud .....:	**4,57**

92 UD VALLA TRASLADABLE 2 M DE ALTURA.

(CQ1205)

Valla metálica trasladable 2m de altura y 3.5 m de largo con bastidor de mallazo 200x100 mm y postes d40mm soldada sobre pies de hormigón.

Suma la mano de obra	0,760
Suman los materiales	4,300
Suma la maq. y med. aux.	0,000
Costes indirectos	0,300
TOTAL POR Ud .....:	**5,36**

93 UD BARRERA DE SEGURIDAD PORTÁTIL TIPO NEW JERSEY DE PEAD.

(CQ1206)

Suministro y colocación de barrera de seguridad portátil tipo New Jersey de polietileno de alta densidad, de 1,20x0,60x0,40 m, con capacidad de lastrado de 150 l, color rojo o blanco, amortizable en 20 usos. Incluso p/p de agua utilizada para el lastrado de las piezas, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.
Incluye: Replanteo. Colocación de las piezas. Unión de las piezas. Colocación del material de lastrado. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Suma la mano de obra	1,620
Suman los materiales	1,870
Suma la maq. y med. aux.	0,070
Costes indirectos	0,210
TOTAL POR Ud .....:	**3,77**

94 UD CARTEL GENERAL INDICATIVO DE RIESGOS.

(CQ1207)

Suministro, colocación y desmontaje de cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, con 6 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijado con bridas de nylon. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.
Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

Suma la mano de obra	3,130
Suman los materiales	2,160
Suma la maq. y med. aux.	0,110
Costes indirectos	0,320
TOTAL POR Ud .....:	**5,72**

NUM.	UD.	DESCRIPCION	TOTAL

95 UD BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE PARA SEÑALIZACIÓN.

(CQ1208)

Suministro, montaje y desmontaje de baliza luminosa intermitente para señalización, de color ámbar, con lámpara Led, de 1,2 m de altura, amortizable en 10 usos, alimentada por 2 pilas de 6 V 4R25. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

Suma la mano de obra	1,560
Suman los materiales	12,190
Suma la maq. y med. aux.	0,280
Costes indirectos	0,840
TOTAL POR Ud .....:	**14,87**

96 UD CONO DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE DE 75 CM DE ALTURA.

(CQ1209)

Suministro y colocación de cono de balizamiento reflectante de 75 cm de altura, de 2 piezas, con cuerpo de polietileno y base de caucho, con 1 banda reflectante de 300 mm de anchura y retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), amortizable en 10 usos. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.
Incluye: Colocación y comprobación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

Suma la mano de obra	0,310
Suman los materiales	3,000
Suma la maq. y med. aux.	0,070
Costes indirectos	0,200
TOTAL POR Ud .....:	**3,58**

97 M CINTA DE BALIZAMIENTO DE PVC.

(CQ1210)

Ml de cinta de balizamiento de PVC, fondo blanco y dibujo en rojo, a dos caras, de 10 cm de ancho, totalmente colocado, amortizable en un solo uso.

Suma la mano de obra	0,060
Suman los materiales	0,170
Suma la maq. y med. aux.	0,000
Costes indirectos	0,010
TOTAL POR m .....:	**0,24**

98 UD SEÑAL TRÁFICO REFLEX. SOPORTE.

(CQ1211)

Ud de señal de tráfico metálica galvanizada normalizada, tipo M.O.P.U., circular, cuadrada, triangular, direccional, etc., incluso soportes poste galvanizado de 80 x 40 x 2 mm, movil sobre pie de goma, totalmente colocada, con tornillería y perfiles, montaje y desmontaje, amortizable en cuatro usos.

Suma la mano de obra	0,700
Suman los materiales	4,940
Suma la maq. y med. aux.	0,060
Costes indirectos	0,340
TOTAL POR Ud .....:	**6,04**

99 UD SEÑAL TRÁFICO REFLEX. MANUAL.

NUM. UD. DESCRIPCION TOTAL

(CQ1212)

Ud de señal de tráfico reflexiva, tipo MOPU, manual, de 30 cm. de diámetro, incluso mango de sujección, amortizable en cuatro usos.

Suma la mano de obra	0,710
Suman los materiales	1,410
Suma la maq. y med. aux.	0,020
Costes indirectos	0,130
TOTAL POR Ud .....:	**2,27**

100 UD BOTIQUÍN DE URGENCIA EN CASETA DE OBRA.

(CQ1213)

Suministro y colocación de botiquín de urgencia para caseta de obra, provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas y guantes desechables, instalado en el vestuario.

Suma la mano de obra	0,000
Suman los materiales	44,990
Suma la maq. y med. aux.	0,000
Costes indirectos	2,700
TOTAL POR Ud .....:	**47,69**

101 UD REPOSICIÓN DE BOTIQUÍN.

(CQ1214)

Suministro de bolsa de hielo, caja de apósitos, paquete de algodón, rollo de esparadrapo, caja de analgésico de ácido acetilsalicílico, caja de analgésico de paracetamol, botella de agua oxigenada, botella de alcohol de 96°, frasco de tintura de yodo para el botiquín de urgencia colocado en la caseta de obra, durante el transcurso de la obra.

Suma la mano de obra	0,000
Suman los materiales	19,460
Suma la maq. y med. aux.	0,000
Costes indirectos	1,170
TOTAL POR Ud .....:	**20,63**

ADVERTENCIA

Los precios del presente cuadro se aplicarán única y exclusivamente en los casos que sea preciso abonar obras incompletas cuando por rescisión u otra causa no lleguen a terminarse las contratadas, sin que pueda pretenderse la valoración de cada unidad de obra fracionada en otra forma que la establecida en dicho cuadro.

Alicante, julio de 2018
Ing. Caminos, Canales y Puertos
Fdo.: Antonio José Marco Avendaño

PRESUPUESTOS PARCIALES

PRESUPUESTOS PARCIALES

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1 Demoliciones					
1.1		DEMOLICIÓN ASFALTO.	514,330	3,25	1.671,570
CQ0101	m²	Demolición de pavimento de aglomerado asfáltico en calzada, mediante retroexcavadora con martillo rompedor, sin incluir la demolición de la base soporte. Incluso p/p de corte previo del contorno con cortadora de asfalto, limpieza, acopio, retirada y carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor.			
1.2		DEMOLICIÓN DE ELEMENTOS DE OBRA Y BANCOS, CON MARTILLO NEUMÁTICO.	0,550	10,98	6,040
CQ0102	m³	Demolición de elementos de obra y bancos, con martillo neumático. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.			
1.3		LEVANTADO DE REJA METÁLICA.	6,000	6,06	36,360
CQ0103	m²	Levantado de reja metálica de 5,1 m² situada en hueco de fachada y fijada al paramento mediante recibido en obra de fábrica, con medios manuales y equipo de oxicorte, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor, incluso transporte y canon a vertedero autorizado.			
1.4		DEMOLICIÓN SELECTIVA DE MUROS/FÁBRICAS CON MEDIOS MECÁNICOS Y MANUALES	27,960	56,63	1.583,370
CQ0104	m³	Demolición selectiva de muros/fábricas de diversa naturaleza (mampostería, fábricas, hormigón) mediante apuntalado de elementos adyacentes y colocación de sistemas de apeo necesarios, realización de cortes con disco/hilo para separación de elementos, aplicación de medios mecánicos o manuales según sea necesario para proceder a las demoliciones, de forma selectiva y elemento a elemento si fuese necesario para no afectar a los elementos adyacentes. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.			
1.5		DEMOLICIÓN DE BORDILLO SOBRE BASE DE HORMIGÓN, CON MARTILLO NEUMÁTICO.	33,000	2,44	80,520
CQ0105	m	Demolición de bordillo sobre base de hormigón, con martillo neumático. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.			
1.6		TRANSPLANTE SELECTIVO/RETIRADA DE ÁRBOL DE GRAN PORTE CON MEDIOS MANUALES Y MECÁNICOS.	12,000	86,52	1.038,240
CQ0106	Ud	Retirada selectiva de arbolado de gran porte, de hasta 50 cm de diámetro de tronco, con medios manuales y mecánicos, apertura de cepellón, incluyendo labores de poda selectiva previa a la retirada, tratamiento de ejemplar para su desplazamiento y traslado hasta punto designado por DF o punto de acopio en caso de inviabilidad de transplante, incluyendo la apertura de nueva plantación si fuese viable el transplante, incluso limpieza total y extracción y eliminación de restos de tocón y/o raíces con posterior relleno y compactación del hueco con tierra de la propia excavación, troceado de ramas, tronco y raíces, retirada de restos y desechos, y carga a camión, incluso transporte y canon a vertedero autorizado.			
1.7		DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO PEATONAL.	123,160	4,18	514,810
CQ0107	m²	Demolición de pavimento existente en el interior del edificio, de baldosas cerámicas incluyendo la demolición de la base soporte, con martillo neumático, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos y con preparación previa a base de cortes con disco necesario para delimitación de la zona de afección. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.			

PRESUPUESTOS PARCIALES

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
		TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 1 Demoliciones:			**4.930,910**

PRESUPUESTOS PARCIALES

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
2 Movimiento de tierras y tratamiento de taludes					
2.1		EXCAVACIÓN DE TIERRAS A CIELA ABIERTO.	243,512	8,47	2.062,550
CQ0201	m³	Excavación de tierras a cielo abierto, en cualquier tipo de terreno incluso roca, con martillo neumático, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto. Incluso empleo de medios mecánicos para zonas de difícil acceso y bajo rendimiento, refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación, retirada de los materiales excavados y carga a camión para traslado a vertedero, medido sobre el volumen teórico de excavación, considerando la pp de esponjamiento del terreno.			
2.2		EXCAVACIÓN DE TIERRAS A CIELO ABIERTO PARA FORMACIÓN DE ZANJAS O POZOS.	162,648	13,37	2.174,600
CQ0202	m³	Excavación de tierras a cielo abierto para formación de zanjas o pozos de reducidas dimensiones hasta una profundidad de 3 m, en cualquier tipo de terreno incluyendo picado en roca con martillo hidraúlico o empleo de cementos expansivos hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto o según indicaciones de DF. Incluso transporte de la maquinaria, refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación, retirada de los materiales excavados y carga a camión.			
2.3		RELLENO ARENA PARA ZANJA.	54,299	18,77	1.019,190
CQ0203	m³	Relleno de arena para zanja. Formación de relleno principal de zanjas, con arena de 0 a 5 mm de diámetro y compactación en tongadas sucesivas de hasta 20 cm de espesor máximo con bandeja vibrante de guiado manual, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 90% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501 (ensayo no incluido en este precio). Incluso cinta o distintivo indicador de la instalación, carga, transporte y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y humectación de los mismos.			
2.4		RELLENO LOCALIZADO ZAHORRAS ARTIFICIALES.	31,590	20,39	644,120
CQ0204	m³	Relleno localizado de zahorras en zanjas/pozos/zonas bajo rendimimento. Formación de relleno localizado con zahorra artificial caliza según PG3 y compactación en tongadas sucesivas de hasta 20 cm de espesor máximo con bandeja vibrante de guiado manual, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 98% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501 (ensayo no incluido en este precio). Incluso cinta o distintivo indicador de la instalación, carga, transporte y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y humectación de los mismos.			
2.5		RELLENO DE HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL PARA ZANJA.	33,624	70,49	2.370,160
CQ0205	m³	Relleno de hormigón no estructural para zanja. Formación de relleno principal de zanjas para instalaciones, con hormigón no estructural HNE-20/B/20, fabricado en central y vertido desde camión o mediante camión grúa dotado con cubilote. Incluso carga, transporte, vertido, vibrado y curado del hormigón.			

PRESUPUESTOS PARCIALES

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
2.6		RELLENO A CIELO ABIERTO DE ZAHORRAS.	182,634	19,72	3.601,540
CQ0206	m³	Formación de base de pavimento mediante relleno a cielo abierto con zahorra artificial caliza según PG3; y compactación en tongadas sucesivas de 30 cm de espesor máximo con rodillo propulsado, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 98% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501 (ensayo no incluido en este precio). Incluso carga, transporte y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y humectación de los mismos.			
2.7		DESMONTE EN TERRENO PARA TRATAMIENTO DE TALUDES.	38,628	4,01	154,900
CQ0207	m³	Desmonte en terreno para tratamiento de taludes, para dar al terreno la rasante de explanación prevista, con empleo de medios mecánicos y explosivos. Incluso carga de los productos de la excavación sobre camión.			
2.8		GEOTEXTIL DE 300 GR/M2.	450,000	2,17	976,500
CQ0208	m²	Capa separadora formada por geotextil fieltro de fibras de poliéster no tejidas, de 300 gr/m2 de masa, colocado como barrera contra la incompatibilidad química, antipunzante, drenante o filtrante, incluso labores de replanteo, colocación mediante piquetas ancladas al terreno en bandas perimetrales, cosido de solapes entre láminas y limpieza y preparación, mermas y solapes.			
2.9		MALLA TRIPLE TORSIÓN ANCLADA REFORZADA CON CABLE.	100,000	14,09	1.409,000
CQ0209	m²	Suministro y colocación de malla de torsión del tipo 8x10/16 de 2.7 mm de diámetro, reforzado con cables horizontales de 12 mm de diámetro, cada 3 metros, ancladas al terreno mediante bulones del tipo GEWI 25 de 2 metros de profundidad en una cuadrícula de 3 x 4 m, anclada en cabeza y pie de talud mediante picas de 20 mm y de 0.8 m de longitud cada 3 metros y cable de 12 mm. Totalmente terminado.			
2.10		MALLA DE TRIPLE TORSIÓN + GEOMALLA ANCLADA Y REFORZADA CON CABLES.	250,000	19,03	4.757,500
CQ0210	m²	Suministro y colocación de malla de triple torsión del tipo 8x10/16 de 2.7 mm de diámetro, colocado por encima de malla volumétrica para taludes como protección anti-erosión, reforzado con cables horizontales de 12 mm de diámetro, cada 3 metros, anclados al terreno mediante bulones del tipo GEWI 25 de 2.5 metros de profundidad en una cuadrícula de 3 x 4 m, anclada en cabeza y pie de talud mediante picas de 20 mm y de 0.8 m de longitud cada 3 m y cable de 12 mm. Totalmente terminado.			
2.11		LÁMINA DE POLIETILENO ESPECIAL, CON REFUERZO, PARA OBRAS DE IMPERMEABILIZACIÓN DE TERRAPLENES O TALUDES.	150,000	3,17	475,500
CQ0211	m²	Suministro y colocación de lámina de polietileno especial, con refuerzo, para obras de impermeabilización de terraplenes o taludes ancladas al terreno mediante bulones del tipo GEWI 25 de 2 metros de profundidad en una cuadrícula de 3 x 4 m, anclada en cabeza y pie de talud mediante picas de 20 mm y de 0.8 m de longitud cada 3 metros y cable de 12 mm. Totalmente terminado.			

PRESUPUESTOS PARCIALES

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
2.12		CUBRICIÓN TALUD CON MANTA 50% HENO, 50% COCO L40M < 1HA.	250,000	2,71	677,500
CQ0212	m²	Cubrición de talud de cualquier pendiente y longitud, considerando superficies < 1 ha, mediante manta orgánica de fibras de composición de heno y coco (50-50%) con red de polipropileno, peso específico 300/350 g/m2 con semillas, ancladas al suelo por medio de grapas de acero corrugado dispuestas al tresbolillo y solapadas 10 cm, incluidas p.p. de zanja y grapado de anclaje, medida, según pendiente, la superficie ejecutada.			
		TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 2 Movimiento de tierras y tratamiento de taludes:			**20.323,060**

PRESUPUESTOS PARCIALES

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
3 Cimentación y estructura					
3.1		HORMIGÓN DE LIMPIEZA HM-20/B/20.	17,275	73,03	1.261,590
CQ0301	m³	Formación de capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, de hasta 80 cm de espesor, de hormigón HM-20/B/20, fabricado en central y vertido con cubilote, en el fondo de la excavación previamente realizada.			
3.2		HORMIGÓN HA-30/B/20/IIA FABRICADO EN CENTRAL.	24,981	102,81	2.568,300
CQ0302	m³	Suministro de hormigón HA-30/B/20/IIa fabricado en central, y vertido con autobomba, incluso realización de agotamientos bajo nivel freático. Incluso p/p de compactación y curado del hormigón, separadores y pp de disposición de pasatubos o cajetines previos al hormigonado.			
3.3		ACERO BARRAS CORRUGADAS B-500-S.	1.724,920	1,01	1.742,170
CQ0303	kg	Acero en barras corrugadas B-500-S para elementos estructurales de hormigón, suministro, elaboración, colocado en obra, homologado y con sello AENOR, incluyendo p.p de corte, despuntes, solapes, ferrallado, separadores y colocación, puesto en obra según instrucción EHE-08. Medido en peso nominal según el armado teórico de planos del elemento considerado.			
3.4		MONTAJE + DESMONTAJE 1 CARA ENCOFRADO PANEL METÁLICO + PUNTALES,PARA MURO H:<=6 M.	23,058	16,08	370,770
CQ0304	m²	Montaje y desmontaje de una cara de encofrado con panel metálico tratado con revestimiento fenólico para acabado visto y soporte con puntales metálicos, escuadras de arriostramiento o elementos de apuntalamiento necesarios para muros de base rectilínea, para una altura de trabajo <=6 m, incluso posterior sellado de espadines con fondo de junta o tapones de material elastomérico y mortero tixotrópico sulforresistente, pp de remates con berenjenos según indicaciones de DF, aplicación de tratamiento desencofrante y posterior curado y riego sobre los elementos hormigonados, totalmente terminado.			
3.5		TOMA DE TIERRA CON UNA PICA DE ACERO COBREADO DE 2 M DE LONGITUD.	1,000	153,03	153,030
CQ0305	Ud	Suministro e instalación de toma de tierra compuesta por pica de acero cobreado de 2 m de longitud, hincada en el terreno, conectada a puente para comprobación, dentro de una arqueta de registro de polipropileno de 30x30 cm. Incluso grapa abarcón para la conexión del electrodo con la línea de enlace y aditivos para disminuir la resistividad del terreno. Incluye: Replanteo. Hincado de la pica. Colocación de la arqueta de registro. Conexión del electrodo con la línea de enlace. Conexión a la red de tierra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.			

PRESUPUESTOS PARCIALES

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
3.6		IMPERMEABILIZACIÓN DE MURO DE CIMENTACIÓN Y MURETAS.	36,300	18,73	679,900
CQ0306	m²	Formación de impermeabilización de muro de cimentación y muretas con doble tratamiento compuesto por aplicación previa de tratamiento impermeabilizante de base cementosa hidrófuga elástica y sin retracción y posterior disposición mediante lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40-FV, masa nominal 4 kg/m², con armadura de fieltro de fibra de vidrio de 100 g/m², acabada con film plástico termofusible en ambas caras, previa imprimación con emulsión asfáltica no iónica en cara interior (rendimiento: 0,5 kg/m²). Incluso p/p de limpieza y preparación de la superficie, solapes y bandas de refuerzo en la coronación y en la entrega al pie del muro en su encuentro con la cimentación.			
		TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 3 Cimentación y estructura:			**6.775,760**

PRESUPUESTOS PARCIALES

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
4 Fábricas y Muros					
4.1		FORMACIÓN DE MURO MAMPOSTERÍA.	18,960	145,46	2.757,920
CQ0401	m³	Formación de muro de contención de tierras de mampostería ordinaria de piedra caliza concertada tipo seco, a una cara vista, entre terrenos a distinto nivel, de hasta 3 m de altura, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel, sin incluir la cimentación e incluyendo mampuestos, mortero de agarre, rehundido de juntas, alineado, aplomado y drenaje, completamente terminado. Se incluye la pp de medios de elevación tipo maquinaria articulada y andamiaje de seguridad homologado.			
4.2		HOJA EXTERIOR EN CERRAMIENTO DE FACHADA AUTOPORTANTE Y PASANTE.	94,742	61,62	5.838,000
CQ0402	m²	Ejecución de hoja exterior en cerramiento de fachada autoportante y pasante, de 20 cm de espesor, con DAU nº 12/076 A, de fábrica, de bloque hueco de hormigón, para revestir, color gris, 40x20x20 cm, resistencia normalizada R10 (10 N/mm²), recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-7,5, suministrado a granel, armada con armadura de tendel de acero galvanizado en caliente con recubrimiento de resina epoxi, de 3,7 mm de diámetro y 75 mm de anchura, colocada en hiladas cada 60 cm aproximadamente y como mínimo en arranque de la fábrica sobre forjado, bajo vierteaguas y sobre cargadero de huecos, con una cuantía de 2,58 m/m² y anclada al forjado o pilar con elementos de anclaje de acero inoxidable AISI 304, fijados con tacos de expansión M6. Incluso p/p de replanteo, nivelación y aplomado, mermas y roturas, enjarjes, formación de dinteles mediante formación de dinteles mediante piezas en "U" con armadura y macizado de hormigón, jambas y mochetas, ejecución de encuentros y puntos singulares y limpieza final de la fábrica ejecutada. Se incluye la pp de medios de elevación tipo maquinaria articulada y andamiaje de seguridad homologado.			
4.3		REVESTIMIENTO DE PARAMENTOS EXTERIORES CON MORTERO MONOCAPA.	107,131	20,60	2.206,900
CQ0403	m²	Revestimiento de paramentos exteriores con mortero monocapa para la impermeabilización y decoración de fachadas, acabado raspado, color blanco, espesor 15 mm, aplicado manualmente, armado y reforzado con malla antiálcalis en los cambios de material y en los frentes de forjado. Se incluye la pp de medios de elevación tipo maquinaria articulada y andamiaje de seguridad homologado.			
4.4		EJECUCIÓN DE HOJA INTERIOR DE CERRAMIENTO DE FACHADA DE 9 CM DE ESPESOR, DE FÁBRICA DE LADRILLO CERÁMICO HUECO DOBLE.	12,090	21,16	255,820
CQ0404	m²	Ejecución de hoja interior de cerramiento de fachada de 9 cm de espesor, de fábrica de ladrillo cerámico hueco doble, para revestir, 24x11,5x9 cm, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel. Incluso p/p de replanteo, nivelación y aplomado, mermas y roturas, enjarjes, jambas y mochetas, cajeado en el perímetro de los huecos; ejecución de encuentros y puntos singulares y limpieza. Se incluye la pp de medios de elevación tipo maquinaria articulada y andamiaje de seguridad homologado.			

PRESUPUESTOS PARCIALES

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
4.5		SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE MÓDULO PREFABRICADO DE HORMIGÓN PARA LA FORMACIÓN DE NICHO DOBLE EN U.	20,000	359,73	7.194,600
CQ0405	Ud	Suministro y colocación de módulo prefabricado de hormigón para la formación de nicho doble en U, sin invertir, junta de unión entre modulos en la parte superior, de dimensiones 0,86x2,69x2,12 m, capacidad para dos enterramientos individuales. Dimensiones interiores libres del enterramiento 0,9x0,75x2,60, con pendiente formada en el interior del prefabricado, hacia el desagüe > 1%, pendientes conducidas al centro de la pared posterior para su coincidencia con la gárgola y goterón del prefabricado para el vertido de lixiviados a la cámara de descomposicion, apoyado en horizontal sobre las correas de cimentación o sobre el módulo inferior, de acuerdo con las dimensiones mínimas reguladas por el Reglamento de Policía Sanitaria Mortuoria de la Comunidad Valenciana, con transporte, montaje incluyendo medios auxiliares de gran capacidad de carga (hasta 150 T) y sellado de juntas. Modelo tipo Nicho doble. Completamente instalados y comprobada su estabilidad y seguridad estructural. Incluso p/p de piezas, trabajos auxiliares para su puesta en obra, replanteo, roturas, limpiezas y mortero de cemento si fuese necesario.			
4.6		SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TAPAS FRONTALES DE LOS NICHOS.	40,000	11,88	475,200
CQ0406	Ud	Suministro y colocación de tapas frontales de los nichos formada por losa de hormigón armado de hasta 5 cm de espesor. Completamente instalados y comprobada su estabilidad y seguridad estructural. Incluso p/p de piezas y trabajos auxiliares para su puesta en obra. Se incluye la pp de medios de elevación tipo maquinaria articulada y andamiaje de seguridad homologado, así como la sustentación vista a base de pasta de yeso o mortero de forma que impida la filtración de olores.			
4.7		EJECUCIÓN DE HOJA EXTERIOR DE 24 CM DE ESPESOR EN CERRAMIENTO DE FACHADA DE FÁBRICA.	12,030	78,68	946,520
CQ0407	m²	Ejecución de hoja exterior de 24 cm de espesor en cerramiento de fachada de fábrica, de ladrillo cerámico cara vista macizo prensado, color a definir por DF, 24x12x4 cm, con junta mayor de 3 mm acabado visto según indicaciones de DF, recibida con mortero de cemento industrial, color blanco o según indicaciones de DF, M-7,5, suministrado a granel, con apoyo mínimo de las 2/3 partes del ladrillo sobre el forjado, o sobre angulares de acero laminado galvanizado en caliente fijados a los frentes de forjado e incluidos en la pp de esta unidad de obras. Incluso p/p de replanteo, nivelación y aplomado, mermas y roturas, enjarjes, revestimiento de los frentes de forjado con ladrillos cortados, colocados con mortero de alta adherencia, formación de dinteles mediante ladrillos a sardinel con fábrica armada, jambas y mochetas, ejecución de encuentros y puntos singulares, rejuntado y limpieza final de la fábrica ejecutada. Se incluye la pp de medios de elevación tipo maquinaria articulada y andamiaje de seguridad homologado.			
4.8		REGLADA DE MORTERO DE CEMENTO PARA NIVELACIÓN.	21,620	14,83	320,620
CQ0408	m	Reglada de mortero de cemento para nivelación de nichos, realizado sobre murete de cimentación de 20 mm de espesor medio, con mortero de cemento (II-Z/35A) y arena de rio 1/6 (M-40) y dotada de malla de fibra de vidrio para su armado si fuese requerido.			

PRESUPUESTOS PARCIALES

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
4.9		FORMACIÓN DE BASE PARA CUBIERTA MEDIANTE TABLERO CERÁMICO.	32,430	24,02	778,970
CQ0409	m²	Formación de base para cubierta mediante tablero cerámico a partir de bardo cerámico de dimensiones 90x20x3 cm, según UNE 67041, con capa superior de compresión de espesor medio 50 mm mediante mortero de cemento M-5 dispuesto con malla de fibra de vidrio para su armado si fuese requerido, incluso curado para evitar fisuraciones. Se incluye la pp de medios de elevación tipo maquinaria articulada y andamiaje de seguridad homologado.			
4.10		FORMACIÓN EN FACHADAS DE CAPA DE ACABADO PARA REVESTIMIENTOS CONTINUOS BICAPA CON PINTURA AL SILICATO.	182,208	8,90	1.621,650
CQ0410	m²	Formación en fachadas de capa de acabado para revestimientos continuos bicapa con pintura al silicato, color blanco o a definir por DF, textura lisa, mediante la aplicación de una primera mano de fondo de un preparado a base de soluciones de silicato potásico y emulsiones acrílicas como fijador de superficie y dos manos de acabado con pintura al silicato, acabado mate, a base de copolímeros acrílicos puros, de gran flexibilidad y adherencia, permeable al vapor de agua, resistente a la formación de ampollas y bolsas, al desconchado, a los hongos y los rayos ultravioletas, (rendimiento: 0,25 l/m² cada mano). Incluso p/p de preparación y limpieza previa del soporte de mortero industrial, mediante cepillos o elementos adecuados y lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones formación de juntas, rincones, aristas, remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie y protección de carpintería y vidriería.			
4.11		RELLENO Y EXTENDIDO DE MATERIAL FILTRANTE-SOSA EN FORMACION DE DREN.	0,973	12,77	12,430
CQ0411	m³	Relleno y extendido de material filtrante tipo gravas en formacion de dren, compuesto por árido de machaqueo de 20 a 40 mm y sosa caustica colocada bajo los nichos, incluso nivelación rasanteado y compactación de la superficie de asiento.			
		TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 4 Fábricas y Muros:			**22.408,630**

PRESUPUESTOS PARCIALES

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
5 Cubiertas					
5.1		FORMACIÓN DE CUBIERTA INCLINADA DE TEJAS CERÁMICAS.	37,403	93,61	3.501,290
CQ0501	m²	Formación de cubierta inclinada de tejas cerámicas, sobre espacio no habitable, con una pendiente media del 25%, compuesta de: FORMACIÓN DE PENDIENTES: tablero cerámico hueco machihembrado, para revestir, 50x20x3 cm, apoyado sobre tabiques aligerados de ladrillo cerámico hueco, recibidos con mortero de cemento M-5, con una altura media de 75 cm, arriostrados transversalmente cada 2 m aproximadamente, todo ello sobre forjado de hormigón (no incluido en este precio); IMPERMEABILIZACIÓN: membrana impermeabilizante monocapa adherida, formada por lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40-FP, con armadura de fieltro de poliéster no tejido de 160 g/m², de superficie no protegida, totalmente adherida al soporte con soplete previa imprimación con emulsión asfáltica aniónica sin cargas, tipo EA; COBERTURA: teja cerámica curva, 40x19x16 cm, color rojo, fijada con espuma de poliuretano. Incluso p/p de tejas de ventilación. Se incluye la pp de medios de elevación tipo maquinaria articulada y andamiaje de seguridad homologado.			
5.2		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CHIMENEA DE VENTILACIÓN PARA EVACUACIÓN DE GASES.	3,000	155,70	467,100
CQ0502	Ud	Suminstro e instalación de chimenea de ventilación para evacuación de gases en camara de nichos realizada con tubo metálico de 160 mm de diámetro de chapa galvanizada, ranurada mediante cortes y cazoleta metálica de chapa perforada de acero galvanizado, colgada de la parte superior de la chimenea, con filtro de carbon activo, incluso hueco en chapa de cubierta para paso de chimenea, mano de imprimación para pintura galvanizada y pintada con esmalte mate por color a elegir por df; p.p. cortes especiales y despuntes. Totalmente montada, conexionada y probada. Se incluye la pp de medios de elevación tipo maquinaria articulada y andamiaje de seguridad homologado.			
5.3		FORMACIÓN DE REMATE LATERAL DE CUBIERTA CON PIEZA CERÁMICA DE REMATE LATERAL.	7,000	15,05	105,350
CQ0503	m	Formación de remate lateral de cubierta con pieza cerámica de remate lateral, para tejas curvas, acabado con coloración en masa Rojo, recibida con mortero de cemento, industrial, M-5. Incluso p/p de solapes. Se incluye la pp de medios de elevación tipo maquinaria articulada y andamiaje de seguridad homologado.			
5.4		FORMACIÓN DE CUMBRERA CON PIEZA CERÁMICA DE CABALLETE.	10,810	16,63	179,770
CQ0504	m	Formación de cumbrera con pieza cerámica de caballete, para tejas curvas, color rojo, recibida con mortero de cemento, industrial, M-5. Incluso p/p de solapes. Se incluye la pp de medios de elevación tipo maquinaria articulada y andamiaje de seguridad homologado.			

PRESUPUESTOS PARCIALES

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
5.5		SUMINISTRO Y MONTAJE DE CANALÓN CUADRADO DE ACERO PRELACADO, DE DESARROLLO 333 MM.	10,810	28,62	309,380
CQ0505	m	Suministro y montaje de canalón cuadrado de acero prelacado, de desarrollo 333 mm, para recogida de aguas, formado por piezas preformadas, fijadas mediante soportes lacados colocados cada 50 cm, con una pendiente mínima del 0,5%. Incluso p/p de piezas especiales, remates finales del mismo material, y piezas de conexión a bajantes. Totalmente montado, conexionado y probado. Se incluye la pp de medios de elevación tipo maquinaria articulada y andamiaje de seguridad homologado.			
5.6		SUMINISTRO Y MONTAJE DE BAJANTE CIRCULAR DE ACERO PRELACADO, DE Ø 120 MM.	5,040	18,17	91,580
CQ0506	m	Suministro y montaje de bajante circular de acero prelacado, de Ø 120 mm, para recogida de aguas, formada por piezas preformadas, con sistema de unión por remaches, y sellado con silicona en los empalmes, colocadas con abrazaderas metálicas, instalada en el exterior del edificio. Incluso p/p de codos, soportes y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Se incluye la pp de medios de elevación tipo maquinaria articulada y andamiaje de seguridad homologado.			
		TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 5 Cubiertas:			**4.654,470**

PRESUPUESTOS PARCIALES

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
6 Urbanización Parcela					
6.1		FORMACIÓN DE RELLENO DE GRAVA CLASIFICADA.	5,548	22,05	122,330
CQ0601	m³	Formación de relleno de grava clasificada, cuyas características y composición granulométrica cumplen lo expuesto en el art. 421 del PG-3, en trasdós de muro, para facilitar el drenaje de las aguas procedentes de lluvia, con el fin de evitar encharcamientos y el sobreempuje hidrostático contra las estructuras de contención. Compuesto por capa de hasta 30 cm de espesor, extendidas y compactadas por encima de la red de drenaje (no incluida en este precio), con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 80% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501 (no incluido en este precio). Incluso descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y humectación de los mismos. Totalmente terminado y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).			
6.2		FORMACIÓN DE SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA CON FIBRAS.	22,813	113,46	2.588,360
CQ0602	m³	Formación de solera acabado visto, de hormigón en masa con fibras de polipropileno, realizada con hormigón HM-20/B/20/I fabricado en central y vertido desde camión, y fibras de polipropileno dotadas hasta 10 kg/m3, considerando pp de mallazo 20x20x6 en nivel superior de solera, tratamiento con máquina fratasa hasta dejar acabado liso/antideslizante según criterio de DF y parte proporcional de cortes sobree su superficie; apoyada sobre capa base existente (no incluida en este precio). Incluso p/p de preparación de la superficie de apoyo del hormigón, extendido y vibrado del hormigón mediante regla vibrante, formación de juntas de construcción y colocación de un panel de poliestireno expandido de 2 cm de espesor, alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera, como pilares y muros, para la ejecución de juntas de dilatación; emboquillado o conexión de los elementos exteriores (cercos de arquetas, sumideros, botes sifónicos, etc.) de las redes de instalaciones ejecutadas bajo la solera; y aserrado de las juntas de retracción, por medios mecánicos, con una profundidad de 1/3 del espesor de la solera.			
6.3		RIEGO DE IMPRIMACIÓN.	418,670	0,48	200,960
CQ0603	m²	Riego de imprimación con emulsión asfáltica C60BF5 IMP con 1.5 kg/m2.			
6.4		RIEGO ADHERENCIA.	418,670	0,41	171,650
CQ0604	m²	Riego de adherencia con emulsión bituminosa aniónica C60B4 ADH, con una dotación de 0,6 Kg/m2.			
6.5		CAPA DE BINDER AC 22 BIN 35/50 S CALIZA.	62,800	45,75	2.873,100
CQ0605	t	Pavimento de calzada compuesto por una capa base de aglomerado asfáltico en caliente, siendo de aglomerado tipo AC 22 BIN 35/50 S con árido calizo, totalmente extendido mediante extendedora o mini-extendedora según sea necesario, incluyendo pp traslado de equipos y maquinaria específica.			
6.6		CAPA DE RODADURA AC 16 SURF 35/50S PORFÍDICO.	52,335	55,41	2.899,880
CQ0606	t	Pavimento de calzada compuesto por una capa de aglomerado asfáltico en caliente, siendo de aglomerado tipo AC 16 SURF 35/50 S con árido porfídico, totalmente extendido mediante extendedora o mini-extendedora según sea necesario incluyendo la puesta a cota de registros en calzada y pp traslado de equipos y maquinaria específica.			

PRESUPUESTOS PARCIALES

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
6.7		SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PIEZAS DE BORDILLO RECTO DE HORMIGÓN.	59,000	21,83	1.287,970
CQ0607	m	Suministro y colocación de piezas de bordillo recto de hormigón, monocapa, con sección normalizada peatonal A1 (12/15x25x50) cm, clase climática B (absorción <=6%), clase resistente a la abrasión H (huella <=23 mm) y clase resistente a flexión S (R-3,5 N/mm²), de 50 cm de longitud, según UNE-EN 1340 y UNE 127340, colocadas sobre base de hormigón no estructural (HNE-20/P/20) de espesor uniforme de 20 cm y 10 cm de anchura a cada lado del bordillo, vertido con cubilote, extendido y vibrado con acabado maestreado, según pendientes del proyecto y colocado sobre explanada con índice CBR > 5 (California Bearing Ratio), no incluida en este precio; posterior rejuntado de anchura máxima 5 mm con mortero de cemento, industrial, M-5. Incluso p/p de topes o contrafuertes de 1/3 y 2/3 de la altura del bordillo, del lado de la calzada y al dorso respectivamente, con un mínimo de 10 cm, salvo en el caso de pavimentos flexibles.			
6.8		SUMINISTRO Y MONTAJE DE ACERO UNE-EN 10025 S275JR PARA PLETINAS DE CONTORNO DE PAVIMENTO.	670,800	1,99	1.334,890
CQ0608	kg	Suministro y montaje de acero UNE-EN 10025 S275JR para pletinas de contorno de pavimento, laminado y galvanizado en caliente con una galvanizado de 70 micras, excepto en la zona en que deban realizarse soldaduras en obra, en una distancia de 100 mm desde el borde de la soldadura, para bancada de apoyo de maquinaria. Espesor 8 mm. Incluso p/p de preparación en taller de superficies en grado SA 2 1/2 según UNE-EN ISO 8501-1, preparación de bordes, cortes, piezas especiales, despuntes, soldaduras y reparación en obra de cuantos desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje, con el mismo grado de preparación de superficies y acabado.			
6.9		RÍGOLA FORMADA POR PIEZAS PREFABRICADA DE HORMIGÓN BICAPA, 10X30X20 CM.	51,800	39,51	2.046,620
CQ0609	m	Rígola formada por piezas prefabricada de hormigón bicapa, 10x30x20 cm, sobre base de hormigón no estructural HNE-20/P/20 de 20 cm de espesor, vertido desde camión, extendido y vibrado manual con regla vibrante de 3 m, con acabado maestreado, según pendientes del proyecto y colocado sobre explanada con índice CBR > 5 (California Bearing Ratio), no incluida en este precio.			

PRESUPUESTOS PARCIALES

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
6.10		SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PAVIMENTO PREFABRICADO DE HORMIGÓN DE LOSETA PARA EXTERIORES.	176,310	27,93	4.924,340
CQ0610	m²	Suministro y colocación de pavimento para zona de terrazas descubiertas, de loseta de hormigón prefabricado para exteriores, acabado superficial de la cara vista acabado destonificado: texturizado, clase resistente a flexión T, clase resistente según la carga de rotura 4, clase de desgaste por abrasión H, fabricado con áridos graníticos y parte proporcional de áridos reciclados, formato nominal 20x20x6/30x20x6/12/24x6 cm, se emplearan diversas acabados de dimensiones y tonalidad según criterio de DF, según UNE-EN 1339, colocadas a pique de maceta con mortero de cemento M-5 de 4 cm de espesor, dejando entre ellas una junta de separación de entre 1,5 y 3 mm. Todo ello realizado sobre subbase de hormigón de 10cm de espesor dotado con fibras, previamente extendido. Incluso p/p de juntas estructurales y de dilatación, cortes a realizar para ajustarlas a los bordes del confinamiento o a las intrusiones existentes en el pavimento y relleno de juntas con arena silícea de tamaño 0/2 mm y/o producto recomendado por el fabricante, siguiendo las instrucciones del mismo.			
6.11		LAVANDULA OFFICINALIS, M-12.	75,000	2,40	180,000
CQ0611	Ud	Suministro y plantacion manual de Lavandula officinalis, M-12, en hoyo de plantación realizado en cualquier clase de terreno, de dimensiones 20x20x30 cm, abierto por medios mecánicos y primer riego, medida la unidad completamente ejecutada.			
6.12		SUSTRATO VEGETAL.	80,200	37,21	2.984,240
CQ0612	m³	Aporte de tierra vegetal cribada y apta para jardinería, incluso certificado de laboratorio de aptitud de componentes de la misma, suministrada a granel y extendida con medios mecánicos, mediante miniretroexcavadora y ayudas manuales necesarias, en capas de espesor uniforme y sin producir daños a las plantas existentes. Incluso p/p de perfilado del terreno, señalización y protección.			
6.13		SUMINISTRO Y PLANTACIÓN DE CIPRÉS EJEMPLAR 5,0 M DE ALTURA.	12,000	387,82	4.653,840
CQ0613	Ud	Suministro y plantación de Cupresus sempervirens Var.Totem de 500 cm de altura, suministrado con contenedor o contenedor escayolado,servido en obra, copa perfectamente formada - flechada y repicado dos veces en vivero, libre de enfermedades o lesiones visualmente probables, seleccionado por la Dirección de Obra en campo, incluso plantación consistente en apertura de hoyo de 0,8x0,8x0,8 m, desfonde si existiera material rocoso en el fondo, transporte a vertedero de la tierra extraida, relleno con tierra vegetal cribada y fertilizada con materia orgánica no ácida, incluso tapado y apretado, riegos de plantación con manguera según pliego de condiciones y hasta el funcionamiento normalizado de la instalación de riego, incluso colocación de triple tutor de madera tratada con autoclave de 250 cm altura y 100 mm de diámetro, anclado antes de tapar sobre terreno asentado, unido mediante doble cinta de caucho a una distancia mínima de 15 cm, así como cuidados hasta la recepción, medida la unidad ejecutada en obra.			

PRESUPUESTOS PARCIALES

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
6.14		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PAVIMENTO DE CÉSPED SINTÉTICO.	102,000	16,17	1.649,340
CQ0614	m²	Suministro e instalación de pavimento de césped sintético, compuesto de mechones con estructura de fibra Mn con nervio central y Mn forma diamante de 3/8" Decitex +Composición, 7200/8 PE + 5000/8 PE , resistente a los rayos UV, tejidos sobre base de polipropileno drenante 52 l/min/m2 UNE-EN 12616 , con termofijado y sellado, de altura de pelo, 35 mm de altura pelo cuatricolor, 130 p/m lineal y 13648 p/m²; banda de geotextil y adhesivo especial de poliuretano bicomponente; para uso exterior decorativo clase Cfl,s1 y peso mínimo 2,2 kg. Totalmente instalado sobre superficie base no incluida en este precio.			
6.15		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BANCO CORRIDO ACABADO HORMIGÓN VISTO.	2,000	416,42	832,840
CQ0615	Ud	Fabricación, suministro e instalación y montaje de banco corrido de hormigón armado con acabado visto, tratamiento biselado de aristas y acabado en tratamiento antigrafiti de 5 m de longitud con sección variable de 0,80x0,45 m a 0,50x0,45 m. Incluso colocación con medios auxiliares necesarios.			
6.16		PINTURA REFLEXIVA DE HASTA 0.15 M DE ANCHO.	260,000	0,94	244,400
CQ0616	m	Pintura blanca/amarilla/roja reflexiva de 0.15 m. de ancho como máximo, con pintura de señalización viaria homologada y reflectante con microesferas de vidrio en caso necesario, realizada con medios mecánicos, incluso premarcaje por medios manuales, ayudas en señalización, limpieza previa de la superficie, perdidas de pinturas, etc.			
6.17		PINTURA REFLEXIVA DE 0.50 M DE ANCHO.	30,000	2,86	85,800
CQ0617	m	Pintura blanca/amarilla/roja reflexiva de 0.50 m. de ancho como máximo para lineas de detención y pasos de peatones o ciclistas, con pintura de señalización viaria homologada y reflectante con microesferas de vidrio, realizada con medios mecánicos, incluso premarcaje por medios manuales, ayudas en señalización, limpieza previa de la superficie, perdidas de pinturas, etc.			
6.18		MARCA VIAL DE TRÁFICO (SIGNOS, FLECHAS O LETRAS).	15,000	5,66	84,900
CQ0618	m²	Marcas viales en signos, flechas o letras, con pintura de señalización vial homologada, aplicada con pistola, incluso premarcaje por medios manuales, ayudas en señalización, limpieza, perdidas de pinturas, etc.			
		TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 6 Urbanización Parcela:			**29.165,460**

PRESUPUESTOS PARCIALES

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
7 Cerrajería y elementos					
7.1		PUERTA DE ACCESO AL CEMENTERIO, DE DIMENSIONES 1800X2100 MM.	1,000	1.744,00	1.744,000
CQ0701	Ud	Puerta de acceso al cementerio, de dimensiones 1800x2100 mm a base de bastidor de perfil de acero laminado s275, de hasta 70x70x4 mm, empanelado por las dos caras con chapa de hasta 3 mm, incluso sistema de desplazamiento abatible con bisagras reforzadas para grandes pesos, topes, tiradores, pasadores y cerradura según criterio DF, totalmente instalada y considerando conexión puesta a tierra. Acabada con lacado al horno tipo forja color a definir por DF. Todo ello según plano de cerrajería. Incluso p/p de bisagras o anclajes metálicos laterales de los bastidores, armadura portante de la cancela y recibidos a obra, elementos de anclaje, herrajes de seguridad y cierre, acabado con imprimación antioxidante y accesorios.			
7.2		CERRAMIENTO DE HUECO EN VALLADO, DE DIMENSIONES 1700X1250 MM.	1,000	876,38	876,380
CQ0702	Ud	Cerramiento de hueco en vallado, de dimensiones 1700x1250 mm a base de bastidor de perfil de acero laminado s275, de hasta 70x70x5 mm, empanelado por las dos caras con chapa de hasta 3 mm, totalmente instalada. Acabada con lacado al horno tipo forja según criterio DF. Todo ello según plano de cerrajería. Incluso p/p de anclajes metálicos laterales de los bastidores, armadura portante de la cancela y recibidos a obra, elementos de anclaje, herrajes de seguridad y cierre, acabado con imprimación antioxidante y accesorios.			
7.3		CERRAMIENTO DE HUECO EN VALLADO, DE DIMENSIONES 810X1250 MM.	1,000	498,62	498,620
CQ0703	Ud	Cerramiento de hueco en vallado, de dimensiones 810x1250 mm a base de bastidor de perfil de acero laminado s275, de hasta 70x70x5 mm, empanelado por las dos caras con chapa de hasta 3 mm, totalmente instalada. Acabada con lacado al horno tipo forja según criterio DF. Todo ello según plano de cerrajería. Incluso p/p de anclajes metálicos laterales de los bastidores, armadura portante de la cancela y recibidos a obra, elementos de anclaje, herrajes de seguridad y cierre, acabado con imprimación antioxidante y accesorios.			
7.4		EXTINTOR PORTÁTIL DE POLVO QUÍMICO ABC.	1,000	46,87	46,870
CQ0704	Ud	Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora. Incluso soporte y accesorios de montaje. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del soporte. Colocación del extintor.			
		TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 7 Cerrajería y elementos:			**3.165,870**

PRESUPUESTOS PARCIALES

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
8 Instalación de saneamiento					
8.1		FORMACIÓN DE ARQUETA DE PASO ENTERRADA, CONSTRUIDA CON FÁBRICA DE LADRILLO CERÁMICO MACIZO.	3,000	189,32	567,960
CQ0801	Ud	Formación de arqueta de paso enterrada, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, de dimensiones interiores 60x60x90 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con tablero cerámico hueco machihembrado y losa de hormigón HA-30/B/20/IIb+Qb, armada con malla electrosoldada y sellada herméticamente con mortero de cemento. Incluso piezas de PVC para encuentros, cortadas longitudinalmente, realizando con ellas los correspondientes empalmes y asentándolas convenientemente con el hormigón en el fondo de la arqueta, conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio), sin incluir la excavación ni el relleno del trasdós.			
8.2		FORMACIÓN DE ARQUETA DE PASO DE SANEAMIENTO, REGISTRABLE, ENTERRADA, CONSTRUIDA CON FÁBRICA DE LADRILLO CERÁMICO MACIZO.	1,000	244,23	244,230
CQ0802	Ud	Formación de arqueta de paso de saneamiento, registrable, enterrada, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, de dimensiones interiores 60x60x90 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso colector de conexión de PVC, de tres entradas y una salida, con tapa de registro, para encuentros, asentándolo convenientemente con el hormigón en el fondo de la arqueta, conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio), sin incluir la excavación ni el relleno del trasdós.			

PRESUPUESTOS PARCIALES

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
8.3		SUMINISTRO Y MONTAJE DE COLECTOR ENTERRADO EN TERRENO NO AGRESIVO, FORMADO POR TUBO DE PVC LISO, SERIE SN-8, RIGIDEZ ANULAR NOMINAL 8 KN/M², DE 200 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR.	30,000	24,42	732,600
CQ0803	m	Suministro y montaje de colector enterrado en terreno no agresivo, formado por tubo de PVC liso, serie SN-8, rigidez anular nominal 8 kN/m², de 200 mm de diámetro exterior y sección circular, con una pendiente mínima del 0,50%, para conducción de saneamiento sin presión, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior. Incluso p/p de accesorios, piezas especiales, adhesivo para montaje, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montado, conexionado y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).			
8.4		FORMACIÓN DE IMBORNAL EN CALZADA O PAVIMENTO CONSTRUIDO CON HORMIGÓN EN MASA HM-20/P/20/I, DE 30X60X90 CM.	5,000	248,39	1.241,950
CQ0804	Ud	Formación de imbornal en calzada o pavimento construido con hormigón en masa HM-20/P/20/I, de 30x60x90 cm, realizado sobre cama de asiento de material granular de 20 cm de espesor, con solera y alzados ejecutados con hormigón HM-20 de 15 cm de espesor y rejilla de fundición dúctil normalizada, clase C-250 según UNE-EN 124, compatible con superficies de adoquín, hormigón o asfalto en caliente, abatible y antirrobo, con marco de fundición del mismo tipo, enrasada al pavimento. Incluso colocación de codo sifónico de PVC D200 mm y retirada de encofrado recuperable de chapa metálica. Totalmente instalado y conexionado a la red general de desagüe, incluyendo el relleno del trasdós con material granular y sin incluir la excavación.			
		TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 8 Instalación de saneamiento:			**2.786,740**

PRESUPUESTOS PARCIALES

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
9 Instalación eléctrica					
9.1		SUMINISTRO Y MONTAJE DE ARQUETA DE CONEXIÓN ELÉCTRICA, DE HORMIGÓN, REGISTRABLE, DE 30X30X60 CM DE MEDIDAS INTERIORES.	8,000	56,87	454,960
CQ0901	Ud	Suministro y montaje de arqueta de conexión eléctrica, prefabricada de hormigón, sin fondo, registrable, de 30x30x60 cm de medidas interiores, con paredes rebajadas para la entrada de tubos, capaz de soportar una carga c250, con marco de chapa galvanizada y tapa de hormigón armado aligerado, de 39,5x38,5 cm, para arqueta de conexión eléctrica, capaz de soportar una carga de 125 kN. Incluso conexiones de tubos y remates. Completamente terminada, sin incluir la excavación ni el relleno del trasdós. Totalmente instalada.			
9.2		SUMINISTRO Y MONTAJE DE CANALIZACIÓN ENTERRADA DE TUBO CURVABLE, DE POLIETILENO DE DOBLE PARED (INTERIOR LISA Y EXTERIOR CORRUGADA), DE 160 MM DE DIÁMETRO NOMINAL.	80,000	6,35	508,000
CQ0902	m	Suministro y montaje de canalización enterrada de tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 160 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 450 N. Incluso uniones, accesorios y piezas especiales, ayudas de albañilería, sin incluir cableado, según NT-IEEV/89 y el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002. Totalmente intstalado.			
9.3		SUMINISTRO Y MONTAJE DE CANALIZACIÓN ENTERRADA DE TUBO CURVABLE, DE POLIETILENO DE DOBLE PARED (INTERIOR LISA Y EXTERIOR CORRUGADA), DE 110 MM DE DIÁMETRO NOMINAL.	80,000	5,19	415,200
CQ0903	m	Canalización enterrada de tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 110 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 450 N. Incluso uniones, accesorios y piezas especiales, ayudas de albañilería, sin incluir cableado, según NT-IEEV/89 y el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002. Totalmente intstalado.			
		TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 9 Instalación eléctrica:			**1.378,160**

PRESUPUESTOS PARCIALES

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
10 Instalación de fontanería					
10.1		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA ENTERRADA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE, FORMADA POR TUBO DE POLIETILENO PE 100.	1,000	472,68	472,680
CQ1001	Ud	Suministro e instalación de acometida enterrada de abastecimiento de agua potable de 2 m de longitud, formada por tubo de polietileno PE 100, de 90 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 5,4 mm de espesor y llave de corte alojada en arqueta de obra de fábrica incluyendo conexión/entronque sobre red existente, considerando piezas de conexión y maniobras necesarias. Totalmente montada e instalada.			
10.2		SUMINISTRO Y MONTAJE DE TUBERÍA PARA ALIMENTACIÓN DE AGUA POTABLE, ENTERRADA, FORMADA POR TUBO DE POLIETILENO PE 100.	90,000	16,09	1.448,100
CQ1002	m	Suministro y montaje de tubería para alimentación de agua potable, enterrada, formada por tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas azules, de 90 mm de diámetro exterior y 5,4 mm de espesor, SDR17, PN=10 atm incluyendo la pp de soldaduras y uniones necesarias, así como pp de piezas especiales necesarias.			
10.3		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ARQUETA DE PASO DE HORMIGÓN, ARQUETA PAVIMENTABLE	2,000	74,70	149,400
CQ1003	Ud	Suministro e instalación de arqueta de paso de hormigón, con base y alzados HM-20 y tapa pavimentable, de sección rectangular de 40x40 cm en la base y 50 cm de altura, con tapa y llave de paso de compuerta, con conexiones laterales adaptables a tubos de diámetro de 75 a 250 mm. Totalmente instalada.			
10.4		ARQUETA DE 33X33X50 CM EN ACERAS O CALZADA EJECUTADA CON HM-20, SEGÚN PLANOS DE DETALLE.	1,000	71,70	71,700
CQ1004	Ud	Arqueta de 33x33x50 cm en aceras o calzada ejecutada con HM-20, según planos de detalle. Totalmente instalada.			
10.5		VÁLVULA ESFERA PVC ROSCA D=1 1/2"	1,000	29,97	29,970
CQ1005	UD	Instalación de válvula de esfera de PVC, de 1 1/2" de diámetro interior, roscada, colocada en tubería de abastecimiento de agua, i/juntas y accesorios, medida la unidad instalada en obra.			
10.6		INSTALACIÓN DE RIEGO POR GOTEO SUBTERRÁNEO PARA RIEGO DE ARBUSTOS, PE 16 MM.	75,000	3,61	270,750
CQ1006	m²	Instalación de riego por goteo subterráneo para riego de arbustos, con tuberías de polietileno de 16 mm de diámetro nominal, color marrón, con emisores autocompensantes y antisuccionantes, de 2,2 l/h de caudal nominal, insertados en el interior de la tubería, cada 30 cm. Las tuberías colocadas en paralelo con una separación aproximada de 50 cm, y a una profundidad de 5 a 15 cm. Incluye esta unidad la p.p. de piezas especiales de conexión de las tuberías portaemisores entre sí y con los colectores de alimentación y drenaje mediante collarine de polipropileno.			

PRESUPUESTOS PARCIALES

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
10.7		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ALIMENTACIÓN DE PUNTO DE ACOMETIDA DE AGUA POTABLE, DE 1 M DE LONGITUD, ENTERRADA, FORMADA POR TUBO DE POLIETILENO PE 100.	1,000	268,81	268,810
CQ1007	Ud	Suministro e instalación de alimentación de agua potable, de 1 m de longitud, enterrada, formada por tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas azules, de 90 mm de diámetro exterior y 5,4 mm de espesor, SDR17, PN=10 atm; llave de corte general de compuerta; filtro retenedor de residuos; grifo de comprobación y válvula de retención, alojados en arqueta prefabricada de polipropileno.			
		TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 10 Instalación de fontanería:			**2.711,410**

PRESUPUESTOS PARCIALES

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
11 Gestión de residuos					
11.1		CARGA Y TRANSPORTE RCDS NIVEL I	533,746	2,25	1.200,930
CQ1101	m³	Carga y transporte de RCDs Nivel I, a vertedero autorizado o lugar de uso o reciclaje, a cualquier distancia.			
11.2		CARGA Y TRANSPORTE RCDS NIVEL II NATURALEZA PÉTREA	55,782	2,53	141,130
CQ1102	m³	Carga y transporte de RCDs Nivel II de naturaleza pétrea, a vertedero autorizado o lugar de uso o reciclaje, a cualquier distancia.			
11.3		CARGA Y TRANSPORTE RCDS NIVEL II NATURALEZA NO PÉTREA	102,866	2,53	260,250
CQ1103	m³	Carga y transporte de RCDs Nivel II de naturaleza no pétrea, a vertedero autorizado o lugar de uso o reciclaje, a cualquier distancia.			
11.4		CARGA Y TRANSPORTE DE RCDS NIVEL II PELIGROSOS	1,000	3,31	3,310
CQ1104	m³	Carga y transporte de RCDs Nivel II potencialmente peligrosos, a vertedero autorizado o lugar de uso o reciclaje, a cualquier distancia.			
11.5		CANON VERTIDO RCDS NIVEL I	533,746	3,97	2.118,970
CQ1105	m³	Canon de vertido para gestión en planta, vertedero, cantera o gestor autorizado, o reciclado de los RCDs Nivel I.			
11.6		CANON VERTIDO RCDS NIVEL II NATURALEZA PÉTREA	55,782	5,98	333,580
CQ1106	m³	Canon de vertido para gestión en planta, vertedero, cantera o gestor autorizado, o reciclado de los RCDs Nivel II de naturaleza pétrea.			
11.7		CANON VERTIDO RCDS NIVEL II NATURALEZA NO PÉTREA	102,866	6,22	639,830
CQ1107	m³	Canon de vertido para gestión en planta, vertedero, cantera o gestor autorizado, o reciclado de los RCDs Nivel II de naturaleza no pétrea.			
11.8		CANON VERTIDO RCDS NIVEL II PELIGROSOS	1,000	8,23	8,230
CQ1108	m³	Canon de vertido para gestión en planta, vertedero, cantera o gestor autorizado, de los RCDs Nivel II potencialmente peligrosos.			
11.9		COSTES DE GESTIÓN, ALQUILERES, ETC.	1,000	148,00	148,000
CQ1109	PA	Partida de abono íntegro por los costes de gestión, alquileres, etc. de la gestión de los residuos de la construcción y la demolición de obra de acuerdo al anejo de gestión de residuos.			
		TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 11 Gestión de residuos:			**4.854,230**

PRESUPUESTOS PARCIALES

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
12 Seguridad y salud					
12.1.- Protecciones colectivas					
12.1.1		EXTINTOR DE POLVO ABC 6 KG.	1,000	13,01	13,010
CQ1201	Ud	Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agente extintor, amortizable en 3 usos.			
12.1.2		TOPE PARA CAMIONES.	2,000	22,49	44,980
CQ1202	Ud	Tope para protección de la caída de camiones durante los trabajos de carga y descarga, compuesto por 2 tablones de madera de 25x7,5 cm, amortizables en 4 usos y perfiles de acero S275JR, laminado en caliente, de la serie IPN 200, galvanizado en caliente, de 1 m de longitud, hincados en el terreno cada 2,0 m, amortizables en 3 usos.			
12.1.3		PASARELA DE SEGURIDAD.	20,000	12,21	244,200
CQ1203	Ud	Ud de pasarela para paso de zanjas, compuesto por estructura metálica autoportante, con apoyos antideslizantes y barandilla de 1 m, suelo metálico, totalmente colocado, incluso elementos de sujección, montaje y desmontaje, amortizable en ocho usos.			
12.1.4		VALLA CONTENCIÓN PEATONES 2,5.	20,000	4,57	91,400
CQ1204	Ud	Ud de valla de contención de peatones, metálica de una sola pieza, galvanizada y pintada, con elementos de enganche laterales, de 2,50 m de longitud y 1,10 m de altura, con cuatro puntos de apoyo, totalmente colocada, montaje y desmontaje, amortizable en 8 usos.			
12.1.5		VALLA TRASLADABLE 2 M DE ALTURA.	15,000	5,36	80,400
CQ1205	Ud	Valla metálica trasladable 2m de altura y 3.5 m de largo con bastidor de mallazo 200x100 mm y postes d40mm soldada sobre pies de hormigón.			
12.1.6		BARRERA DE SEGURIDAD PORTÁTIL TIPO NEW JERSEY DE PEAD.	65,000	3,77	245,050
CQ1206	Ud	Suministro y colocación de barrera de seguridad portátil tipo New Jersey de polietileno de alta densidad, de 1,20x0,60x0,40 m, con capacidad de lastrado de 150 l, color rojo o blanco, amortizable en 20 usos. Incluso p/p de agua utilizada para el lastrado de las piezas, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje. Incluye: Replanteo. Colocación de las piezas. Unión de las piezas. Colocación del material de lastrado. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
12.2.- Señalización					
12.2.1		CARTEL GENERAL INDICATIVO DE RIESGOS.	1,000	5,72	5,720
CQ1207	Ud	Suministro, colocación y desmontaje de cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, con 6 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijado con bridas de nylon. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.			

PRESUPUESTOS PARCIALES

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
12.2.2		BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE PARA SEÑALIZACIÓN.	4,000	14,87	59,480
CQ1208	Ud	Suministro, montaje y desmontaje de baliza luminosa intermitente para señalización, de color ámbar, con lámpara Led, de 1,2 m de altura, amortizable en 10 usos, alimentada por 2 pilas de 6 V 4R25. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.			
12.2.3		CONO DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE DE 75 CM DE ALTURA.	12,000	3,58	42,960
CQ1209	Ud	Suministro y colocación de cono de balizamiento reflectante de 75 cm de altura, de 2 piezas, con cuerpo de polietileno y base de caucho, con 1 banda reflectante de 300 mm de anchura y retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), amortizable en 10 usos. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje. Incluye: Colocación y comprobación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.			
12.2.4		CINTA DE BALIZAMIENTO DE PVC.	100,000	0,24	24,000
CQ1210	m	Ml de cinta de balizamiento de PVC, fondo blanco y dibujo en rojo, a dos caras, de 10 cm de ancho, totalmente colocado, amortizable en un solo uso.			
12.2.5		SEÑAL TRÁFICO REFLEX. SOPORTE.	15,000	6,04	90,600
CQ1211	Ud	Ud de señal de tráfico metálica galvanizada normalizada, tipo M.O.P.U., circular, cuadrada, triangular, direccional, etc., incluso soportes poste galvanizado de 80 x 40 x 2 mm, movil sobre pie de goma, totalmente colocada, con tornillería y perfiles, montaje y desmontaje, amortizable en cuatro usos.			
12.2.6		SEÑAL TRÁFICO REFLEX. MANUAL.	4,000	2,27	9,080
CQ1212	Ud	Ud de señal de tráfico reflexiva, tipo MOPU, manual, de 30 cm. de diámetro, incluso mango de sujección, amortizable en cuatro usos.			
12.3.- Equipamiento médico					
12.3.1		BOTIQUÍN DE URGENCIA EN CASETA DE OBRA.	1,000	47,69	47,690
CQ1213	Ud	Suministro y colocación de botiquín de urgencia para caseta de obra, provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas y guantes desechables, instalado en el vestuario.			
12.3.2		REPOSICIÓN DE BOTIQUÍN.	1,000	20,63	20,630
CQ1214	Ud	Suministro de bolsa de hielo, caja de apósitos, paquete de algodón, rollo de esparadrapo, caja de analgésico de ácido acetilsalicílico, caja de analgésico de paracetamol, botella de agua oxigenada, botella de alcohol de 96°, frasco de tintura de yodo para el botiquín de urgencia colocado en la caseta de obra, durante el transcurso de la obra.			
		TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 12 Seguridad y salud:			**1.019,200**

RESUMEN DEL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL DESGLOSADO

1 Demoliciones	**4.930,91**
2 Movimiento de tierras y tratamiento de taludes	**20.323,06**
3 Cimentación y estructura	**6.775,76**
4 Fábricas y Muros	**22.408,63**
5 Cubiertas	**4.654,47**
6 Urbanización Parcela	**29.165,46**
7 Cerrajería y elementos	**3.165,87**
8 Instalación de saneamiento	**2.786,74**
9 Instalación eléctrica	**1.378,16**
10 Instalación de fontanería	**2.711,41**
11 Gestión de residuos	**4.854,23**
12 Seguridad y salud	**1.019,20**
Total .....:	**104.173,90**

Asciende el Presupuesto de Ejecución Material a la expresada cantidad de CIENTO CUATRO MIL CIENTO SETENTA Y TRES EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS.

Alicante, julio de 2018
Ing. Caminos, Canales y Puertos

Fdo.: Antonio José Marco Avendaño

PRESUPUESTO BASE LICITACIÓN

PRESUPUESTO BASE DE LICITACION

Presupuesto de Ejecución Material	104.173,90
13% de Gastos Generales	13.542,61
6% de Beneficio Industrial	6.250,43
Valor Estimado del Contrato	123.966,94
21% de I.V.A.	26.033,06
Presupuesto Base de Licitación	**150.000,00 €**

Asciende el presente Presupuesto Base de Licitación a la expresada cantidad de CIENTO CINCUENTA MIL EUROS.

Alicante, julio de 2018
Ing. Caminos, Canales y Puertos

Fdo.: Antonio José Marco Avendaño