

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN

(según Real Decreto 105/2008)

Objeto:

Se redacta el presente "Estudio de gestión de residuos de demolición y construcción" en cumplimiento del Real Decreto 105/2008, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, haber entrado en vigor y siendo de obligado cumplimiento a partir del día 14 de febrero de 2008.

Contenido:

En cumplimiento del art. 4 y al tratarse de un proyecto de Obra Nueva, el estudio contiene los siguientes apartados:

1. Estimación de la cantidad de los residuos generados en la obra.
2. Medidas para la prevención de residuos en la obra.
3. Operaciones de reutilización, valorización o eliminación de los residuos.
4. Medidas para la separación de los residuos.
5. Planos de las instalaciones previstas para la gestión (almacenamiento, manejo, separación, etc.) de los residuos. (Véase el plano "Instalaciones previstas para la gestión de los residuos").
6. Pliego de prescripciones técnicas.
7. Presupuesto "Gestión de residuos". (Véase "Mediciones y Presupuesto".)

1. Estimación de la cantidad de los residuos generados en la obra

Véase el listado de datos adjunto "Estimación de residuos generados en obra", con los residuos codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002.

2. Medidas para la prevención de residuos en la obra:

En la obra objeto del presente proyecto se adoptará las siguientes medidas para reducir la cantidad de los residuos generados en obra:

- Se da preferencia a materiales de construcción, que permitan su reciclaje y que, en el caso de que esten compuestos, facilitan la separación en sus componentes. Se evita en la medida de lo posible el empleo de elementos compuestos por diferentes materiales y difícilmente solubles (p.e. paneles sándwich con unión por adhesivo).
- En superficies mas bien pequeñas se da preferencia a elementos con dimensiones mas bien pequeños (baldosas, azulejos, ladrillos para tabiquería, etc.) para reducir la cantidad de los desechos causados por los cortes.
- Se empleará con preferencia materiales y elemetos prefabricados.
- Se da preferencias a materiales, que no contienen elementos peligrosos. En este sentido se da preferencia a pinturas a base de disolventes de agua.

3. Operaciones de reutilización, valorización o eliminación de los residuos

Los residuos que se generarán en la obra objeto del presente proyecto se destinarán a operaciones adecuadas de reutilización, valorización (comprende el reciclado y otras formas de valorización) o eliminación con el fin de contribuir a

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Reforma Zona Verde Plaza Joan Fuster

AIELO DE MALFERIT **PI 2020-2021**

Exp Num (2020/37/1)

un desarrollo sostenible de la actividad de construcción. La preferencia tiene la reutilización, delante de la valorización. A las operaciones de eliminación solo se procederá en el caso de que ni la reutilización ni la valorización son viables (teniendo en cuenta lo técnicamente posible y lo económicamente razonable).

3.1. Operaciones de reutilización

Las operaciones de reutilización están destinadas a reutilizar el elemento, sea en la misma obra o en otra, manteniendo su función inicial. Las operaciones de reutilización comprenden una serie de actividades de tratamiento del residuo, que de forma genérica se puede describir de la siguiente manera: Detección, clasificación, separación, almacenamiento, trato previo a la reinstalación (limpieza, reparación, etc.), reinstalación.

En la obra del presente proyecto no se prevé la reutilización de residuos, con la excepción de que parte del material procedente de la excavación se usara como relleno.

3.2. Operaciones de valoración

Las operaciones de valorización están destinadas al reciclado o a otras formas de valorización. Las operaciones de valorización comprenden una serie de actividades de tratamiento del residuo, que empieza con la detección, clasificación y separación del residuo en obra y termina con la actividad de valoración sea en obra o – lo habitual – fuera de la obra. Según los art. 8 y 9 **cualquier actividad de valorización requiere la autorización previa del órgano competente en materia medioambiental de la Comunidad Valenciana**, salvo en el siguiente supuesto:

- Se trata de residuos no peligrosos y.
- La actividad de valoración se realiza en la misma obra y.
- La actividad está registrada en la forma que establece la legislación de la Comunidad Valenciana.

Para la obra del presente proyecto se prevé la generación de residuos destinadas a una actividad de valoración. Todas las actividades de valorización tendrán lugar fuera de la obra, por lo cual es necesario en cualquier caso que el gestor de esa actividad está en posesión de la correspondiente autorización. A continuación se describe cada uno de los residuos previstos de ser generados en obra y destinados a una actividad de valoración, y las operaciones previstas.

REFORMA			
CODIGO*)	RESIDUO	MEDIDAS EN OBRA	DESTINO
170201	Maderas	Contenedor para residuos mezclados no peligrosos.	Transporte al gestor autorizado para la clasificación y separación como trato previo a su valoración o eliminación.
170203	Plásticos		
170405	Hierro y Acero		
170802	Yesos distintos al código 170801		
170904	Residuos mezclados de construcción distintos a los códigos 170901, 170902 y 170903		

*) codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002.

3.3. Operaciones de eliminación

Las operaciones de eliminación están destinadas a una eliminación adecuada del residuos. **Se prohíbe expresamente la eliminación de cualquier residuo en un depósito de vertedero sin tratamiento previo.** Una excepción de esa prohibición solo se permite según el art. 11 en los siguientes casos:

- Los residuos están clasificados como inertes (véase la definición art. 2. b)) y un tratamiento de ellos se estima técnicamente inviable.
- Los residuos cuyo tratamiento no contribuye a los objetivos establecidos en el art. 1 (es decir: no aporta nada a un desarrollo sostenible de la actividad de construcción), y no reduce los peligros para la salud humana o el medioambiente.

Para la obra del presente proyecto se prevé la generación de residuos destinadas a la eliminación. A continuación se describe cada uno de los residuos previstos de ser generados en obra y destinados a la eliminación, y las operaciones previstas.

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Reforma Zona Verde Plaza Joan Fuster

AIELO DE MALFERIT **PI 2020-2021**

Exp Num (2020/37/1)

REFORMA			
CODIGO*)	RESIDUO	MEDIDAS EN OBRA	DESTINO
170504	Tierras y piedras que no contienen sustancias peligrosas	Contenedor para residuos inertes.	Transporte y depósito sin tratamiento previo en vertedero autorizado para el vertido de residuos inertes.
170101	Hormigón		
170102	Ladrillos		
170302	Mezclas Bituminosas distintas de las especificadas en el código 170301		

*) codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002.

4. Medidas para la separación de los residuos

Las obligaciones de separación en fracciones previstas en el art. 5.5 **No** serán exigibles, si las obras cumplen las siguientes condiciones:

Condiciones		Cumple	No Cumple
Se generan más de 80 T. de Hormigón	No	X	
Se generan más de 40 T. de Ladrillos, Tejas y Materiales Cerámicos	No	X	
Se generan más de 2 T. de Metales	No	X	
Se generan más de 1 T. de Madera	No	X	
Se generan más de 1 T. de Vidrio	No	X	
Se generan más de 0,5 T. de Plástico	No	X	
Se generan más de 0,5 T. de Papel y Cartón	No	X	

Como el Decreto 105/2008 **NO** obliga a la separación de residuos en fracciones para esta obra (bajo los supuestos arriba mencionados), se procederá a su separación obra según la siguiente clasificación:

- Materiales Inertes (Comprende: gravas, arenas, tierras, hormigones, ladrillo, cerámica, etc.)
- Residuos mezclados no peligrosos, (para su separación como tratamiento previo de su valorización o eliminación por gestor autorizado)

No se prevé la producción de residuos peligrosos, no obstante en el caso de que se detectaran, la dirección facultativa debe procurar que no se mezclen con los otros residuos y tomar las medidas oportunas para su adecuada gestión.

La dirección facultativa debe aumentar el número de los residuos clasificados, si se produjeran cantidades considerables de residuos no previstas y distintos a los clasificados en proyecto, iniciando en ese caso las medidas para su adecuada separación y gestión.

Se hace constar que la separación, dentro de los límites de lo técnicamente viable y de lo económicamente razonable, es la primera y imprescindible operación para posibles posteriores operaciones de reutilización y valorización y para garantizar una adecuada eliminación.

5. Pliego de prescripciones técnicas

La gestión de los residuos generados en obra se realizará conforme a las prescripciones del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, y por el Real Decreto 1481/2001, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero, dando preferencia en caso de contradicciones a la primera.

Los residuos previstos y clasificados en el "Estudio de gestión de los residuos de demolición y construcción" se gestionan según las medidas establecidas en ello.

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Reforma Zona Verde Plaza Joan Fuster

AIELO DE MALFERIT PI 2020-2021

Exp Num (2020/37/1)

En obras de demolición, rehabilitación, reparación, reforma o excavación, y en el caso de que se detectasen residuos no previstos en el "Estudio de gestión de residuos de demolición y construcción" se informa inmediatamente a la Dirección Facultativa para que los clasifique e inicie las medidas para su adecuada gestión.

Todas las empresas, participantes de la obra, se comprometen a separar los residuos conforme a lo establecido en el "Estudio de gestión de residuos de demolición y construcción". En el caso de que se produjesen residuos no previstos en ello o que las cantidades superasen las capacidades de separación en obra previstas, la empresa productor de este residuo debe comunicar esto inmediatamente a la Dirección Facultativa, para que baja su autorización y coordinación se tomen las medidas adecuadas para su gestión.

La Dirección esta autorizado en cualquier momento de clasificar los residuos generados en obra y ordenar según el tipo del residuo y su cantidad la separación.

Los costes para la separación y las consiguientes medidas de gestión de los residuos, que se generan por causa y dentro del proceso constructivo, van a cargo de la empresa productor de este residuo.

La empresa constructora se responsabiliza de la gestión adecuada y por cuenta propia de todos los residuos considerados peligrosos, que se generan por causa y dentro del proceso constructivo por el cual ha sido contratado.

Todas las medidas de gestión de los residuos, que pueden interferir en la organización de la obra, deben estar autorizadas y coordinadas por la Dirección Facultativa.

6. Presupuesto "Gestión de residuos"

Véase capítulo 12 del Presupuesto.

Suscrito digitalmente en Genovés

El arquitecto
David Sanchis Llopis

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Reforma Zona Verde Plaza Joan Fuster

AIELO DE MALFERIT PI 2020-2021

Exp Num (2020/37/1)

ESTIMACIÓN DE RESIDUOS GENERADOS EN OBRA

codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002.

CODIGO	RESIDUO	DENSIDAD [T/m ³ 3)	VOLUMEN [m ³]	PESO [T]	
170101	Hormigón	2,50	0,50	1,25	
170102	Ladrillo	1,00	0,20	0,20	
170103	Tejas y materiales cerámicos	1,00	0,00	0,00	1)
170201	Madera	0,20	4,50	0,90	
170202	Vidrio	2,00	0,00	0,00	1)
170203	Plásticos	0,50	0,10	0,05	
170204	Vidrio, plástico y madera que contienen sustancias peligrosas o estén contaminados por ellos		0,00	0,00	1), 2)
170302	Mezclas Bituminosas distintas de las especificadas en el código 170301	1,20	3,96	4,75	
170401	Cobre, Bronce y Latón	8,50	0,00	0,00	1)
170402	Aluminio	2,70	0,00	0,00	1)
170404	Zinc	7,20	0,00	0,00	1)
170405	Hierro y acero	7,80	0,10	0,78	
170407	Metales mezclados		0,00	0,00	1), 2)
170411	Cables distintos de los especificados en el código 17410		0,00	0,00	1), 2)
170503	Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas	1,00	0,00	0,00	1)
170504	Tierras y piedras distintas de las especificadas en los códigos 170503	1,00	34,00	34,00	
170604	Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 170601 y 170603	0,05	0,00	0,00	2)
170802	Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 170801	0,75	0,00	0,00	1)
170904	Materiales de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 170901, 170902 y 170903		0,80	0,70	1), 2)
TOTAL			44,16	42,63	

Anotación: Los residuos cuyo código está marcado con * se consideran peligrosos.

- 1) No se prevé la generación de este tipo de residuo en la obra
- 2) Densidad variable según componentes
- 3) Las densidades indicadas suponen una compactación total del residuo, que en la práctica no se alcanza, con la consecuencia que el volumen será más alto de lo indicado.

Documento 8

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES
TÉCNICAS PARTICULARES

Pliego de Prescripciones

Reforma Zona Verde Plaza Joan Fuster

AIELO DE MALFERIT **PI 2020-2021**

Exp Num (2020/37/1)

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES

(Urbanización)

PROYECTO: REFORMA ZONA VERDE PLAZA JOAN FUSTER

SITUACIÓN: Plaza JOAN FUSTER – AIELO DE MALFERIT

PROMOTOR: Exmo. AYUNTAMIENTO DE AIELO DE MALFERIT

ARQUITECTO: DAVID SANCHIS LLOPIS

ÍNDICE:

CAPÍTULO 1: OBJETO DEL PLIEGO Y NORMATIVA APLICABLE

- 1.1.- Objeto del presente pliego.
- 1.2.- Documentos que definen las obras.

CAPITULO 2: CONDICIONES DE LOS MATERIALES

2.0.- PRESCRIPCIONES GENERALES.

- 2.0.1.- Condiciones Generales.
- 2.0.2.- Acopio y transporte de materiales.
- 2.0.3.- Materiales que no reúnen las condiciones necesarias.

2.1.- MATERIALES PARA RELLENOS.

- 2.1.0.- Materiales para terraplenes.
- 2.1.1.- Materiales para zahorra artificial.
- 2.1.2.- Arido fino para morteros y hormigones.
- 2.1.3.- Arido grueso para hormigones.

2.2.- CONGLOMERANTES.

- 2.2.1.- Cemento.

2.3.- MORTEROS.

- 2.3.1.- Agua para morteros y hormigones.
- 2.3.2.- Morteros de cemento.

2.4.- PREFABRICADOS DE HORMIGÓN.

- 2.4.1.- Bordillos prefabricados de hormigón.
- 2.4.2.- Rigolas.
- 2.4.3.- Baldosas Hidráulicas.

2.5.- MANUFACTURAS METÁLICAS.

- 2.5.1.- Barras corrugadas para hormigón armado.
- 2.5.2.- Acero en perfiles y chapas.

2.6.- PRODUCTOS METÁLICOS TERMINADOS.

- 2.6.1.- Encofrados metálicos.
- 2.6.2.- Barandillas.

2.7.- JARDINERÍA.

- 2.7.1.- Tierra vegetal.

2.8.- TUBERIAS.

- 2.8.1.- Tubos de P.V.C. para obras de saneamiento.
- 2.8.2.- Tuberías de polietileno.

2.9.- MATERIALES CERAMICOS.

- 2.9.1.- Ladrillos cerámicos.

2.10.- ELECTROBOMBAS.

- 2.10.1.- Materiales para electrobombas.

2.11.- ALUMBRADO.

- 2.11.1.- Luminarias y báculos.

CAPÍTULO 3: EJECUCIÓN Y CONTROL DE LAS UNIDADES DE OBRA

3.0.- CONCEPTOS Y ASPECTOS GENERALES DEL PLIEGO

- 3.0.1.- Estructuración de los diferentes capítulos.
- 3.0.2.- Condiciones generales.
- 3.0.3.- Carga de vehículos.

Pliego de Prescripciones

Reforma Zona Verde Plaza Joan Fuster

AIELO DE MALFERIT PI 2020-2021

Exp Num (2020/37/1)

- 3.0.4.- Transporte adicional.
- 3.0.5.- Tolerancias.
- 3.0.6.- Condiciones de Seguridad y Salud.

3.1.- TRABAJOS PREVIOS.

- 3.1.1.- Desmontajes. Generalidades.
- 3.1.2.- Arranque de árbol de gran porte.
- 3.1.3.- Demoliciones. Generalidades.
- 3.1.4.- Demolición de muro de fábrica de bloques.
- 3.1.5.- Demolición de firme en calzada.
- 3.1.6.- Demolición de elementos de hormigón en masa o armado.

3.2.- MOVIMIENTO DE TIERRAS.

- 3.2.1.- Despeje y desbroce.
- 3.2.2.- Escarificado y compactación del terreno.
- 3.2.3.- Excavación en desmonte.
- 3.2.4.- Excavación en zanja.
- 3.2.5.- Excavación en pozo.
- 3.2.6.- Excavación manual.
- 3.2.7.- Terraplén.
- 3.2.8.- Rellenos localizados.
- 3.2.9.- Rellenos localizados de material filtrante.

3.3.- FIRMES.

- 3.3.1.- Base de zahorra artificial.

3.4.- OBRAS DE FABRICA.

- 3.4.1.- Obras de fábrica de hormigón en masa o armado.
- 3.4.2.- Hormigones.
- 3.4.3.- Armaduras a emplear en hormigón.
- 3.4.4.- Encofrados y moldes.
- 3.4.5.- Impermeabilización de paramentos ocultos.

3.5.- SANEAMIENTO.

- 3.5.1.- Arquetas y pozos.
- 3.5.2.- Sumideros y rejillas.
- 3.5.3.- Tuberías de PVC

3.6.- URBANIZACION.

- 3.6.1.- Bordillos
- 3.6.2.- Rigolas.
- 3.6.3.- Pavimento de baldosa hidráulica.

3.7.- ALUMBRADO.

- 3.7.1.- Columnas.
- 3.7.2.- Luminarias.
- 3.7.3.- Lámparas.
- 3.7.4.- Equipos Auxiliares.
- 3.7.5.- Conductores eléctricos.
- 3.7.6.- Centro de mando y protección.
- 3.7.7.- Canalizaciones.
- 3.7.8.- Arquetas.

3.8.- JARDINERIA.

- 3.9.1.- Aspectos generales.
- 3.9.2.- Tierra vegetal.
- 3.9.3.- Abonos y enmiendas.
- 3.9.4.- Vientos y tutores.

1 OBJETO DEL PLIEGO Y NORMATIVA APLICABLE

1.1.- Objeto del presente Pliego.

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares tiene por objeto regir y ordenar todas aquellas condiciones técnicas que se refieran a los aspectos generales, a los materiales, a la ejecución y a la medición y abono de las obras correspondientes a este proyecto.

1.2.- Documentos que definen las obras.

Los presentes Pliegos de Condiciones Técnicas Generales y Técnicas Particulares, conjuntamente con los restantes documentos requeridos en el Artículo 22 de la Ley de Contratos del Estado y en el Artículo 63 del Reglamento General para la Contratación con el Estado, conforman el Proyecto que servirá de base para la ejecución de las obras.

El Pliego de Prescripciones Técnicas Generales establece el marco normativo general en el que se deberá desarrollar el Proyecto. El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares establece de una manera más concreta la definición de las obras en cuanto a su naturaleza intrínseca y a sus características particulares.

Los Planos constituyen los documentos que definen completamente la obra en cuanto a su definición geométrica y cuantitativa. Los Presupuestos constituyen los documentos que definen la obra en cuanto a sus aspectos económicos y de inversión.

2 CONDICIONES DE LOS MATERIALES

2.0.- PRESCRIPCIONES GENERALES.

2.0.1.- Condiciones Generales.

En general son válidas todas las prescripciones referentes a las condiciones que deben satisfacer los materiales que figuran en las Instrucciones, Pliegos de Prescripciones y Normas Oficiales que reglamentan la recepción, transporte, manipulación y empleo de cada uno de los materiales que se utilizan en la ejecución de las obras, siempre que no prescriba lo contrario el presente Pliego, el cual prevalece.

Cada uno de los materiales cumplirá las condiciones que se especifican en los artículos siguientes, lo que deberá comprobarse mediante los correspondientes ensayos, si así lo ordena la Dirección de Obra.

2.0.2.- Acopio y transporte de materiales.

Los materiales se almacenarán de tal forma que la calidad requerida para su utilización quede asegurada, requisito éste que deberá ser comprobado por la Dirección de obra, en el momento de su utilización.

El transporte de los materiales hasta los lugares de acopio o empleo se efectuará en vehículos mecánicos adecuados para cada clase de materiales. Además de cumplir todas las disposiciones legales referentes al transporte, estarán provistos de los elementos que se precise para evitar cualquier alteración perjudicial del material transportado y su posible vertido sobre las rutas empleadas.

La procedencia y distancia de transporte que en los diferentes documentos del proyecto se consideran para los diferentes materiales no deben tomarse sino como aproximaciones para la estimación de los precios, sin que suponga perjuicio de su idoneidad ni aceptación para la ejecución de hecho de la obra, y no teniendo el Contratista derecho a reclamación ni indemnización de ningún tipo en el caso de deber utilizar materiales de otra procedencia o de error en la distancia, e incluso la no consideración de la misma.

2.0.3.- Materiales que no reúnen las condiciones necesarias.

Cuando por no reunir las condiciones exigidas en el presente Pliego sea rechazada cualquier partida de material por la Dirección de Obra, el Contratista deberá proceder a retirarla de obra en el plazo máximo de diez (10) días contados desde la fecha en que sea comunicado tal extremo.

Si no lo hiciera en dicho término, la Dirección de Obra podrá disponer la retirada del material rechazado por oficio y por cuenta y riesgo del Contratista.

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

2.1.- MATERIALES PARA RELLENOS.

2.1.0. Materiales para terraplenes.

Definición.

Los materiales a emplear en terraplenes serán suelos o materiales locales que se obtendrán de las excavaciones realizadas en la obra o de los préstamos autorizados por la Dirección de Obra.

Los suelos empleados en terraplenes tendrán las características mínimas de suelos seleccionados.

Condiciones generales.

Pliego de Prescripciones

Reforma Zona Verde Plaza Joan Fuster

AIELO DE MALFERIT PI 2020-2021

Exp Num (2020/37/1)

Carecerán de elementos de tamaño superior a 8 cm.

Cernido por tamiz 0.08 UNE < 25% en peso.

Plasticidad.

Su límite líquido será inferior a 30 y su índice de plasticidad menor de 10.

Densidad.

La densidad máxima correspondiente al ensayo Proctor Normal, no será inferior a 1'45 Kg/dm.

Resistencia.

El índice C.B.R. será superior a 10.

Materia orgánica.

Exento de materia orgánica.

Control de Calidad.

Generalidades. Se indica, a continuación, el control de calidad óptimo a realizar y que sería aconsejable.

• **Antes de comenzar la obra.**

- Por cada 1.000 m³ de material, o una vez al día si se emplea menos material.
1 Proctor Normal (NLT-107).
- Por cada 5.000 m³ de material, o una vez cada 3 días si se emplea menos material
1 Granulométrico (NLT-104);
1 Determinación de límites de Atterberg (NLT-105 y NLT-106)
- Por cada 10.000 m³ de material, o una vez a la semana si se emplea menos material
1 CBR de Laboratorio (NLT-111)
1 Determinación de materia orgánica (NLT-117).

• **Obra ejecutada.**

Se controlará la compactación cada 5.000 m² mediante ensayos "in situ" de humedad y densidad (ASTM D 3017).

2.1.1. Materiales para zahorra artificial.

Definición.

Se define como zahorra artificial el material granular formado por áridos triturados, suelos machacados, total o parcialmente, cuya granulometría es de tipo continuo.

Condiciones generales.

Los materiales procederán del machaqueo y trituración de piedra de cantera o grava. El rechazo por el tamiz 5 UNE deberá contener, como mínimo, un setenta y cinco por ciento (75%), para tráfico T0 y T1, o del cincuenta por ciento (50%), para los demás casos, de elementos triturados que presentan dos (2) caras o más de fractura.

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

Composición granulométrica.

La fracción cernida por el tamiz 0.080 UNE será menor que los dos tercios (2/3) de la fracción cernida por el tamiz 0.40 UNE, en peso.

La curva granulométrica de los materiales estará comprendida dentro de uno de los husos reseñados en el Cuadro adjunto.

CEDAZOS Y TAMICES UNE	CERNIDO PONDERAL ACUMULADO (%)	
	ZA (40)	ZA (25)
40	100	-
25	75-100	100
20	50-90	75-100
10	45-70	50-80
5	30-50	35-60
2	15-32	20-40
400 µm	6-20	8-22
80 µm	0-10	0-10

Forma.

El índice de lajas, según la norma NLT 354/74 será inferior a treinta y cinco (35)

Pliego de Prescripciones

Reforma Zona Verde Plaza Joan Fuster

AIELO DE MALFERIT PI 2020-2021

Exp Num (2020/37/1)

Dureza.

El coeficiente de Desgaste de Los Angeles, según la norma NLT-149/72, será inferior a treinta (30) para tráfico T0 y T1, y a treinta y cinco (35) en los demás casos. El ensayo se realizará con la granulometría tipo B de las indicadas en la citada norma.

Limpieza.

Los materiales estarán exentos de terrones de arcilla, materia vegetal, marga u otras materias extrañas. El coeficiente de limpieza, según la norma NLT 172/86, no deberá ser inferior a dos (2).

El equivalente de arena, según la norma NLT 113/72, será mayor de treinta y cinco (35) para tráfico T0 y T1, y a treinta (30) en los demás casos.

Plasticidad.

El material será "no plástico", según la norma NLT 105/72 y 106/72

Control de Calidad.

Antes de comenzar la obra.

- Por cada 750 m³ de material, o una vez al día si se emplea menos material
 - 1 Proctor Normal (NLT-107).
 - 1 Granulométrico (NLT-104).
 - 2 Equivalentes de arena (NLT-113).
- Por cada 1.500 m³ de material, o una vez cada 2 días, si se emplea menos material
 - 1 Determinación de límites de Atterberg (NLT-105 y NLT-106).
- Por cada 4.500 m³ o una vez a la semana, si se emplea menos material
 - 1 CBR de Laboratorio (NLT-111)
 - 1 Desgaste de Los Angeles (NLT-149) 2 Porcentajes de elementos con 2 o más caras fracturadas de la fracción retenida por el tamiz 5 UNE (NLT-358).

Obra ejecutada.

Se controlará la compactación cada 3.500 m² mediante ensayos "in situ" de humedad y densidad (ASTM D 3017).

2.1.2.- Arido fino para morteros y hormigones.

Definición.

Se entiende por árido fino, o arena, el árido o fracción del mismo que pasa por un tamiz de cinco milímetros (5mm.) de luz de malla (tamiz 5 UNE).

Condiciones generales.

La naturaleza del árido fino y su preparación será tal que permita garantizar la adecuada resistencia y durabilidad del hormigón, así como las restantes características que se le exijan a éste en el artículo correspondiente del presente pliego.

Como árido fino para la fabricación de morteros y hormigones pueden emplearse arenas existentes en yacimientos naturales, rocas machacadas o escorias siderúrgicas apropiadas, así como otros productos cuyo empleo se encuentre sancionado por la práctica o resulte aconsejable como consecuencia de estudios realizados en laboratorio. Se prohíbe el empleo de áridos que contengan sulfuros oxidables.

Condiciones físico-químicas.

La cantidad de sustancias perjudiciales que puede presentar el árido fino no excederá de los siguientes límites:

Cantidad máxima en % del peso total de la muestra.	
Terrones de arcilla (UNE 7133)	1.00
Material retenido por el tamiz 0.063 UNE 7050 y que flota en un líquido de peso específico 2 (UNE 7244)	0.50
Compuestos de azufre expresados en SO ₃ y referidos al árido seco (UNE 83120)	0.4

Por otra parte, el contenido de ión cloro será tal que el total aportado por todos los componentes del hormigón no exceda de cuatro décimas por ciento (0.4%) del peso del cemento en el caso de hormigón armado.

Los áridos no presentarán reactividad potencial con los álcalis del cemento. Realizado el análisis químico de la concentración SiO₂, y determinada la reducción de alcalinidad R, de acuerdo con UNE 7137, el árido será considerado como potencialmente reactivo si:

Valor de R	Concentración de SiO₂
70	R
70	35 + 0.5 R

Pliego de Prescripciones

Reforma Zona Verde Plaza Joan Fuster

AIELO DE MALFERIT PI 2020-2021

Exp Num (2020/37/1)

Condiciones Físico- Mecánicas.

Se cumplirán las siguientes limitaciones:

CARACTERÍSTICAS	LIMITE SUPERIOR
Friabilidad de la arena (ensayo micro-Deval) UNE 83115.	40
Absorción, UNE 83133	%
Pérdida de peso al ser sometidos 5 ciclos de tratamiento con solución de sulfato sódico, UNE 7136.	10%
Pérdida de peso al ser sometidos a 5 ciclos de tratamiento con solución de sulfato magnésico, UNE 7136.	15%

Granulometría.

La cantidad de finos que pasan por el tamiz 0.080 UNE 7050, no excederá del seis por ciento (6%) del peso total de la muestra. En arenas procedentes del machaqueo de rocas calizas este límite podrá elevarse a:

- 15% para obras en ambientes I y II, según la EH-91.
- 10% para obras en ambiente III, según la EH-91, o que hayan de soportar ciclos de hielo- deshielo.

Suministro y Almacenamiento.

El árido fino se suministrará separadamente del árido grueso.

Se acopiará así mismo, separado incluso por particiones estancas y resistentes, para evitar intercontaminaciones. Si el acopio se dispone sobre el terreno natural, no se utilizarán los quince centímetros (15 cm) inferiores de los mismos.

Los acopios se constituirán por capas de espesor no superior a un metro y medio (1.5 m), y no por montones cónicos. Las capas de material se colocarán adyacentes tomando las medidas oportunas para evitar su segregación.

Control de Calidad.

Antes de comenzar la obra.

Si no se tienen antecedentes de los áridos, si varían las condiciones de suministro y siempre, que lo indique la Dirección de Obra, se realizarán los siguientes ensayos:

- Contenido de terrones de arcilla, según la Norma UNE 7133.
- Finos que pasan por el tamiz 0.080 UNE, según la norma UNE 7133.
- Material retenido por el tamiz 0.32 UNE y que flota en un líquido de peso específico 2.0 según la Norma UNE 7244.
- Compuestos de azufre expresados en SO₄ y referidos al árido seco, según la norma UNE 7137.
- Análisis químico de la concentración SiO₂ y de la reducción de la alcalinidad R, según la norma UNE 7137.
- Contenido de silicatos inestables y compuestos ferrosos, en caso de utilizar escorias siderúrgicas, según la norma UNE 7243.
- Proporción de materia orgánica, según la norma UNE 7082.
- Pérdida de peso con soluciones de sulfato sódico o sulfato magnésico, según la norma UNE 7136.

Durante la Obra.

Una vez aprobado el origen de suministro, no se realizarán más ensayos salvo en caso de variación de las fuentes de origen (canteras con diferentes vetas) o si alguna de las características se encuentra cerca de su límite admisible.

2.1.3.- Arido grueso para hormigones.

Definición.

Se entiende por árido grueso, o grava, el árido o fracción del mismo retenido por un tamiz de cinco milímetros (5 mm) de luz de malla (tamiz 5 UNE).

Condiciones Generales.

La naturaleza del árido grueso y su preparación será tal que permita garantizar la adecuada resistencia y durabilidad del hormigón, así como las restantes características que se le exijan a éste en el artículo correspondiente del presente pliego.

Como árido grueso para la fabricación de morteros y hormigones se pueden usar arenas existentes en yacimientos naturales, rocas machacadas o escorias siderúrgicas, así como otros productos cuyo empleo se encuentre sancionado por la práctica o resulte aconsejable como consecuencia de estudios realizados en laboratorio. Se prohíbe el empleo de áridos que contengan sulfuros oxidables.

Condiciones físico-químicas.

La cantidad de sustancias perjudiciales que puede presentar el árido grueso no excederá de los siguientes límites:

Pliego de Prescripciones

Reforma Zona Verde Plaza Joan Fuster

AIELO DE MALFERIT PI 2020-2021

Exp Num (2020/37/1)

Cantidad máxima en % del peso total de la muestra.	
Terrones de arcilla (UNE 7133)	0.25
Partículas blandas (UNE 7134).	5.00
Material retenido por el tamiz 0.063 UNE 7050 y que flota en un líquido de peso específico 2 (UNE 7244)	1.00
Compuestos de azufre expresados en SO ₃ y referidos al árido seco (UNE 83120)	0.40

Por otra parte, el contenido de ión cloro será tal que el total aportado por todos los componentes del hormigón no exceda de cuatro décimas por ciento (0.4%) del peso del cemento en el caso de hormigón armado.

Los áridos no presentarán reactividad potencial con los álcalis del cemento. Realizado el análisis químico de la concentración SiO₂, y determinada la reducción de alcalinidad R, el árido será considerado como potencialmente reactivo si:

Valor de R	Concentración de SiO₂
70	R
70	35 + 0.5 R

Condiciones Físico- Mecánicas.

Se cumplirán las siguientes limitaciones:

CARACTERÍSTICAS	LÍMITE SUPERIOR
Resistencia al desgaste (Los Angeles) según UNE 83.116.	40
Absorción de agua, UNE 83133	5%
Pérdida de peso al ser sometidos 5 ciclos de tratamiento con solución de sulfato sódico, UNE 7136.	12%
Pérdida de peso al ser sometidos a 5 ciclos de tratamiento con solución de sulfato magnésico, UNE 7136.	18%

Granulometría.

La cantidad de finos que pasan por el tamiz 0.080 UNE 7050, no excederá del uno por ciento (1%) del peso total de la muestra, pudiendo admitirse un dos por ciento (2%) si se trata de árido procedente de machaqueo de rocas calizas.

El coeficiente de forma, UNE 7238, no será inferior a quince centésimas (0.15). El tamaño máximo será el indicado en los demás documentos del Proyecto o en su defecto el señalado por la Dirección de Obra.

Suministro y Almacenamiento.

El árido grueso se suministrará separadamente del árido fino.

Se acopiará separado incluso por particiones estancas y resistentes, para evitar intercontaminaciones. Si el acopio se dispone sobre el terreno natural, no se utilizarán los quince centímetros (15 cm) inferiores de los mismos.

Los acopios se constituirán por capas de espesor no superior a un metro y medio (1.5 m), y no por montones cónicos. Las capas de material se colocarán adyacentes tomando las medidas oportunas para evitar su segregación.

Control de Calidad.

Antes de comenzar la obra. Si no se tienen antecedentes de los áridos, si varían las condiciones de suministro y siempre, que lo indique la Dirección de Obra, se realizarán los siguientes ensayos:

- Contenido de terrones de arcilla, según la Norma UNE 7133.
- Partículas blandas, según la norma UNE 7134.
- Finos que pasan por el tamiz 0.080 UNE, según la norma UNE 7135.
- Material que flota en un líquido específico 2.0 según la norma UNE 7245.
- Análisis químico de la concentración SiO₂ y de la reducción de la alcalinidad R, según la norma UNE 7137.
- Coeficiente de forma, según la norma UNE 7238.
- Pérdida de peso con soluciones de sulfato sódico o sulfato magnésico, según la norma UNE 7136.

Deberá comprobarse, en todo caso, que el tamaño máximo del árido es el indicado.

Durante la Obra. Antes de la comprobación sistemática del tamaño máximo del árido, una vez aprobado, el origen de suministro no se realizarán más ensayos salvo en caso de variación de las fuentes de origen (canteras con diferentes vetas) o si alguna de las

Pliego de Prescripciones

Reforma Zona Verde Plaza Joan Fuster

AIELO DE MALFERIT PI 2020-2021

Exp Num (2020/37/1)

características se encuentra cerca de su límite admisible. En este caso se realizarán un mínimo de cuatro (4) tandas de los ensayos que indique la Dirección de Obra, a lo largo de la ejecución de la misma.

2.2.- CONGLOMERANTES.

2.2.1.- Cemento.

Definición.

Es un conglomerante que, amasado con agua, fragua y endurece, tanto expuesto al aire como sumergido en agua, por ser los productos de su hidratación estables en tales condiciones.

Condiciones Generales.

La composición de los cementos especificados en cada unidad de obra o, en su defecto, ordenados por la Dirección de Obra, se ajustará a los valores indicados en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de cementos.

Denominación y designación.

Cada cemento se designará por su tipo y clase, y en su caso, por sus características especiales. Los cementos que presentan alguna característica especial deberán añadir a su designación las siglas:

- Bajo Calor de Hidratación: BC
- Color Blanco: B
- Resistentes al agua del mar MR
- Resistentes a los sulfatos SR

Suministro e Identificación.

Suministro. El cemento deberá estar seco y expedido bien en sacos de treinta y cinco Kilogramos (35 Kg.) de peso neto, adecuados para que su contenido no sufra alteración, bien a granel mediante instalaciones especiales de transporte y almacenamiento que garanticen su perfecta conservación.

Identificación. En el albarán que debe acompañar a cada partida o en los sacos, se detallarán como mínimo los siguientes datos:

- Nombre y dirección de la Empresa suministradora.
- Fecha de suministro.
- Identificación del vehículo que lo transporta.
- Cantidad que se suministra.
- Denominación y designación del cemento.
- Restricciones de empleo, en su caso.
- Nombre y dirección del comprador y destino.
- Referencia del pedido.

Al albarán se acompañará una hoja de características del cemento suministrado, en la que tendrán que figurar la naturaleza y la proporción nominal de todos los componentes, así como cualquier variación en la proporción que sobrepase en más menos cinco (± 5) puntos la inicialmente prevista. Esta variación no supondrá, en ningún caso, un cambio del tipo de cemento.

Si el cemento se expide en sacos, en una de sus caras llevará los datos siguientes:

- En la parte inferior se reservará una franja horizontal de veinte (20) centímetros de altura por toda la anchura del saco, la cual se recuadrará con una línea a cinco (5) del borde inferior y a 0,5 centímetros de los flancos.
- En la zona inferior del recuadro y en su parte derecha figurará la inscripción UNE 80301/88 y para cementos blancos UNE 80305/88; la parte central se reservará para distintivos de calidad y su zona izquierda para expresar la masa en Kilogramos.
- La parte superior del saco estará a disposición del fabricante, y en ella figurará la denominación del cemento, fábrica o marca comercial y las restricciones de empleo, en su caso.

De la veracidad de los datos anteriores será responsable el fabricante del cemento.

Si la Dirección de Obra lo estimase oportuno el Contratista solicitará del fabricante copia de los resultados de análisis y ensayos correspondientes a la producción de la jornada a que pertenezca la partida servida.

Recepción.

Los cementos incluidos en esta Instrucción se expedirán en sacos de 35 Kg, adecuados para que su contenido no sufra alteración, o a granel, mediante instalaciones especiales de transporte y almacenamiento que garanticen su perfecta conservación.

En sacos. Los sacos empleados para el transporte serán de plástico o de papel, en cuyo último caso estarán constituidos por cuatro (4) hojas de papel como mínimo y se conservarán en buen estado, no presentando desgarrones, zonas húmedas ni fugas.

A la recepción en obra de cada partida, la Dirección de Obra examinará el estado de los sacos y procederá a dar su conformidad para que se pase a controlar el material o a rechazarlo.

Los sacos empleados para el transporte del cemento se almacenarán en sitio ventilado, defendido de la intemperie y de la humedad, tanto del suelo como de las paredes. A tal efecto los sacos se apilarán sobre tarimas, separados de las paredes del almacén, dejando corredores entre las distintas pilas para permitir el paso del personal y conseguir una máxima aireación del local. Cada cuatro (4)

Pliego de Prescripciones

Reforma Zona Verde Plaza Joan Fuster

AIELO DE MALFERIT PI 2020-2021

Exp Num (2020/37/1)

capas de sacos, como máximo, se colocará un tablero o tarima, que permita el paso de aire a través de las propias pilas que forman los sacos.

La Dirección de Obra comprobará con la frecuencia que crea necesaria, que del trato dado a los sacos durante su descarga no se siguen desperfectos que puedan afectar a la calidad del material; y de no ser así, impondrá el sistema de descarga que estime más conveniente.

A granel. Cuando el sistema de transporte sea a granel, el Contratista comunicará a la Dirección de Obra, con la debida antelación, el sistema que va a utilizar, con objeto de obtener la autorización correspondiente.

Las cisternas empleadas para el transporte de cemento estarán dotadas de medios mecánicos aislados contra la humedad.

El cemento transportado en cisternas se almacenará en uno o varios silos, adecuadamente aislados contra la humedad.

A la vista de las condiciones indicadas en los párrafos anteriores, así como de aquellas otras referentes a la capacidad de la cisterna, rendimiento del suministro, etc., que estime necesarias la Dirección de Obra, procederá éste a aprobar o a rechazar el sistema de transporte y almacenamiento presentado.

La Dirección de Obra comprobará, con la frecuencia que crea necesaria, que durante el vaciado de las cisternas no se llevan a cabo manipulaciones que puedan afectar a la calidad del material; y, de no ser así, suspenderá la operación hasta que se tomen las medidas necesarias para que aquélla se realice de acuerdo con sus exigencias.

2.3.- MORTEROS.

2.3.1.- Agua Para Morteros y Hormigones.

Condiciones generales.

En general, podrán ser utilizados, tanto para el amasado como para el cuadro de morteros y hormigones en obra, todas las aguas sancionadas como aceptables por la práctica.

Cuando no se posean antecedentes de su utilización, o en caso de duda, deberán analizarse las aguas, y salvo justificación especial de que no alteran perjudicialmente las propiedades exigibles a mortero y hormigones deberán rechazarse las que no cumplan una o varias de las siguientes condiciones:

- | | |
|--|-------------------------------|
| - Exponente de hidrógeno pH | > = 5 |
| - Sustancias disueltas | < = 15 gr/lit (15000 p.p.m.). |
| - Sulfatos, expresados en SO ₄ excepto cemento PY | < = 1 gr/lit (1000 p.p.m.). |
| - Sulfatos, expresados en SO ₄ para el cemento PY | < = 5 gr/lit (5000 p.p.m.). |
| - Ión cloro Cl para hormigón con armaduras | < = 6 gr/lit (6000 p.p.m.). |
| - Hidratos de carbono | 0 |
| - Sustancias orgánicas solubles en éter | < = 15 gr/lit (15000 p.p.m.). |

Cuando se trate de morteros y hormigones en masa el límite anteriormente indicado para el ión cloro podrá elevarse a dieciocho gramos por litro (18 gr/lit) y el ión sulfato a cinco gramos por litro (5 gr/lit), en aquellos morteros y hormigones cuyo conglomerante sea resistente al yeso.

Control de Calidad.

Ensayos a realizar. Se realizarán los ensayos necesarios para realizar las comprobaciones anteriores en los siguientes casos:

- Antes de comenzar la obra, si no se tienen antecedentes del agua que vaya a utilizarse.
- Si varían las condiciones de suministro.
- Cuando lo indique la Dirección de Obra.

La toma de muestras y los análisis anteriormente prescritos deberán realizarse de acuerdo con los métodos de ensayos UNE 7130, UNE 7131, UNE 7132, UNE 7178, UNE 7234, UNE 7235 y UNE 7236.

2.3.2.- Morteros de cemento.

Definición.

Se definen los morteros de cementos como la masa constituida por árido fino, cemento y agua. Eventualmente, puede contener algún producto de adición para mejorar alguna de sus propiedades, cuya utilización deberá haber sido previamente aprobada por la Dirección de Obra.

Materiales.

Cemento. Se utilizará cemento Portland tipo CEM II-A-L 32.5R para el que se estará a lo dispuesto en el artículo correspondiente del presente Pliego.

Agua para morteros y hormigones. Se estará a lo dispuesto en el Artículo correspondiente del presente Pliego.

Aridos. Se estará a lo dispuesto en los Artículos correspondientes al árido fino y árido grueso del presente Pliego.

Cloruro cálcico. En su caso se estará a lo dispuesto en el artículo correspondiente del presente Pliego o, en su defecto en el PG3/75 o normativa vigente.

Fabricación.

Pliego de Prescripciones

Reforma Zona Verde Plaza Joan Fuster

AIELO DE MALFERIT PI 2020-2021

Exp Num (2020/37/1)

La mezcla de mortero podrá realizarse a mano o mecánicamente; en el primer caso se hará sobre un piso impermeable.

El cemento y la arena se mezclarán en seco hasta conseguir un producto homogéneo de color uniforme. A continuación se añadirá la cantidad de agua estrictamente necesaria para que, una vez batida la masa, tenga la consistencia adecuada para su aplicación en obra.

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

Limitaciones de Empleo.

Si es necesario poner en contacto el mortero con otros morteros y hormigones que difieran de él en el tipo 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 con escoria siderúrgica.

2.4.- PREFABRICADOS DE HORMIGÓN.

2.4.1.- Bordillos Prefabricados de Hormigón.

Definición.

Los bordillos prefabricados de hormigón, son piezas que se utilizan para delimitación de calzadas, aceras, isletas y otras zonas.

Condiciones Generales.

Los bordillos prefabricados de hormigón, se ejecutarán con hormigones de tipo H-200 o superior, fabricados con áridos procedentes de machaqueo, cuyo tamaño será de veinte milímetros (20 mm) y cemento portland. Tendrán una buena regularidad geométrica y aristas sin desconchados.

Las piezas estarán exentas de fisuras, coqueas o cualquier otro defecto que indique una deficiente fabricación. Deben ser homogéneas y de textura compacta y no tener zonas de segregación.

Materiales.

Componentes del hormigón. Los áridos, cementos, aditivos y agua para la fabricación del hormigón cumplirán las condiciones especificadas en la vigente "Instrucción de hormigón estructural. EHE-08.", además de las que se fijan en los artículos correspondientes del presente Pliego.

La granulometría de los áridos que se utilicen será estudiada por el fabricante de manera que el producto terminado cumpla las condiciones exigidas. El árido grueso deberá tener un tamaño máximo inferior al tercio de la dimensión menor de la pieza, y en cualquier caso no será superior a 20 mm.

El cemento será, en general, de tipo Portland y cumplirá las condiciones del artículo correspondiente de este Pliego.

Hormigón. Las características del hormigón que se utilice serán definidas por el fabricante para que el producto cumpla las condiciones de calidad y características declaradas por aquél.

Forma y Dimensiones.

La forma y dimensiones de los bordillos de hormigón serán las señaladas en los Planos. La longitud de las piezas será de medio metro (0.50 m). Se admitirá una tolerancia, en las dimensiones de la sección transversal, de cinco milímetros (5 mm).

Características Físico-Mecánicas.

El coeficiente de absorción de agua, máximo admisible, determinado según la norma UNE 7008, será del diez por ciento (10%) en peso.

La resistencia mínima a compresión simple será de 250 Kg/cm². La resistencia a flexión de los bordillos, bajo carga puntual, será superior a 50 Kg/cm. El desgaste por abrasión será inferior a 3 mm.

Control de Calidad.

Ensayos previos. Con objeto de determinar si el producto es en principio aceptable o no, se verificará en fábrica o a su llegada a obra el material que vaya a ser suministrado a partir de una muestra extraída del mismo. Sobre dicha muestra, con carácter preceptivo, se determinarán:

- Desgaste por abrasión.
- Resistencia a compresión.
- Absorción.
- Resistencia a flexión.

Si del resultado de estos ensayos se desprende que el producto no cumple con alguna de las características exigidas se rechazará el suministro. En caso contrario, se aceptará el mismo con carácter provisional, quedando condicionada la aceptación de cada uno de los lotes que a continuación se vayan recibiendo en obra al resultado de los ensayos de control.

Ensayos de control. En cada partida que llegue a obra se verificará que las características reseñadas en el albarán de la misma corresponden a las especificadas en el Proyecto.

Pliego de Prescripciones

Reforma Zona Verde Plaza Joan Fuster

AIELO DE MALFERIT PI 2020-2021

Exp Num (2020/37/1)

Con las partidas recibidas en obra, se formarán lotes de inspección de 1000 ml de bordillos. Estas partidas han de ser homogéneas, es decir, estar formadas por elementos fabricados por un mismo fabricante con presumiblemente uniformes. Sobre muestras tomadas de estos lotes, se realizarán las determinaciones de las características previstas en este artículo.

Si los resultados obtenidos cumplen las prescripciones exigidas para cada una de las características, se aceptará el lote y de no ser así, la Dirección decidirá su rechazo o depreciación a la vista de los ensayos realizados.

2.4.2.- Rigolas

Definición.

Las rigolas prefabricadas de hormigón son piezas que se utilizan para delimitación de calzadas, aceras, isletas y otras zonas.

Condiciones Generales.

Las rigolas prefabricadas de hormigón se ejecutarán con hormigones de tipo H-200 o superior, fabricadas con áridos procedentes de machaqueo, cuyo tamaño máximo será de veinte milímetros (20 mm).

Tendrán una buena regularidad geométrica y aristas sin desconchados. Las piezas estarán exentas de fisuras, coqueas o cualquier otro defecto que indique una deficiente fabricación. Deben ser homogéneas y de textura compacta y no tener zonas de segregación.

Materiales.

Componentes del hormigón. Los áridos, cementos, aditivos y agua para la fabricación del hormigón cumplirán las condiciones especificadas en la vigente "Instrucción de hormigón estructural. EHE-08.", además de las que se fijen en los artículos correspondientes del presente Pliego.

La granulometría de los áridos que se utilicen será estudiada por el fabricante de manera que el producto terminado cumpla las condiciones exigidas. El árido grueso deberá tener un tamaño máximo inferior al tercio de la dimensión menor de la pieza, y en cualquier caso no será superior a 20 mm.

El cemento será, en general, de tipo Portland y cumplirá las condiciones del artículo correspondiente de este Pliego.

Hormigón. Las características del hormigón que se utilice serán definidas por el fabricante para que el producto cumpla las condiciones de calidad y características declaradas por aquél.

Forma y dimensiones.

La forma y dimensiones de las rigolas de hormigón serán las señaladas en los Planos.

Se admitirá una tolerancia en las dimensiones de la sección transversal, de cinco milímetros (5 mm).

Características Físico-Mecánicas.

El coeficiente de absorción de agua, máximo admisible, determinado según la norma UNE 7008, será del diez por ciento (10%) en peso.

La resistencia mínima a compresión simple será de 250 Kg/cm². La resistencia a flexión de las rigolas, bajo carga puntual, será superior a 50 Kg/cm². El desgaste por abrasión será inferior a 3 mm.

Control de Calidad.

Ensayos Previos. Con objeto de determinar si el producto es un principio aceptable o no, se verificará en fábrica o a su llegada a obra el material que vaya a ser suministrado, a partir de una muestra extraída del mismo. Sobre dicha muestra, con carácter preceptivo, se determinarán:

- Desgaste por abrasión.
- Resistencia a compresión.
- Absorción.
- Resistencia a flexión.

Si del resultado de estos ensayos se desprende que el producto no cumple con alguna de las características exigidas, se rechazará el suministro. En caso contrario, se aceptará el mismo con carácter provisional, quedando condicionada la aceptación de cada uno de los lotes que a continuación se vayan recibiendo en obra al resultado de los ensayos de control.

Ensayos de Control. En cada partida que llegue a obra se verificará que las características reseñadas en el albarán de la misma corresponden a las especificadas en el proyecto.

Con las partidas recibidas en obra, se formarán lotes de inspección de 1000 ml de rigolas. Estas partidas han de ser homogéneas, es decir, estar formadas por elementos fabricados por un mismo fabricante con propiedades y condiciones presumiblemente uniformes. Sobre muestras tomadas de estos lotes, se realizarán las determinaciones de las características previstas en este artículo.

Si los resultados obtenidos cumplen las prescripciones exigidas para cada una de las características, se aceptará el lote y de no ser así, la Dirección decidirá su rechazo o depreciación a la vista de los ensayos realizados.

2.4.3.- Baldosas Hidráulicas.

Definición.

Las baldosas de cemento son elementos fabricados con hormigón, mortero o pasta de cemento que se utilizan en pavimentación de suelos y aceras.

Materiales.

Cemento. El cemento será, en general, de tipo Portland y cumplirá las condiciones del Artículo correspondiente del presente Pliego.

Pliego de Prescripciones

Reforma Zona Verde Plaza Joan Fuster

AIELO DE MALFERIT PI 2020-2021

Exp Num (2020/37/1)

Aridos. Los áridos cumplirán las condiciones exigidas en la "Instrucción de hormigón estructural", EHE-08.

La granulometría de los áridos que se utilicen será estudiada por el fabricante de manera que el producto determinado cumpla las condiciones exigidas. Los áridos estarán limpios y desprovistos de finos y de materia orgánica, de acuerdo con las normas UNE 7082 y UNE 7135.

Agua. El agua cumplirá las condiciones fijadas en la "Instrucción de hormigón estructural", EHE-08.

Tensión aparente de rotura. Determinada como media de cinco piezas, la tensión aparente de rotura no será inferior a la indicada en la tabla siguiente.

TIPO	TENSIÓN APARENTE DE ROTURA (Kgf/cm ²)	
	CARA EN TRACCIÓN	DORSO EN TRACCIÓN.
Baldosas Hidráulicas	50	30

En la capa de huella de las losetas de color se utilizará cemento gris y el pigmento adecuado, sin que se vean afectadas las características mecánicas y de calidad exigidas. Se le añadirá a la capa de huella el pigmento necesario para obtener una tonalidad uniforme que se comprobará por comprobación visual de las losetas.

La capa de base estará siempre sin colorear.

Características Geométricas.

Forma y dimensiones. Las baldosas estarán perfectamente moldeadas y su forma y dimensiones serán las señaladas en los planos.

Tolerancias. Las tolerancias admisibles en las medidas nominales de los lados son: 0,3 %.

Espesores. El espesor de la baldosa hidráulica será de 3 cm. El espesor de una baldosa medido en distintos puntos del contorno con excepción de los rebajos de la cara o del dorso, no variará en más del 8 % del espesor máximo.

Ángulos. La variación máxima admisible en los ángulos será de 0,4 mm en más o en menos, medidos sobre un arco de 20 cm de radio, por sus valores proporcionales.

Rectitud de las aristas. La desviación máxima de una arista respecto a la línea recta será de 1 por mil.

Alabeo de la cara. La separación de un vértice con respecto al plano formado por otros tres, no será superior a 5 décimas de milímetro (0.5 mm) en más o en menos.

Planeidad de la cara. La flecha máxima no sobrepasará al tres por mil de la diagonal mayor, en más o en menos, no pudiendo esta medida sobrepasar, a su vez, de dos milímetros (2 mm).

Características Físicas y Mecánicas.

Absorción de agua. El coeficiente de absorción de agua, máximo admisible, determinado según la norma UNE 7008, será del 10% en peso.

Heladicidad. En el caso de baldosas para exteriores, ninguna de las tres baldosas ensayadas, de acuerdo con la norma UNE 7033, presentará en la cara o capa de huella señales de rotura o de deterioro.

Resistencia al desgaste. Realizado el ensayo según la norma UNE 7015, con un recorrido de doscientos cincuenta metros (250 m), la pérdida máxima de altura permitida será de 3 mm.

Resistencia al impacto. Determinada según la norma UNE 7034 como media de tres (3) determinaciones, la altura a la que se produzca la rotura no será inferior a la indicada:

TIPO	ALTURA DE ROTURA (cm)
Baldosas Hidráulicas	60

Recepción.

Ensayos de Control. Para el control de aprovisionamiento a la obra de baldosas de cemento se dividirá la partida total en lotes de 2.000 m² o fracción que provenga de una misma fabricación.

El plan de control se establecerá considerando tantas tomas de muestras como número de lotes se hayan obtenido.

La extracción de cada muestra se realizará al azar sobre los suministros del material a obra, considerándose homogéneo el contenido de un camión o el material suministrado en un mismo día, en diferentes entregas, pero procedentes del mismo fabricante.

Para cada muestra se determinará las características técnicas anteriormente especificadas, considerándose como ensayos preceptivos los contenidos en el presente artículo.

Si los resultados obtenidos cumplen las prescripciones exigidas para cada una de las características se aceptará el lote, y, de no ser así, la Dirección decidirá su rechazo o depreciación a la vista de los ensayos realizados.

2.5.- MANUFACTURAS METÁLICAS.

Pliego de Prescripciones

Reforma Zona Verde Plaza Joan Fuster

AIELO DE MALFERIT **PI 2020-2021**

Exp Num (2020/37/1)

2.5.1.- Barras Corrugadas para Hormigón Armado.

Definición.

Se denominan barras corrugadas para hormigón armado las que tienen en su superficie resaltes o estrías de forma que en el ensayo de adherencia por flexión descrito en la Instrucción EHE-08 presentan una tensión media de adherencia T_{bm} y una tensión de rotura de adherencia T_{bu} que cumplen simultáneamente las condiciones siguientes:

- diámetros inferiores a ocho milímetros (8mm).
 $\sigma_{bm} \geq 70 \text{ Kp/cm}^2$
 $\sigma_{bu} \geq 115 \text{ Kp/cm}^2$
- diámetro de ocho a treinta y dos milímetros (8 a 32 mm).
 $\sigma_{bm} \geq 80- 1.2 \varnothing \text{ Kp/cm}^2$
 $\sigma_{bu} \geq 130- 1.9 \varnothing \text{ Kp/cm}^2$
- diámetros superiores a treinta y dos milímetros (32 mm).
 $\sigma_{bm} \geq 42 \text{ Kp/cm}^2$
 $\sigma_{bu} \geq 69 \text{ Kp/cm}^2$

Donde σ_{bm} y σ_{bu} se expresan en Kp/cm^2 y \varnothing en mm.

Las barras corrugadas serán de acero y deberán ser fabricadas a partir de lingotes o semiproductos identificados por coladas o lotes de materia prima controlada, para que, con los procesos de fabricación empleados, se obtenga un producto homogéneo.

Características.

Soldabilidad. El fabricante indicará para el acero suministrado si es apto para el soldeo, las condiciones y procedimientos en que éste debe realizarse.

Características de adherencia. El suministrador deberá poseer el certificado de homologación de adherencia, en el que se consignarán los límites admisibles de variación de las características geométricas de los resaltes.

Características mecánicas. Las características mecánicas mínimas garantizadas por el fabricante serán las indicadas a continuación:

Designación	Clases de Acero	Límite elástico f_y en Kp/cm	Carga unitaria de rotura f_s en Kp/cm ² no menor que	Alargamiento de rotura en % sobre base de 5 diámetros no menor que	Relación f_s/f_y en ensayo no menor que
B-500-S	Dureza Natural	5100	6100	14	1.05

(1) Para el cálculo de los valores unitarios se utilizará la sección nominal.

(2) Relación mínima admisible entre la carga unitaria de rotura y el límite elástico obtenido en cada ensayo.

Otras condiciones. Las barras cumplirán, además, las condiciones siguientes:

- Llevar grabadas las marcas de identificación establecidas en la UNE 36.088/I/81, relativas a su tipo y marca del fabricante.
- Si el acero es apto para el soldeo, el fabricante indicará las condiciones y procedimientos en que éste debe realizarse.
- En el caso de que el acero sea del tipo S no es necesario comprobar la aptitud de soldeo.
- Ausencia de grietas después de los ensayos de doblado simple a ciento ochenta grados sexagesimales (180°) y de doblado-desdoblado a noventa grados sexagesimales (90°) (UNE 36.088/I/81) sobre los mandriles que corresponda según la tabla adjunta.

DESIGNACIÓN	DOBLADO SIMPLE = 180° (1) y (2)				DOBLADO-DESDOBLADO = 90° 20° (1) (2)			
	d 12	12 d 16	16 d 25	d 25	12 d	12 d 16	16 d 25	d 25
B-500-S	4 d	4.5 d	4.5 d	5 d	8 d	9 d	9 d	10 d

d = diámetro nominal de la barra.

(1) y (2) = ángulo de doblado y desdoblado.

Suministro y Almacenamiento.

Cada partida irá acompañada de los oportunos certificados de homologación y garantía, facilitados por el fabricante, en los que se indiquen los valores límite de las diferentes características que justifiquen que el acero cumple las exigencias correspondientes.

El fabricante facilitará además, si se le solicita, copia de los resultados de los ensayos correspondientes a la partida servida.

Pliego de Prescripciones

Reforma Zona Verde Plaza Joan Fuster

AIELO DE MALFERIT PI 2020-2021

Exp Num (2020/37/1)

Tanto durante el transporte como durante el almacenamiento, las armaduras se protegerán adecuadamente contra la lluvia, la humedad del suelo y la eventual agresividad de la atmósfera ambiente. Hasta el momento de su empleo, se conservarán en obra cuidadosamente clasificados según sus tipos, calidades, diámetros y procedencias.

Antes de su utilización y especialmente después de un largo período de almacenamiento en obra, se examinará el estado de su superficie, con el fin de asegurarse que no presenta alteraciones perjudiciales.

En el momento de su utilización, las armaduras deben estar limpias, sin sustancias extrañas en su superficie tales como grasa, aceite, pintura, polvo, tierra o cualquier otro material perjudicial para su buena conservación o su adherencia.

2.5.2.- Acero en perfiles y chapas.

Definición

El acero es un producto férreo generalmente apto para la conformación en caliente con excepción de ciertos aceros de alto contenido en cromo, el contenido en carbono es igual o inferior al 2%.

Se definen como aceros laminados para estructuras metálicas los productos acabados, laminados en caliente, de acero no aleado, destinados a ser empleados a temperaturas ambientales de servicio en estructuras metálicas atornilladas, roblonadas o soldadas.

No está previsto que estos aceros sean sometidos a tratamiento térmico, salvo los de normalizado y de eliminación de tensiones.

Tipo de acero a emplear.

Las estructuras auxiliares se construirá con acero S275JR o S355JR según UNE 36080-85.

Estado de suministro.

Los productos destinados a la construcción metálica se suministran generalmente en estado bruto de laminación. No obstante lo anterior, las chapas y bandas de grado D se suministrarán en estado normalizado o en estado equivalente obtenido por regulación de la temperatura durante y después de su laminación.

Condiciones de superficie.

Los productos deberán tener una superficie técnicamente lisa de laminación. No presentarán defectos que sean perjudiciales para la puesta en obra de los productos o la utilización final de los mismos.

La superficie deberá estar exenta de aceite, grasa o pintura que no pueda eliminarse mediante un decapado normal.

Para los productos planos será de aplicación la Norma UNE-EN-10025 en la que se define el nivel de calidad superficial y las condiciones de reparación. De acuerdo con dicha Norma, las chapas sólo presentarán discontinuidades de la Clase I.

Para los perfiles y flejes, el fabricante podrá eliminar por amolado los defectos de menor entidad con la condición de que el espesor local resultante no difiera del valor nominal en más de un 4%. No se autoriza la eliminación de defectos de mayor magnitud por amolado y posterior acondicionamiento por soldeo.

Estado de los bordes.

Las chapas podrán suministrarse con los bordes bien en bruto de laminación o bien cizallados. En cualquier caso, el estado de los bordes no debe perjudicar la correcta puesta en obra de las chapas.

Composición química.

Las características químicas del acero, especificadas en las tablas correspondientes de la norma UNE-36-080-85, se acreditarán mediante el análisis de colada facilitado por el proveedor del acero o mediante análisis realizado según las normas UNE-36-400, 7-019, 7-029 y 7-349.

Características mecánicas.

Serán las indicadas por la Norma UNE-EN-10025 para los grados de acero indicados.

Propiedades tecnológicas.

Aptitud a la configuración en frío por plegado. Las chapas hasta 20 mm. de espesor se suministrarán con aptitud para la conformación en frío por plegado. Esta aptitud implica que no se produzcan grietas durante las operaciones mecánicas de conformado siempre que se respeten los diámetros mínimos de doblado indicados para cada espesor.

Control ultrasónico.

Las chapas de acero de espesor igual o superior a 6mm. e inferior a 150 mm. serán objeto de un control ultrasónico realizado de acuerdo con la Norma UNE-7-278-78 (Examen de chapas de cero por ultrasonido. Método de reflexión con haz normal).

Condiciones de inspección.

Los perfiles laminados en caliente serán objeto de inspección técnica de acuerdo con la Norma UNE 36-007.

La toma de muestras, la unidad de inspección, el número de ensayos y su realización y los criterios de conformidad y rechazo se ajustarán a lo especificado a tal fin en la Norma UNE 36-080-85.

Marcado.

Los perfiles estructurales llevarán grabados en el alma o en un lugar idóneo del perfil, el nombre del fabricante y el tipo y grado de acero.

Las chapas y pletinas estarán identificadas mediante un código de colores adecuados, etiquetas, o por cualquier procedimiento que permita distinguir el número de colada y el nombre del fabricante.

Dimensiones y tolerancias.

Pliego de Prescripciones

Reforma Zona Verde Plaza Joan Fuster

AIELO DE MALFERIT PI 2020-2021

Exp Num (2020/37/1)

Los productos laminados se ajustarán, en lo que se refiere a dimensiones y tolerancias, a las Normas:

- Perfiles: UNE 36-521, UNE 36-522, UNE 36-525, UNE 36-526, UNE 36-527, UNE 36-528, UNE 36-529, UNE 36-531 y UNE 36-532.
- Chapas: UNE 36559-85.

2.6.-PRODUCTOS METÁLICOS TERMINADOS.

2.6.1.- Encofrados metálicos.

Características.

Los encofrados metálicos deberán ser lo suficientemente rígidos y resistentes como para evitar desplazamientos locales durante el hormigonado, siendo la chapa de los paneles de un espesor tal que no se produzcan deformaciones en su uso, que puedan afectar al paramento de hormigón, el cual debe presentar un aspecto liso y uniforme sin bombeos, resaltos ni rebabas. Se utilizará acero laminado de 0.5 cm como mínimo de espesor.

El Director de Obra deberá aprobar, antes de comenzar las obras las operaciones de hormigonado, el encofrado metálico utilizado por el contratista.

2.6.2.- Barandillas.

Son elementos de protección formados por tubos huecos de acero, con las dimensiones y características que figuran en la Documentación Técnica del Proyecto.

Los tubos tendrán el tamaño y disposición establecida en la Documentación Técnica del Proyecto. La unión entre los tubos se hará por soldadura.

El momento de inercia de los perfiles, será tal, que sometidos a las condiciones de carga más desfavorable, su flecha sea menor del 1/50 de su luz.

El espesor de los perfiles será constante con toda su longitud.

Se suministrarán con las protecciones necesarias y el escuadrado previsto y se almacenarán en lugares de la lluvia y de impactos.

Cumplirán las especificaciones de la O.C. 321/95 T y P. del Ministerio de Fomento "Recomendaciones sobre sistemas de contención de vehículos".

2.7.- JARDINERÍA.

2.7.1.- Tierra Vegetal.

Definición.

Se da el nombre de tierra vegetal a la capa del suelo que presente buenas condiciones para ser sembrada o plantada. Generalmente a la tierra vegetal se añade una adición de estiércol a fin de mejorar sus condiciones para el desarrollo de las plantas.

Materiales.

La tierra vegetal fertilizada deberá cumplir las siguientes especificaciones:

- Composición granulométrica:
 - Arena: Contenido entre cincuenta y setenta y cinco por ciento.
 - Limo y arcilla: En proporción no superior al treinta por ciento.
 - Cal: En proporción no superior al diez por ciento.
 - Humus: Contenido entre dos y diez por ciento.
- Composición química:
 - Nitrógeno: uno por mil.
 - Fósforo total: 150 partes por millón o bien 0,3% de P_2O_5 .
 - Potasio: Ochenta partes por millón o 0.1 por mil de K_2O .
 - pH: aproximadamente 7.

Ensayos.

Para determinar las características de la tierra vegetal, se realizan los siguientes análisis:

- Análisis físicos (granulométrico).
- Determinación del contenido de materia orgánica, nitrógeno total, fósforo, potasio y pH.
- Determinación de oligoelementos: Mg, Fe, Mn, Co, Zn, B.
- Determinación de otros componentes: cloruros, calcio, azufre.

2.8.- TUBERIAS

2.8.1. Tubos de PVC para saneamiento

Pliego de Prescripciones

Reforma Zona Verde Plaza Joan Fuster

AIELO DE MALFERIT **PI 2020-2021**

Exp Num (2020/37/1)

Materiales.

Se definen como tales los tubos de PVC, tanto lisos como corrugados, que se utilicen como colectores de desagüe. Generalmente se utiliza P.V.C., no plastificado como materia prima para su fabricación.

Se entiende como P.V.C. no plastificado la resina de cloruro de polivinilo no plastificado, técnicamente puro (menos del uno por ciento (1%) de impurezas) en una proporción del noventa y seis por ciento (96%), exento de plastificantes. Podrá contener otros ingredientes tales como estabilizadores, lubricantes, modificadores de las propiedades finales y colorantes.

Las características físicas del material que constituye la pared de los tubos en el momento de su recepción en obra serán las de la tabla siguiente:

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL	VALORES	METODO DE ENSAYO	OBSERVACIONES
Densidad.	De 1,35 a 1,46	UNE 53020/1973	
Temperatura de reblandecimiento.	75 ° C	UNE 53118/1978	Carga de ensayo de 1 Kg.
Resistencia a tracción simple.	500 Kg/cm ²	UNE 53112/1081	El valor menor de las cinco probetas.
Alargamiento a la rotura.	80 por 100	UNE 53112/1981	El valor menor de las cinco probetas.

La Dirección de Obra podrá solicitar los Certificados del fabricante sobre las características de los tubos suministrados así como realizar los correspondientes ensayos de comprobación.

El tubo debe fabricarse a partir de una banda nervada del material citado cuyos bordes están conformados para ser engatillados. La banda se enrolla helicoidalmente formando el tubo del diámetro que se desee, mediante una máquina especial, que además de fijar el diámetro, efectúa el encaje de los dos bordes de la banda y aplica sobre estos un polimerizador que actúa como soldadura química.

2.8.2.- Tuberías de polietileno.

Son las tuberías fabricadas con polietileno que presentan una gran resistencia a la corrosión frente a las tuberías de fundición, excelente soldabilidad y resistencia química, además de unas técnicas de unión rápidas y sencillas que proporcionan un gran ahorro económico.

Los tubos cumplirán la vigente normativa recogida en "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua". La clase de tubería proyectada para agua potable será apta para uso alimentario según UNE 53966 EX y fabricada en PE100.

El tubo se suministrará en longitudes de barra de 6 o 12 m y con el espesor de pared adecuado a la presión diseñada. La tubería de polietileno para conducciones subterráneas de combustibles gaseosos serán de media densidad, de color amarillo, fabricadas según UNE 53.333.

Presentarán las siguientes características:

- Gran resistencia a los esfuerzos permanentes.
- Instalación rápida y sencilla con soldadura a tope.
- Óptima flexibilidad para instalación en terrenos difíciles.
- Elevada resistencia a los agentes químicos.

Instalación del tubo con soldadura a tope Consiste en calentar un elemento intermedio en contacto con los dos extremos de los tubos a unir y posteriormente retirarlo para soldar los tubos bajo presión.

La temperatura a la que es necesario calentar el polietileno es de unos 200 grados centígrados, al alcanzar esa temperatura los extremos de los tubos, se liberan las macromoléculas del polietileno, y ejerciendo una presión se consigue entrelazarlas de nuevo.

Proceso Los dos tubos a unir se colocan en la máquina de soldadura por medio de unas mordazas. Uno de los extremos a soldar permanece fijo mientras que el otro puede avanzar o retroceder por medio de un sistema hidráulico.

Tras asegurarse que el elemento calefactor se encuentra a la temperatura adecuada, se colocará entre ambos tubos y se aplicará la presión máxima de soldadura.

Cuando el tiempo establecido para esta fase se alcance se separarán los tubos se quitará el elemento calefactor y se pondrán los dos en contacto aumentando proporcionalmente la presión. A partir de este momento será necesario respetar el suficiente tiempo de enfriamiento de la soldadura que permita la íntima unión de los tubos manteniendo la máquina inmóvil

2.9.- MATERIALES CERAMICOS.

2.9.1.- Ladrillos cerámicos.

Ladrillos cerámicos son piezas empleadas en albañilería, generalmente en forma de ortoedro, fabricadas por cocción, con arcilla o tierra arcillosa, a veces con adición de otras materias.

Los ladrillos estarán suficientemente cocidos, lo que se aprecia por el sonido claro y agudo al ser golpeado y por la uniformidad de color en la fractura. También estarán exentos de caliches perjudiciales.

La resistencia características de los ladrillos serán (según norma UNE 67.026):

Pliego de Prescripciones

Reforma Zona Verde Plaza Joan Fuster

AIELO DE MALFERIT PI 2020-2021

Exp Num (2020/37/1)

Tipo de Ladrillo	Resistencia a compresión mínima (N/cm²)
Huecos	100
Perforados y macizos	150

Se empleará el ladrillo perforado, que es el que tiene perforaciones en la tabla, ocupando éstas más del 10% de su superficie.

Los ladrillos deberán presentar regularidad de dimensiones y formas, sin tener grietas, exfoliaciones, ni despostillamiento de aristas.

El grueso de los tabiquillos entre perforaciones no será inferior a 1 cm. y el grueso de los tabiquillos entre perforaciones y caras exteriores no será inferior a 2 cm.

2.10.- ELECTROBOMBAS Y VALVULAS.

2.10.1.- Materiales para electrobombas.

Aceros

Para los grupos de electrobombas se indicarán las características mecánicas de los materiales empleados con arreglo a los siguientes elementos: carcasa, rodete, eje y acoplamiento, casquillos del eje, anillos desgastables, cojinete guía, bancada y válvulas.

Otros materiales.

- Para el resto de los materiales empleados en la fabricación de los equipos, se indicarán las características mecánicas, así como la composición química.
- Se indicarán detalles completos (marca, tipo, etc.) de los motores eléctricos empleados.

Especificaciones técnicas.

Deben cumplirse las siguientes condiciones:

- Las electrobombas de achique serán del tipo sumergibles, bomba y motor eléctrico sumergidos en el agua.
- Las superficies de contacto con el agua, estarán cuidadosamente mecanizadas y terminadas con las medidas lo más exactas posibles para asegurar el máximo rendimiento.
- La entrada a la envolvente inferior estará abocinada con el soporte del cojinete inferior de forma hidrodinámica para hacer de superficies directrices y reducir las pérdidas de carga hidráulica. El primer impulsor estará siempre sumergido con objeto de obtener un cebado automático.
- Los rodetes serán de simple aspiración y estarán equilibrados dinámicamente, acabados y rectificadas por completo. Estarán firmemente ajustados y asegurados al eje en posición axial adecuada y serán equilibrados dinámicamente cuando sean montados.
- La lubricación y refrigeración de todos los cojinetes de la columna de la bomba se harán por medio de agua bombeada.
- El eje del motor se conectará al eje de la bomba a través de un acoplamiento rígido construido totalmente en acero.
- Se indicarán el diámetro de la tubería de impulsión, así como sistema previsto para el soporte de dicha tubería.
- Se indicarán el diámetro de la tubería de impulsión, así como sistema previsto para el soporte de dicha tubería.
- Se indicará el sistema empleado para proteger el motor eléctrico contra la infiltración de arena.

Respecto al motor:

- Los motores funcionarán con corriente alterna trifásica.
- El arranque será directo y a plena tensión debiendo indicar el fabricante:
 - Potencia de los motores.
 - Intensidad nominal.
 - Intensidad máxima de arranque.
 - Tiempo desde el arranque hasta conseguir la intensidad nominal.
 - Características: velocidad – intensidad y velocidad – par.
- Debe incluirse en el suministro, el cable de alimentación a los motores indicando:
 - Tipo de cable.
 - Fabricante.
 - Sección.
- También se facilitará descripción detallada de:
 - Tipo de aislamiento de los devanados.
 - Refrigeración del motor.
 - Si el motor va lleno de agua limpia, se describirá el sistema empleado para asegurar la compensación automática de la presión del agua de relleno en caso de variaciones de la temperatura.

Pliego de Prescripciones

Reforma Zona Verde Plaza Joan Fuster

AIELO DE MALFERIT PI 2020-2021

Exp Num (2020/37/1)

- Carcasa del motor y su protección contra la acción del agua.
- Eje.
- Cojinetes y sistema de lubricación.
- Soporte del motor para absorber el empuje axial del rotor de la bomba, tipo y refrigeración del mismo.

Respecto a las válvulas:

- Irán dotadas de sus correspondientes bridas con el fin de realizar su unión por medio de tornillos a los demás elementos de la instalación.
- Se indicarán diámetro de la brida, así como número de taladros para la sujeción, diámetros de éstos y distancias entre centros de taladros.
- Se indicarán la distancia entre bridas de la válvula así como posición de ésta, vertical u horizontal.
- Se indicará el sistema empleado en el cierre de la clapeta.
- Estas válvulas de retención llevarán válvula de by – pass incorporada.
- Se indicarán, además del fabricante y tipo, la presión de trabajo y la de prueba de dichas válvulas.

Valvulas. Las válvulas a utilizar serán de cierre elástico, de paso total y con estanqueidad absoluta y cumplirán con las siguientes características:

La estanqueidad a través del eje se obtendrá con anillos tóricos y un retén haciendo un triple cierre de larga duración, además de poseer un guardapolvos en el eje para evitar la entrada de cuerpos extraños.

El cierre será de fundición nodular (GGG-50) con guías centrales que eviten el rozamiento con el caucho al accionar la válvula, totalmente revestido con EPDM interior y exteriormente. La junta tapa-cuerpo será en EPDM.

La tornillería será de acero 8.8 con recubrimiento anticorrosivo y posterior silicatado y la tuerca de cierre en aleación de cobre forjado o bronce RG.5.

Las pruebas de calidad de las válvulas se efectuarán de acuerdo con la norma iso 5208 o según directrices de la Dirección de Obra.

2.11.- ALUMBRADO.

Aunque las instalaciones eléctricas y de alumbrado urbano se describen en un Proyecto Técnico independiente, se identifican aquí las condiciones que han de tener en obra los materiales de la red de alumbrado público.

Luminarias y báculos. La red de alumbrado público partirá de los centros de transformación de media tensión distribuidos por toda la urbanización o si fuera posible desde la red de baja tensión. Desde estos puntos partirá la acometida al cuadro de mando de cada sector o área. Dicho cuadro protegerá y actuará sobre cada uno de los circuitos. Junto al cuadro de mando se instalará un equipo de reducción de flujo permitiendo arranques progresivos, disminuir el grado de iluminación donde se desee, etc. Además se incluirá la posibilidad de disponer de reactancias de doble nivel., a fin de elegir la opción de mando que se desee.

La tipología de conexionado de todos los puntos de luz a cada cuadro de mando que corresponda será mediante la distribución desde el cuadro de mando de líneas de alimentación trifásica con neutro distribuido por cada unidad de conexionado conectando alternativamente luminarias por cada fase, R-S-T.

Ensayos. La recepción de los materiales de este epígrafe, se hará comprobando que cumplen las condiciones funcionales y de calidad fijadas en las NTE, en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y en las correspondientes normas UNE.

Cuando el material o equipo llegue a obra con Certificado de Origen Industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas y disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes. El tipo de ensayos a realizar así como el número de los mismos y las condiciones de no aceptación automática, serán los fijados en la norma tecnológica citada anteriormente.

Además, el Director de Obra podrá someter a las pruebas que considere oportunas cualquier elemento o parte de la luminaria, para lo que el contratista deberá poner a su disposición el personal que sea necesario. Igualmente, podrá exigir pruebas emitidas por laboratorios competentes donde se indiquen las características de los ensayos.

En los datos facilitados por el contratista al mismo, se incluirán las características fotométricas obtenidas en un laboratorio oficial y la pureza del aluminio utilizado en la fabricación de los reflectores, si son de ese material.

Las lámparas deberán someterse a los siguientes ensayos y medidas:

- Medida del flujo inicial.
- Ensayo de duración para determinar la vida media.
- Ensayo de depreciación, midiendo el flujo luminoso emitido al final de la vida útil indicada por el fabricante.

Para realizar los ensayos y medidas se tomarán, como mínimo, 10 lámparas, considerando como resultado de los mismos el promedio de los distintos valores obtenidos.

Con objeto de que no sea necesario ensayar las características eléctricas de funcionamiento del equipo de encendido, el contratista entregará al Director de Obra los ensayos de aprobación y homologación de los equipos suministrados y firmados por el fabricante. Se incluirán en este documento los elementos del equipo como reactancias, condensadores, relés de conmutación y cualquier otro material. En caso de no cumplirse este requisito, el Ingeniero Director podrá pedir al contratista que, por su cuenta, realice al equipo de encendido cuantas pruebas se consideren necesarias.

Pliego de Prescripciones

Reforma Zona Verde Plaza Joan Fuster

AIELO DE MALFERIT PI 2020-2021

Exp Num (2020/37/1)

Finalmente se procederá a realizar las medidas de iluminación media y del factor de uniformidad los cuales estarán de acuerdo con los valores de diseño del proyecto.

Las luminarias serán suministradas con todos sus elementos conexonados y con certificado de Origen – Industrial que acredite el cumplimiento de sus características, normas y disposiciones.

3 Ejecución y Control de las Unidades de Obra

3.0.- CONCEPTOS Y ASPECTOS GENERALES DEL PLIEGO.

3.0.1.- Estructuración de los diferentes capítulos.

Los distintos artículos han sido agrupados en función de los distintos tipos de trabajos a realizar. En concreto se han establecido los siguientes subcapítulos:

0. Conceptos y aspectos generales del Pliego.
1. Trabajos previos.
2. Movimiento de tierras.
3. Firmes.
4. Obras de fábrica.
5. Saneamiento.
6. Urbanización.
7. Alumbrado.
8. Señalización.
9. Jardinería.

Cada uno de estos capítulos se subdivide en agrupaciones de artículos correspondientes a las unidades de características comunes o bien que desempeñen una función en las obras de carácter similar.

Los artículos del presente Pliego se relacionarán directamente con los precios o grupos de precios definidos en el Cuadro de Precios del Proyecto.

3.0.2.- Condiciones generales.

La ejecución y control de las distintas unidades de obra se regirán por el artículo correspondiente del presente Pliego.

Todas las operaciones, dispositivos y unidades de obra serán adecuadas en su ejecución y características al objeto del proyecto, y se entiende que serán de una calidad adecuada dentro de su clase, por lo que deberán garantizarse unas características idóneas de durabilidad, resistencia y acabado.

En consecuencia, aunque no sean objeto de mención específica en el presente pliego, todas las unidades de obra se ejecutarán siguiendo criterios constructivos exigentes, pudiendo requerir la Dirección de Obra cuantas pruebas y ensayos de control estime pertinentes al efecto.

Todas las especificaciones relativas a definición, materiales y ejecución de las diferentes unidades de obra vendrán reguladas por las de la correspondiente unidad de los Pliegos Generales vigentes en cuantos aspectos no queden específicamente concretados en el presente Pliego. La concreción de las características no definidas corresponde a la Dirección de Obra.

El sobrecoste derivado de los trabajos realizados en horario nocturno están repercutidos en los precios de proyecto.

3.0.3.- Carga de vehículos.

Los vehículos no circularán en ningún caso con cargas superiores a las autorizadas como transporte general para cada uno de ellos, bien sea en tráfico ordinario o extravial.

En cargas de difícil control se admitirán tolerancias puntuales de hasta el cinco por ciento (5%) de la autorizada, por lo que respecto a la obra, si bien esta, obviamente, no exime de las responsabilidades que puedan existir en cuanto a regulación del transporte. Los excesos de carga que puedan producirse por encima de las tolerancias indicadas, no serán objeto de abono.

3.0.4.- Transporte adicional.

El transporte adicional no será en ningún caso objeto de abono.

3.0.5.- Tolerancias.

Cuando en alguna unidad de obra se admitan tolerancias, lo serán en cuanto a la ejecución, no siendo de abono sino lo realmente ejecutado, y como límite superior las secciones o elementos teóricos.

Lo mismo cabe indicar cuando como medición se mide lo realmente ejecutado, debiéndose entender que este valor jamás podrá superar, salvo indicación expresa de la Dirección de Obra, las mediciones correspondientes a las dimensiones teóricas.

3-0.6.- Condiciones de Seguridad y Salud.

En aplicación del Estudio de Seguridad y Salud, el Contratista deberá elaborar un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo de acuerdo con el Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre, por el que se establecen las Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las

Pliego de Prescripciones

Reforma Zona Verde Plaza Joan Fuster

AIELO DE MALFERIT PI 2020-2021

Exp Num (2020/37/1)

obras de construcción, en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el citado Estudio de Seguridad y Salud, en función de su propio sistema de ejecución de la obra.

El Plan de Seguridad y Salud deberá ser presentado, antes del inicio de la obra, a la aprobación expresa de la Dirección de Obra.

3.1.- TRABAJOS PREVIOS.

3.1.1.- Desmontajes. Generalidades.

Los levantes previstos en las obras se refieren al desmontaje y a la retirada ordenada de todos aquellos elementos, que obstaculicen la ejecución de las obras o bien que no sea necesario mantener una vez concluidos los trabajos objeto del presente proyecto.

En todos los casos, los medios humanos y materiales a emplear, así como los medios auxiliares especiales tales como grúas, camiones-grúa, etc. se consideran incluidos en los precios definidos. También se incluye el acopio intermedio de estos elementos.

Los materiales procedentes de levantarse pueden llegar a tener en según que casos, una cierta reutilización, bien en la presente obra, bien en otro lugar, razón que obliga a realizar la operación con pericia y cuidado sin deterioro de los materiales. Los elementos levantados y que puedan ser reutilizados se transportarán al almacén que indique el Director de las Obras.

En el caso de que el Contratista deteriorase el material o parte del mismo como consecuencia de su impericia, descuido o negligencia en las operaciones de desmontaje, manipulación, acopio o transporte, estará obligado a reponer el material deteriorado totalmente a su cargo y siempre a la entera satisfacción del Director de las Obras y por supuesto de la empresa propietaria del mismo.

Los levantes incluyen además de la ejecución de la unidad en su totalidad, la clasificación, el acopio intermedio, así como la carga y transporte del material recuperado al almacén que determine el Director de las Obras sea cual fuere la distancia del mismo o bien el lugar de empleo donde se pueda volver a emplear dentro de nuestra obra y del material inservible a vertedero.

3.1.2.- Arranque de árbol de gran porte.

Definición

Se define en esta unidad el arranque de arbolado existente que impida la ejecución de los trabajos.

Materiales.

No se ha previsto la inclusión de ningún tipo de material en esta unidad.

Ejecución

La operación de eliminación del arbolado se efectuará sin que ésta afecte los servicios existentes en funcionamiento.

Medición y Abono.

Esta unidad no es motivo de abono independiente por considerarse incluida dentro la unidad de despeje y desbroce.

3.1.3.- Demoliciones. Generalidades.

Definición.

Se define como demolición la operación de eliminación de las obras de fábrica, estructuras, pavimentos o de la obra civil de las instalaciones que obstaculicen la construcción de la obra o que sea necesario hacer desaparecer para dar por terminada la ejecución de la misma. La operación comprende además de la propia demolición, la retirada de los materiales resultantes a vertedero, a su lugar de empleo, a su lugar de acopio provisional y/o al almacén que indique el Promotor.

Ejecución.

Las operaciones de demolición se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar los daños en los bienes y a las instalaciones existentes, de acuerdo con lo que sobre el particular ordene el Director de la Obra. En especial se cuidará el mantenimiento del tránsito y del servicio. En cualquier caso, el Contratista requerirá autorización expresa para la ejecución de las demoliciones.

En las operaciones propias de las demoliciones se emplearán los procedimientos y maquinaria que el Contratista estime oportuno, si bien habrán de ser previamente expuestos al Director de la Obra, quien los aprobará o rechazará. En este último caso, el contratista podrá optar entre elegir lo que el Director de Obra pueda sugerirle o proponer otros nuevos para su aprobación.

En cuanto a todas aquellas unidades de obra que deban reponerse a la finalización de los trabajos, como es el caso de los firmes, pavimentos, bordillos u otros elementos, esta reposición se realizará en el plazo más breve posible y en condiciones análogas a las existentes antes de su demolición o bien de acuerdo con las indicaciones del presente Proyecto y de la Dirección de las Obras. El escombro se deberá retirar de inmediato, salvo autorización en contrario expresa del Director.

3.1.4.- Demolición de muro de fábrica de bloques.

Definición.

Se define la unidad de obra como la eliminación de todas las obras de fábrica de bloques que obstaculicen la ejecución de la Obra o que sea necesario hacer desaparecer para dar por terminada la ejecución de la misma. Las operaciones que incluye la ejecución de las demoliciones son las siguientes:

- Trabajos de preparación y protección.
- Derribo, fragmentación o desmontaje.
- Troceo del material de derribo para su transporte, en su caso.
- Retirada y depósito de los materiales procedentes de la demolición.

Materiales.

Pliego de Prescripciones

Reforma Zona Verde Plaza Joan Fuster

AIELO DE MALFERIT PI 2020-2021

Exp Num (2020/37/1)

No se ha previsto la inclusión de ningún tipo de material en esta unidad.

Ejecución.

La presente unidad de obra se refiere tanto a elementos enterrados como a los situados sobre el nivel del terreno, aplicándose a la ejecución medios exclusivamente mecánicos. No se iniciará la demolición de ninguna obra existente sin la previa autorización escrita del Director.

Las operaciones de demolición se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las obras próximas, de acuerdo con lo que se establezca en este Pliego o disponga el Director, que será quien designe y marque los elementos que se hubieran de conservar intactos.

En general, se adoptarán, entre otras, las siguientes precauciones:

- a) Antes de iniciar la demolición se neutralizarán las acometidas de las instalaciones, de acuerdo con las entidades administradoras o propietarias de las mismas.
- b) Se protegerán los elementos de servicios públicos o privados que pueden resultar afectados por los trabajos de demolición.
- c) Se dejarán previstas tomas de agua para el riego, en evitación de formación de polvo durante los trabajos.

3.1.5.-Demolición de firme en calzada.

Definición.

Esta unidad se refiere a la demolición tanto de firme asfáltico como adoquinado situado en calzadas y sea cual sea su espesor, incluyendo la carga y el transporte a vertedero.

Materiales.

No se ha previsto la inclusión de ningún tipo de material en esta unidad.

Ejecución.

Antes de demoler cualquiera de los viales efectuados se asegurará que se permite el acceso de los vehículos; de forma que en el caso de los viales a que corresponde los firmes a demoler el contratista adoptará las disposiciones oportunas con el fin de que éste tránsito se produzca de forma segura considerándose dichas actuaciones comprendidas dentro de esta unidad.

La presente unidad de obra se refiere tanto a elementos enterrados como a los situados sobre el nivel del terreno, aplicándose a la ejecución medios exclusivamente mecánicos.

Las operaciones de demolición se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las obras próximas, de acuerdo con lo que se establezca en este Pliego o disponga el Director, que será quien designe y marque los elementos que se hubieran de conservar intactos. En general, se adoptarán, entre otras, las siguientes precauciones:

- a) Antes de iniciar la demolición se neutralizarán las acometidas de las instalaciones, de acuerdo con las entidades administradoras o propietarias de las mismas.
- b) Se protegerán los elementos de servicios públicos o privados que pueden resultar afectados por los trabajos de demolición.
- c) Se dejarán previstas tomas de agua para el riego, en evitación de formación de polvo durante los trabajos.

Medición y Abono.

Esta unidad se medirá y abonará por los metros cuadrados realmente ejecutados con un espesor medio de 30 cm.

3.1.6.-Demolición de elementos de hormigón en masa o armado.

Definición.

Se define en esta unidad la demolición de todos aquellos elementos construidos en hormigón en masa o armado, tales como dados de hormigón, arquetas, pozos o acequias, incluso carga y transporte material sobrante a vertedero.

Materiales.

No se ha previsto la inclusión de ningún tipo de material en esta unidad.

Ejecución.

Aquellas arquetas de uso exclusivo de las instalaciones que se supriman, se demolerán y se rellenarán, dejando a nivel el espacio que ocupaba la arqueta. Antes de proceder a la destrucción de la arqueta se verificará que no hay ningún cable en la misma, que haya sido ocultado por barro o arena. Se mantendrá el servicio de las mismas en tanto en cuanto no se haya efectuado la correspondiente reposición.

Medición y Abono

Esta unidad comprende la demolición de muros, arquetas y elementos muy dispares de hormigón en masa o armado, para lo cual se medirán las tres dimensiones de dichos elementos y se abonarán de acuerdo a los precios del cuadro de Precios nº 1 por los metros cúbicos realmente demolidos.

3.2.- MOVIMIENTO DE TIERRAS.

3.2.1.- Despeje y desbroce.

Definición.

Pliego de Prescripciones

Reforma Zona Verde Plaza Joan Fuster

AIELO DE MALFERIT PI 2020-2021

Exp Num (2020/37/1)

Consiste en extraer y retirar de las zonas designadas todos los árboles, tocones, plantas, maleza broza, maderas caídas, escombros, basuras o cualquier otro material indeseable a juicio del Director de las obras en un espesor medio de 20 cm, incluso carga y transporte a vertedero.

Ejecución.

Se efectuará con las precauciones necesarias para no dañar la vegetación no afectada por la explanación.

En los desmontes todos los tocones y raíces mayores de diez centímetros (20 cm.) de diámetro serán eliminados hasta una profundidad no menor a cincuenta centímetros (50 cm.).

Todas las oquedades causadas por la extracción de tocones y raíces, se rellenarán con el suelo que quede al descubierto al hacer el desbroce, y se compactará hasta que la superficie se ajuste a la del terreno existente.

Todos los pozos y agujeros que queden dentro de la explanación, serán arreglados conforme a las instrucciones que al respecto dé el Director de las obras.

Aquellos árboles que quedando fuera de la explanación puedan ocasionar sus ramajes alguna dificultad para la ejecución de las obras, serán podados cuidadosamente, respetando todas las ramas que no supongan estorbo.

Medición y Abono.

Se medirá y abonará por los metros cuadrados (m2) realmente ejecutados.

3.2.2.-Escarificado y compactación del terreno.

Definición.

Consiste en la disgregación de la superficie del terreno, efectuada por medios mecánicos, realizada tras las operaciones de excavación y/o retirada de tierra vegetal, incluso posterior compactación del terreno.

Ejecución.

La escarificación se llevará a cabo en las zonas y con la profundidad que se indique en los Planos o en el presente Pliego o que, en su defecto señale el Director de Obra hasta un límite máximo de veinticinco centímetros (25 cm.).

Medición y Abono.

Esta unidad no es motivo de abono independiente por considerarse incluida dentro la unidad de despeje y desbroce.

3.2.3.-Excavación en desmante.

Definición.

Se define como excavación en desmante al conjunto de operaciones necesarias para excavar, cargar transportar los materiales hasta lugar de empleo o vertedero, todo ello realizado de acuerdo con las presentes especificaciones y con los datos que sobre el particular incluyan los restantes documentos del Proyecto.

Ejecución.

La operación de excavación incluye el empleo de todos los medios humanos y materiales, inclusive el empleo de compresores y martillos neumáticos y ripper en su caso, hasta la realización completa de la unidad.

Las excavaciones se deberán mantener drenadas y en buenas condiciones de trabajo. En cuanto a su modo de ejecución diremos lo siguiente:

Una vez terminadas las operaciones de despeje y desbroce del terreno, se iniciarán las obras de excavación, de acuerdo con las alineaciones, pendientes, dimensiones y demás información señalada en los planos y en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas.

Las excavaciones se efectuarán de acuerdo con los Planos, así como con aquellas posibles modificaciones que ordene o autorice el Director de Obra. Todos los materiales que se obtengan de la excavación se utilizarán hasta donde ello sea posible, en la formación de rellenos y demás usos fijados en los Planos de Proyecto y presente Pliego o bien que señale el Director de Obra. La carga, transporte y formación del vertedero, como consecuencia de los excedentes de tierras o por los materiales no reutilizables, se considera exclusiva responsabilidad del Contratista, es decir, que el Contratista los buscará y abonará los costes y las tasas a que hubiese lugar. El vertedero será cualquiera e independiente de la distancia, es decir que las excavaciones incluyen el transporte de los materiales a cualquier distancia.

En cualquier caso, la Dirección de Obra se reserva el derecho de emitir o transmitir recomendaciones e indicaciones en relación con el diseño y construcción de dichos vertederos. Cuando se compruebe la existencia de material inadecuado dentro de los límites de la excavación fijada en el Proyecto, el Contratista removerá y eliminará dicho material hasta la cota que se le marque y, si procede, los volúmenes excavados deberán rellenarse con material adecuado siempre a indicación de la Dirección de las Obras. A tal efecto, y salvo instrucciones en contrario el Director de Obra, se entenderá por material inadecuado aquel indicado en el PG 3 como tal.

En cualquier caso, no se desechará ningún material excavado sin previa autorización.

Durante las diversas etapas de la construcción de la explanación, las obras se mantendrán en perfectas condiciones de drenaje. En cualquier caso los excesos de excavación, que resulten necesarios por el empleo de unos u otros límites teóricos necesarios correrán de cuenta del Contratista. Asimismo serán de cuenta del contratista todas las actuaciones y gastos generados por condicionantes de tipo ecológico, según las instrucciones que, a través del Director de Obra, emanen de los Organismos Oficiales competentes. En particular, se prestará especial atención al tratamiento de los préstamos, de las canteras y de los vertederos.

Control de calidad.

Pliego de Prescripciones

Reforma Zona Verde Plaza Joan Fuster

AIELO DE MALFERIT PI 2020-2021

Exp Num (2020/37/1)

Se llevarán a cabo ensayos de caracterización del terreno con el objetivo de conocer los parámetros del terreno relacionados con su resistencia mecánica y su alterabilidad potencial (cohesión y ángulo de rozamiento interno y humedad) de forma que se adopte el método de estabilización más adecuado y se impidan desprendimientos superficiales o rotura de taludes.

Medición y Abono.

Esta unidad se medirá y abonará por los metros cúbicos excavados en cualquier tipo de terreno, de acuerdo a los perfiles definidos en el Proyecto.

3.2.4.- Excavación en zanja.

Definición.

La excavación se considerará en zanja cuando sus dimensiones sean tales que su ancho no sea superior a dos (2) metros y cuando alcancen una profundidad mayor, se considerará en primer lugar la ejecución de una prezanja, que se medirá como desmonte, para a continuación proceder a la excavación de la zanja propiamente dicha.

Ejecución.

La unidad de excavación en zanja comprende el conjunto de operaciones necesarias para abrir por completo la misma incluyendo la ejecución de lo siguiente: excavación refino y nivelación del fondo, refino y perfilado de las paredes, carga y transporte a vertedero o punto de empleo de los materiales, incluso entibación y agotamiento cuando fuere necesario.

El Contratista de las obras notificará con la antelación suficiente, el comienzo de cualquier excavación, a fin de que se pueda efectuar las mediciones necesarias sobre el terreno inalterado. El terreno natural adyacente al de la excavación no se modificará ni removerá sin autorización. Los taludes de la excavación de la zanja serán los fijados en planos o bien los establecidos por el Director de Obra.

En el caso de que los taludes de las zanjas ejecutados de acuerdo con el Proyecto y órdenes del Director de Obra, resulten inestables, y por tanto, den origen a desprendimientos, el Contratista eliminará los materiales desprendidos o adoptará las medidas necesarias de entibación. En las zanjas excavadas para las cimentaciones de muros, zapatas o encepados, las superficies se limpiarán de todo el material suelto o flojo desprendido y sus grietas y hendiduras se rellenarán adecuadamente. Cuando los cimientos apoyen sobre material de suelos, es decir, no rocoso, la excavación de los últimos treinta centímetros (30) no se efectuará hasta momentos antes de construir la cimentación y tampoco se efectuará sin previa autorización.

Todos los materiales que se obtengan de la excavación, se utilizarán, hasta donde sea posible, en la formación de terraplenes, el resto se llevarán a vertedero. Si durante la ejecución de las excavaciones, se encontrasen materiales que pudieran emplearse en otros usos adicionales a los previstos en el proyecto, se transportarán a los depósitos que a tal fin se señalen con objeto de proceder a su utilización posterior.

El fondo y paredes laterales de las zanjas terminadas, tendrán la forma y dimensiones exigidas y deberán refinarse hasta conseguir una tolerancia inferior a cinco centímetros (5), en más o menos sobre las dimensiones previstas en el Proyecto. En los casos especiales, en que sean precisas entibaciones por circunstancias locales imposibles de prever, se construirán éstas con arreglo a las dimensiones y organización que apruebe el Director de Obra.

A medida que se abran estas zanjas, se irán entibando los taludes, si así lo indica la Dirección de las Obras. En ningún caso se podrán acopiar materiales a una distancia menor de la profundidad de la zanja.

Control de calidad.

Tolerancias de replanteo. Las tolerancias topográficas de replanteo de la superficie final de las excavaciones, es decir, la desviación máxima admisible entre la posición teórica definida en los Planos y la señalada en el terreno por los replanteos, serán las especificadas en los Planos, o a falta de esta especificación, las siguientes (El signo negativo significa defecto de excavación):

- a) En los taludes ± 5 cm.
- b) En los fondos de la excavación, o rasante ± 3 cm.
- c) En las superficies de apoyo o de cimentación de las fábricas ± 2 cm.

Tolerancias de ejecución.

Las tolerancias de ejecución, es decir, las desviaciones máximas admisibles entre la posición replanteada para la superficie final de la excavación y las realmente obtenidas en la ejecución de la excavación serán las fijadas en los Planos o, a falta de esta especificación, se aplicarán las siguientes (El signo negativo significa defecto de excavación):

- a) En la superficie de taludes no revestidos:
 - Puntos o aristas de roca - 30 cm.
 - Protuberancias locales en suelos - 20 cm
- b) En los fondos de la excavación:
 - Puntos o aristas de roca o bolos - 15 cm
 - Protuberancias locales en suelos - 10 cm
- c) En las superficies de apoyo de las fábricas:
 - Puntos o aristas de roca o bolos - 8 cm
 - Protuberancias locales en suelos - 5 cm

Refino. El grado de regularidad o refino de la superficie final de las excavaciones se definirá en los Planos o en los artículos correspondientes del Pliego.

Pliego de Prescripciones

Reforma Zona Verde Plaza Joan Fuster

AIELO DE MALFERIT PI 2020-2021

Exp Num (2020/37/1)

Medición y Abono

Esta unidad se medirá y abonará por los metros cúbicos (m³) excavados en cualquier tipo de terreno, de acuerdo a los perfiles definidos en el Proyecto.

3.2.5.- Excavación en pozo.

Definición.

Se considerará excavación en pozo aquella que presente una sección en planta inferior a cuatro (4) m², con dimensión máxima de dos metros y medio (2,5 m), incluso carga y transporte de material sobrante a vertedero.

Ejecución.

Los pozos se ejecutarán en la posición y con la profundidad indicadas en Planos o bien de acuerdo con las indicaciones establecidas por la Dirección de Obra. El Contratista adoptará las medidas de seguridad necesarias para la correcta ejecución de los trabajos, siendo a su costa los posibles daños ocasionados por la insuficiencia de las medidas adoptadas.

Control de calidad.

Tolerancias de replanteo Las tolerancias topográficas de replanteo de la superficie final de las excavaciones, es decir, la desviación máxima admisible entre la posición teórica definida en los Planos y la señalada en el terreno por los replanteos, serán las especificadas en los Planos, o a falta de esta especificación, las siguientes (El signo negativo significa defecto de excavación):

- a) En los taludes \pm 5 cm.
- b) En los fondos de la excavación, o rasante \pm 3 cm.
- c) En las superficies de apoyo o de cimentación de las fábricas \pm 2 cm

Tolerancias de ejecución. Las tolerancias de ejecución, es decir, las desviaciones máximas admisibles entre la posición replanteada para la superficie final de la excavación y las realmente obtenidas en la ejecución de la excavación serán las fijadas en los Planos o, a falta de esta especificación, se aplicarán las siguientes (El signo negativo significa defecto de excavación):

- a) En la superficie de taludes no revestidos:
Puntos o aristas de roca o bolos - 30 cm
Protuberancias locales en suelos - 20 cm
- b) En los fondos de la excavación:
Puntos o aristas de roca o bolos - 15 cm
Protuberancias locales en suelos - 10 cm
- c) En las superficies de apoyo de las fábricas:
Puntos o aristas de roca o bolos - 8 cm
Protuberancias locales en suelos - 5 cm

Refino El grado de regularidad o refino de la superficie final de las excavaciones se definirá en los Planos o en los artículos correspondientes del Pliego.

Medición y Abono

Esta unidad no es motivo de abono independiente por considerarse incluida dentro la unidad anterior.

3.2.6.- Excavación manual.

Definición.

Se define las excavaciones manuales como aquellas realizadas en presencia de servicios de cualquier tipo o bien las ejecutadas en las zonas que no se pueden ejecutar con medios mecánicos.

El sobrecoste que se deriva de las excavaciones manuales realizadas en zona de viario en horario nocturno se considera incluido en el precio de Proyecto.

Ejecución.

Las excavaciones que afecten al viario se efectuarán durante los oportunos cortes nocturnos. Serán de aplicación las prescripciones propias de los artículos de excavación en zanja y pozo.

3.2.7.- Terraplén.

Definición

En cuanto a la definición de terraplén se estará a lo especificado en el P.G.3., artículo 330.

Materiales.

- Cimiento y núcleo.....suelo adecuado.
- Coronación.....suelo seleccionado CBR \geq 10 al menos en los 50 cm superiores.
- Rellenos de saneos en zona de asiento del firme: suelo seleccionado CBR \geq 10.
- Rellenos de saneos en zona de asiento del terraplén.....suelo adecuado

Ejecución.

Pliego de Prescripciones

Reforma Zona Verde Plaza Joan Fuster

AIELO DE MALFERIT PI 2020-2021

Exp Num (2020/37/1)

La obtención del préstamo será competencia exclusiva del Contratista, el cual presentará su propuesta a la Dirección de las Obras para su aprobación. Desde el punto de vista general y organizativo de la Obra el contratista deberá incluir, como anexo al Plan de Obra, la definición de los accesos de obra, los acondicionamientos de los caminos a los préstamos y las servidumbres y ocupaciones temporales necesarias para la ejecución de los rellenos. En dicho plan de obra se deberán haber considerado los tiempos necesarios para estas labores preparatorias de los diferentes tajos. El material de préstamo está incluido en los precios cuando así se indique en su enunciado y será independiente de cual fuere a la distancia a la que se encuentre de la obra. El Contratista se verá asimismo obligado al acondicionamiento y a la recuperación medioambiental del préstamo, a entera satisfacción del Director de Obras.

En cuanto a la ejecución de las obras se seguirá el P.G. 3, considerándose incluido en el concepto además de la compra de todos los materiales los siguientes conceptos:

La búsqueda y gestión del préstamo, el arranque y la obtención del material en cantera y el tratamiento de la misma para su recuperación medioambiental, los cánones, impuestos y todos los gastos por ello originados, su transporte sea cual fuere la distancia y la descarga en el tajo, la captación y la reconducción de las aguas manteniendo en buen estado y sin charcos la superficie de la explanación, la humectación y la extensión del material, su compactación posterior hasta alcanzar el grado establecido o indicado por el Director de las Obras y cuantas otras labores principales o auxiliares se consideren necesarias a juicio de la Dirección de las Obras para su total conclusión.

En cualquier caso el Director aprobará, a partir de los ensayos Proctor efectuados en el Laboratorio, el grado de compactación (el inicialmente previsto es del 98% Proctor Modificado) y el tanto por ciento de humedad que deben tener los suelos, en la inteligencia de que es preferible una humectación inferior a la óptima que sobrepasarla ya que en el primer caso solamente se precisa intensificar la compactación para obtener densidades mayores. Los materiales que no se empleen en la formación de los terraplenes y que procedan de las excavaciones, se transportarán a los vertederos previstos o bien que darán donde la Dirección de la Obra disponga, dentro del recinto de la propia obra. Se prohibirá todo tipo de tráfico sobre las capas de terraplén en ejecución hasta que se haya completado su compactación. Si ello no fuera factible, el tráfico se distribuirá de forma que las rodadas no queden concentradas en alguna zona de la superficie sino repartidas uniformemente.

Limitaciones de ejecución.

En cuanto a las limitaciones a su ejecución se estará a lo especificado en el P.G.3. En especial en cuanto al espesor de las tongadas, no se tolerará en ningún caso que éste sea superior a los treinta centímetros (30 cm).

Medición y Abono.

Esta unidad se medirá y abonará por metros cúbicos definidos en los perfiles del Proyecto, aplicando los correspondientes precios del cuadro de precios nº1, que incluyen todas las operaciones necesarias para la correcta ejecución de la unidad; a saber: Tratamiento previo de los materiales, escarificado del terreno, transporte sea cual fuere la distancia desde el punto de préstamo, clasificación y acopio, manipulación, extensión, humectación y compactación al 98% del PM, así como acabado y refino de la superficie.

3.2.8.- Rellenos localizados.

Definición.

En cuanto a los aspectos genéricos de los rellenos se estará a lo dispuesto en el P.G.3.

Ejecución.

La tierra vegetal que haya sido extraída en el desbroce se acopiará para su reutilización en la plantación y en el refino de los taludes, en isletas o en cualquier otro fin idóneo. Cuando el relleno haya de asentarse sobre un terreno en el que existen corrientes de agua superficiales, éstas se captarán y conducirán fuera del área donde vaya a construirse siguiendo las instrucciones del Proyecto o bien las indicaciones del Director de Obra. En los conceptos de los rellenos se consideran incluidas las labores de escarificado y compactación del terreno y cuantas demás tareas sean necesarias a juicio de la Dirección de las Obras para su correcta ejecución. En cualquier caso los rellenos deberán extenderse por tongadas cuya superficie quede sensiblemente horizontal con la convexidad necesaria para eliminar las aguas de lluvia, siendo las condiciones generales de ejecución las establecidas en el P.G.3. En principio y siguiendo lo establecido en el P.G.3 en nuestro caso se establece que las tongadas deberán ser de espesor uniforme y de tal manera que nunca sea superior a treinta centímetros (30 cm), para que se alcance con garantía el grado de compactación exigido.

En el caso de rellenos localizados próximos a estructuras el extendido se efectuará en tongadas de espesor inferior a veinte centímetros (20 cm) y la compactación de los rellenos localizados será del 98 por ciento del ensayo Proctor Modificado, salvo indicación en contrario del Director de las Obras.

Cuando los rellenos localizados hayan de construirse sobre terrenos inestables, turba o arcillas blandas se asegurará la eliminación del material o su adecuada consolidación, pasando a dar cuenta al promotor para su conocimiento y para su autorización. Si el relleno tuviera que construirse sobre un terreno compacto o bien que haya sufrido una compactación, se procederá a efectuar un escarificado en la forma descrita por el pliego, de acuerdo con lo que señalen los planos o indique el Director de Obra para una perfecta unión entre el terreno o relleno antiguo y el moderno. En los casos especiales en que la humedad natural de las tierras sea excesiva para conseguir la compactación prevista, se tomarán las medidas necesarias para disminuirla bien por oreo de los suelos o bien añadiendo otros más secos.

El Director aprobará, a partir de los ensayos Proctor efectuados en el Laboratorio, el grado de compactación (previsto del 98% Proctor Modificado) y el tanto por ciento de humedad que deben tener los suelos, en la inteligencia de que es preferible una humectación inferior a la óptima que sobrepasarla ya que en el primer caso solamente se precisa intensificar la compactación para obtener densidades mayores.

Los materiales que no se empleen en la formación de rellenos, se transportarán a los vertederos previstos o quedarán donde la Dirección de la Obra disponga. dentro del recinto de la propia obra, se prohibirá todo tipo de tráfico sobre las capas de relleno en ejecución hasta que se haya completado su compactación. Si ello no fuera factible, el tráfico se distribuirá de forma que las rodadas no queden concentradas en alguna zona de la superficie sino repartidas uniformemente.

Pliego de Prescripciones

Reforma Zona Verde Plaza Joan Fuster

AIELO DE MALFERIT PI 2020-2021

Exp Num (2020/37/1)

Medición y Abono

Esta unidad no es motivo de abono independiente por considerarse incluida dentro cada unidad de obra en particular.

3.2.9.- Rellenos localizados de material filtrante.

Definición.

El relleno localizado de material filtrante es un caso particular del relleno localizado al que nos hemos referido en los apartados anteriores, donde la diferencia reside únicamente en que el material es distinto y de propiedades especiales.

Material.

Este material consistirá en grava rodada o piedra triturada, o bien combinaciones de los dos, a la que se añade arena, cuya mezcla debe estar totalmente exenta de limos, arcilla, margas y demás materiales extraños impermeables. El tamaño máximo del árido será inferior al cinco (5) por ciento. El material deberá reunir las siguientes condiciones de filtro en relación con el terreno en contacto con él:

$$F_{15} / d_{85} < 5$$

$$F_{15} / d_{15} > 5$$

$$F_{50} / d_{50} < 25$$

En esta expresión F corresponde al tamaño superior al del tanto por ciento en peso, del material filtro y el correspondiente al terreno a drenar. Los porcentajes de terreno a drenar se calcularán para la fracción interior a veinticinco (25) cm.

Asimismo se verificará:

$$F_{60} / d_{10} > 20$$

En la relación entre la granulometría del material y los tubos y mechinales, se cumplirán las limitaciones establecidas en el Artículo 421 del P.G.3. El material será no plástico, con un equivalente de arena superior a treinta (30) y un coeficiente de desgaste de "Los Angeles" inferior a cuarenta (40).

Ejecución.

Las condiciones de ejecución se ajustarán a lo establecido en el P.G.3, aunque dada su proximidad a las estructuras, el extendido se efectuará en tongadas de espesor inferior a veinte (20) cm y la compactación se realizará mediante pequeños rodillos, bandejas, pisones, etc. La manipulación del material se realiza de modo que o se produzcan segregaciones ni contaminación con finos. El grado de compactación será, como mínimo, el mayor de los exigidos a los materiales adyacentes situados a su mismo nivel.

Medición y Abono

Esta unidad no es motivo de abono independiente por considerarse incluida dentro cada unidad de obra en particular.

3.3.- FIRMES.

3.3.1.- Base de zahorra artificial.

Definición.

Se seguirá lo especificado en el PG3. Se entiende por base de zahorra artificial aquel material granular formado por áridos machacados, total o parcialmente, y cuya granulometría sea de tipo continuo.

Ejecución.

Su ejecución incluye las siguientes operaciones:

- Preparación y comprobación de la superficie de asiento.
- Aportación del material.
- Extensión, humectación si procede, y compactación de cada tongada.
- Refino de la superficie de la última tongada.

Especificaciones.

El índice de lajas, según la norma NLT-354/74, deberá ser inferior a treinta y cinco (35%). El coeficiente de desgaste Los Angeles, según la Norma NLT-149/72, será inferior a treinta (30). El ensayo se realizará con la granulometría tipo B de las indicadas en la citada Norma. Los materiales estarán exentos de terrones de arcilla, materia vegetal, marga u otras materias extrañas. El coeficiente de limpieza, según la Norma NLT-172/86, no deberá ser inferior a dos (2). El equivalente de arena será superior a treinta y cinco (35%) y la densidad de la capa compactada será el 100% de la máxima correspondiente al Ensayo Proctor Modificado y realizado según la NLT-108/72. El material será "no plástico", según las Normas NLT-105/72 y NLT-106/72.

Tolerancias.

Dispuestas estacas de refino, niveladas hasta milímetros (mm) con arreglo a los Planos, en el eje se comprobará la superficie acabada con la teórica que pase por la cabeza de dichas estacas. La citada superficie no deberá diferir de la teórica en ningún punto en más de quince milímetros (15 mm). En todos los semiperfiles se comprobará la anchura extendida, que en ningún caso deberá ser inferior a la teórica deducida de la sección tipo de los Planos. Será optativa del Director de obra la comprobación de la superficie acabada con regla de tres metros (3m), en cuanto a las tolerancias se estará a lo dispuesto en el PG3.

Las irregularidades que excedan a las de las tolerancias exigidas, se corregirán por el Contratista y a su cargo de la siguiente forma:

Pliego de Prescripciones

Reforma Zona Verde Plaza Joan Fuster

AIELO DE MALFERIT PI 2020-2021

Exp Num (2020/37/1)

- a) En las zonas en que la superficie acabada este sobre la teórica, se procederá al reperfilado de dichas zonas, retirando el material sobrante.
- b) En las zonas en las que la superficie acabada esté más de tres (3) cm bajo la superficie teórica, se procederá a aportar el material necesario, extendiendo el mismo en la zona, escarificando previamente la capa base en una profundidad de quince (15) cm, humectando la mezcla, se añadirá o retirará el material necesario y de las mismas características, y se volverá a compactar y refinar.

Cuando la tolerancia sea rebasada por defecto y no existieran problemas de encharcamiento, el Director de las Obras podrá aceptar la superficie, siempre que la capa superior a ella compense la merma de espesor sin incremento de coste para el Promotor. Estas operaciones se realizarán cuantas veces sean necesarias hasta conseguir que la superficie acabada difiera de la teórica como máximo en las tolerancias fijadas. Las irregularidades que excedan de las tolerancias especificadas en el PG3, se corregirán obligatoriamente por el Contratista y a su cargo.

Medición y Abono

Esta unidad se medirá y abonará por los metros cúbicos (m3) resultantes de la medición sobre los perfiles definidos en el presente Proyecto y aplicando el precio definido en el Cuadro de Precios nº1, que incluye todas las operaciones necesarias para su correcta ejecución.

La preparación de la superficie existente se considera incluida en la unidad correspondiente de la capa subyacente y por o tanto, no habrá lugar a su abono por separado.

3.4.- OBRAS DE FÁBRICA Y ESTRUCTURAS.

3.4.1.- Obras de fábrica de hormigón en masa o armado.

Definición.

Se definen como obras de hormigón en masa o armado, aquellas en las cuales se utiliza como material fundamental el hormigón bien solo, bien reforzado, en su caso, con armaduras de acero pasivas.

Nos encontramos con aquellas obras donde el hormigón es un elemento auxiliar, aunque importante (por ejemplo las cimentaciones de las columnas de alumbrado, etc.) junto con aquellas obras complementarias (como son por ejemplo las acequias, las cunetas revestidas, etc.).

Ejecución.

La ejecución de las obras de hormigón en masa y armado incluye las siguientes operaciones:

- Colocación de apeos y cimbras.
- Colocación de encofrados.
- Colocación de armaduras.
- Dosificación y fabricación del hormigón.
- Transporte del hormigón.
- Vertido del hormigón.
- Compactación del hormigón.
- Hormigonado en condiciones especiales.
- Juntas.
- Curado.
- Tesado parcial y total.
- Desencofrado.
- Descimbrado.
- Reparación de defectos.

Control de ejecución.

El control de calidad se realizará de acuerdo con lo prescrito en la Instrucción EHE-08. El nivel de control será normal para las obras de fábrica de hormigón realizadas in situ e intenso para los prefabricados realizados en taller. Para el control de la ejecución se tendrán en cuenta las tolerancias prescritas en los artículos correspondientes del presente Pliego.

3.4.2.- Hormigones.

Definición.

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

Materiales.

- Aguas utilizables. Como norma general podrán ser utilizadas, tanto para el amasado como para el curado del hormigón destinado a la fabricación en taller todas las aguas que, empleadas en casos análogos, no hayan producido florescencia ni originado perturbaciones en el proceso de fraguado y endurecimiento de los hormigones con ellos fabricados. Expresamente se prohíbe el empleo de agua de mar.

Pliego de Prescripciones

Reforma Zona Verde Plaza Joan Fuster

AIELO DE MALFERIT PI 2020-2021

Exp Num (2020/37/1)

- Análisis del agua. Cuando no se posean antecedentes de su utilización, o en caso de duda, deberán analizarse las aguas y, salvo justificación especial de que no alteran perjudicialmente las propiedades exigibles al hormigón deberán rechazarse todas las que tenga un PH inferior a cinco (5), las que posean sustancias solubles en proporción superior a los 15 gramos por litros (1.500 p.p.m.), aquellas cuyo contenido en sulfatos, expresado en ion sulfato, rebase un gramo por litro (1.000 p.p.m.), las que contengan ion cloro en proporción superior a 6,0 gramos por litro (6.000 p.p.m.), las aguas en las que se aprecie la presencia de hidratos de carbono, y, finalmente, las que contengan sustancias orgánicas solubles en éter, en cantidad igual o superior a 15 gramos por litro (15.000 p.p.m.).
- Empleo de agua caliente. Cuando el hormigonado se realice en ambiente frío, con riesgo de heladas, podrá utilizarse para el amasado, sin necesidad de adoptar precaución especial alguna, agua calentada hasta una temperatura de 40°C. Cuando, excepcionalmente, se utilice agua calentada a temperatura superior a la antes indicada, se cuidará de que el cemento, durante el amasado, no entre en contacto con ella mientras su temperatura sea superior a los 40°C.

Aridos.

Normalmente se emplearán dos tipos de árido, arena y grava. Se entiende por "arena" o "árido fino", el árido o fracción del mismo que pasa por un tamiz de 5mm de luz de malla (tamiz 5 UNE 7 050) y por "grava" o "árido grueso", el que resulta retenido por dicho tamiz.

Condiciones generales.- La naturaleza de los áridos y su preparación serán tales que permitan garantizar la adecuada resistencia y durabilidad del hormigón. En elementos estructurales se exige que los áridos provengan del machaqueo de rocas.

Como áridos para la fabricación de hormigones en paneles o elementos arquitectónicos pueden emplearse arenas y gravas existentes en yacimientos naturales, rocas machacadas u otros productos cuyo empleo se encuentre sancionado por la práctica, o resulte aconsejable como consecuencia de estudios realizados en un laboratorio exterior acreditado.

Limitación de tamaño. El tamaño máximo del árido utilizado no excederá de los límites indicadas en el artículo correspondiente de la EHE-08. Se admite que el 10% en peso del árido utilizado sea de tamaño superior al anteriormente indicado.

Almacenamiento. Con el fin de evitar el empleo de áridos excesivamente calientes durante el verano, o saturados de humedad en invierno o en época de lluvia, se recomienda almacenarlos bajo techado, en recintos convenientemente protegidos y aislados.

Empleo de áridos calientes. Cuando el hormigonado se realice en ambiente frío con riesgo de heladas, podrán utilizarse áridos previamente calentados.

Cementos.

El conglomerado hidráulico empleado en la fabricación de hormigones, morteros y lechadas de cemento, cumplirán las condiciones establecidas en el vigente "Pliego General de Condiciones para las Recepción de los Conglomerantes Hidráulicos".

No se utilizarán las mezclas de cementos de distintas procedencias, ni, a ser posible, mezclas de distintas partidas, aunque sean de la misma procedencia.

La resistencia del cemento no será inferior a 250 Kp/cm², y deberá ser capaz de proporcionar al hormigón las cualidades que a éste se le exigen en el artículo correspondiente de la EHE-08.

Suministro y almacenamiento.- El cemento no se empleará salvo que se compruebe mediante el ensayo correspondiente, que no tiene tendencia a experimentar el fenómeno de falso fraguado. Cada entrega de cemento en la obra irá acompañada del documento de garantía de la fábrica relativo a su designación y al cumplimiento de las cualidades físicas, mecánicas y químicas que debe poseer con arreglo al RC-16 y al PG3. En la recepción se comprobará que no llega excesivamente caliente entendiéndose como tal una temperatura superior a los setenta (70) grados cuando ha de manejarse por medios mecánicos y cuarenta (40) cuando se manipula debidamente acondicionados, que aíslan el cemento de la humedad. Si el suministro se realiza en sacos, se recibirá el cemento en los mismos envases cerrados en que fue expedido, con objeto de protegerlo tanto de la intemperie como de la humedad del suelo y de las paredes. El cemento ensacado se almacenará en locales ventilados por apañamiento sobre entarimado de madera para preservarlo de la humedad del suelo y suficientemente alejado de las paredes. Los almacenes deberán tener la capacidad necesaria para que se puedan distribuir diferentes remesas permitiendo la salida ordenada del material.

Ensayos de recepción de las distintas partidas de cemento.- En el caso de que el cemento empleado tenga "distintivo de calidad", la representación de las distintas partidas se llevará a cabo efectuando únicamente los siguientes ensayos:

- a) Principio y fin de fraguado.
- b) Resistencia mecánica a tres días (a flexotracción y a compresión).

Si el cemento empleado no tiene "distintivo de calidad", la recepción de las distintas partidas se llevará a cabo efectuando, además de los ensayos A) y B) citados, los siguientes:

- c) Contenido en óxido magnésico.
- d) Contenido en trióxido de azufre.
- e) Pérdida al fuego.
- f) Contenido en residuos insolubles.
- g) Finura de molido.
- h) Expansión en autoclave.

Conviene que los ensayos de recepción se realicen en el laboratorio del fabricante, pero se admite que sean efectuados en otro laboratorio, incluido el propio de la fábrica de cemento que lo suministra. La Administración podrá ordenar el ensayo de los cementos con más de un (1) mes de almacenamiento, especialmente de aquellos en que se hubiesen formado terrones. Se comprobará entonces que sus características continúan siendo adecuadas por ensayos a compresión, a flexotracción y de fraguado.

Aditivos y adiciones.

Pliego de Prescripciones

Reforma Zona Verde Plaza Joan Fuster

AIELO DE MALFERIT PI 2020-2021

Exp Num (2020/37/1)

Podrá autorizarse el empleo de todo tipo de aditivos siempre que se justifique que la sustancia agregada en las proporciones previstas y disuelta en agua, produce el efecto deseado sin perturbar excesivamente las demás características del hormigón. En ningún caso se utilizarán aditivos sin expresa autorización de la Dirección de la Obra. En los hormigones destinados a la fabricación de elementos pretensados no podrán utilizarse, como aditivos el cloruro cálcico, cualquier otro tipo de cloruro ni, en otros compuestos químicos que puedan ocasionar o favorecer la corrosión de las armaduras.

Dosificación del hormigón.

El Contratista presentará a la Dirección de las Obras para su aprobación las fórmulas concretas de dosificación en cada caso.

La cantidad máxima de cemento por metro cúbico de hormigón será de 400 Kg. En consecuencia, la utilización de mayores proporciones de cementos deberá ser justificada mediante un estudio especial de la retracción y calor de fraguado del hormigón fabricado. En cualquier todo caso se deberá cumplir todo lo dicho en la Instrucción EH-91 y en el PG3.

Ejecución y puesta en obra.

Todos los hormigones cumplirán la EHE-08 considerando como definición de resistencia característica la de la primera Instrucción. Todos los hormigones serán vibrados por medio de vibradores de aguja y de encofrado. Se fabricará siempre en hormigonera, siendo el período de batido superior a un minuto e inferior a minuto y medio y de manera tal que la consistencia del hormigón en cada mezcla sea uniforme toda ella. Además de las prescripciones de la EHE-08 se tendrán en cuenta las siguientes:

La instalación de transporte y puesta en obra será de tal tipo que el hormigón no pierda compacidad ni homogeneidad. No se podrá verter libremente el hormigón desde una altura superior a un metro cincuenta centímetros (1,50m) distribuirlo con pala a gran distancia, ni rastrillo. Queda prohibido el empleo de canaleta o trompas para el transporte o la puesta en obra del hormigón, sin autorización por escrito del Director. No podrá hormigonarse sin la presencia del Director, facultativo o vigilante en quien aquel delegue. No se podrá hormigonar cuando el agua pueda perjudicar la resistencia y demás características del hormigón. Para el hormigonado en tiempo frío o caluroso se seguirán las prescripciones de la EHE-08.

Nunca se colocará hormigón sobre un terreno que se encuentre helado. Los paramentos deben quedar listos, con formas perfectas y buen aspecto, sin defectos o rugosidades y sin que sea necesario aplicar con los mismos enlucidos, que no podrán en ningún caso ser ejecutados sin previa autorización del Director de la obra. Las operaciones precisas para dejar las superficies en buenas condiciones de aspecto, serán de cuenta del contratista.

Tolerancias.

La máxima flecha o irregularidad que deben presentar los paramentos planos, medida respecto de una regla de dos metros (2m), de longitud, aplicada en cualquier dirección será la siguiente:

- Superficies vistas: tres milímetros (3mm).
- Superficies ocultas: veinticinco milímetros (25mm).

Las tolerancias en los paramentos curvos serán las mismas, pero se medirán respecto de un escantillón de dos metros (2), cuya curvatura sea la teórica. En el caso de que, en una pieza hormigonada, se sobrepasen las citadas tolerancias, la Dirección de las obras podrá optar por ordenar la demolición y reconstrucción de la citada pieza por cuenta del Contratista, o su abono con un diez por ciento (10%) de descuento sobre la medición de cada uno de sus componentes.

Medición y Abono.

Esta unidad se medirá y abonará de acuerdo con los metros cúbicos realmente ejecutados en obra aplicando el correspondiente precio del cuadro de Precios nº1.

Esta unidad comprende, el suministro y colocación del hormigón, ya sea en cimentaciones, rellenos de zanja, alzados, tableros, forjados muros, etc... incluyendo en su precio todas aquellas labores y medios auxiliares que sean necesarios para la conclusión de la unidad de acuerdo con las condiciones de este pliego y de la buena práctica de ejecución.

3.4.3.- Armaduras a emplear en hormigón.

Definición.

Se definen como armaduras a emplear en hormigones al conjunto de barras de acero que se colocan en el interior de la masa de hormigón para ayudar a éste a resistir los esfuerzos a que está sometido.

Materiales.

Los materiales a que se refiere este artículo cumplirán con lo especificado en los artículos de este Pliego correspondientes a:

- Barras corrugadas para hormigón armado.
- Mallas electrosoldadas.

Preparación.

Las armaduras se doblarán ajustándose a los Planos e instrucciones del proyecto. En general, esta operación se realizará en frío y velocidad moderada, por medios mecánicos, no admitiéndose ninguna excepción en el caso de aceros endurecidos por deformación en frío y sometidos a tratamientos térmicos especiales.

El doblado de las barras, salvo indicación en contrario del proyecto, se realizará con diámetros interiores "d" que cumplan las condiciones siguientes:

- No ser inferiores a los indicados en el artículo correspondiente del presente Pliego para el ensayo de doblado-desdoblado.
- No ser inferiores a diez (10) veces el diámetro de la barra.
- No ser inferiores al valor deducido de la siguiente expresión.

Pliego de Prescripciones

Reforma Zona Verde Plaza Joan Fuster

AIELO DE MALFERIT **PI 2020-2021**

Exp Num (2020/37/1)

$$d = \frac{2f_{yk}}{3f_{ck}} \phi$$

siendo:

ϕ = diámetro nominal de la barra.

f_{yk} = límite elástico de proyecto del acero.

f_{ck} = resistencia de proyecto del hormigón, expresada en las mismas unidades que f_{yk} .

En el caso de que el recubrimiento lateral de la barra doblada será superior a dos (2) veces el diámetro de la barra, podrá reducirse la tercera limitación, aplicando un factor igual a seis décimas (0,6) al valor dado por la fórmula anterior.

Los cercos o estribos podrán doblarse con diámetros inferiores a los anteriormente indicados con tal de que ello no origine en dichos elementos un principio de figuración. Para evitar esta figuración, el diámetro empleado no deberá ser inferior al indicado en el artículo correspondiente para el ensayo de doblado simple, ni a tres centímetros (3 cm).

En el caso de las mallas electrosoldadas rigen también las limitaciones anteriores; pero excepcionalmente, puede aceptarse que el diámetro de doblado sea inferior al del ensayo de doblado-desdoblado en cuyo caso no deberá efectuarse el doblado de la barra a menos de cuatro (4) diámetros contados a partir del nudo más próximo.

No se admitirá el enderezamiento de codos, incluidos los de suministro, salvo cuando esta operación pueda realizarse sin daño, inmediato o futuro, para la barra correspondiente.

Colocación.

Las armaduras se colocarán limpias, exentas de toda suciedad y óxido no adherente. Se dispondrán de acuerdo con las indicaciones de los Planos y se fijarán entre sí mediante las oportunas sujeciones, manteniéndose mediante piezas adecuadas la distancia al encofrado, de modo que quede impedido todo movimiento de las armaduras durante el vertido y compactación del hormigón, y permitiendo a éste envolverlas sin dejar coqueas.

Estas precauciones deberán extremarse con los cercos de los soportes y armaduras del trasdós de placas, losas, o voladizos, para evitar su descenso. La distancia horizontal libre entre dos barras consecutivas, salvo que estén en contacto, será igual o superior el mayor de los tres valores siguientes:

- Un centímetro (1 cm)
- El diámetro de la mayor.
- Los seis quintos (6/5) del tamaño tal que el ochenta y cinco por ciento (85%) del árido total sea inferior a ese tamaño.

La distancia vertical entre dos barras consecutivas, salvo que estén en contacto, será igual o superior al mayor de los dos valores siguientes:

- Un centímetro (1 cm)
- Setenta y cinco centésimas (0,75) del diámetro de la mayor.

En forjados, vigas y elementos similares, se podrán colocar dos barras de la armadura principal en contacto, una sobre otra. En soportes y otros elementos verticales, se pondrán dos o tres barras de la armadura principal en contacto.

La distancia libre entre cualquier punto de la superficie de una barra de armadura y el paramento más próximo de la pieza, será igual o superior al diámetro de dicha barra.

En las estructuras no expuestas a ambientes agresivos dicha distancia será además igual o superior a:

- Un centímetro (1 cm), si los paramentos de la pieza van a ir protegidos.
- Dos centímetros (2 cm), si los paramentos de la pieza van a estar expuestos a la intemperie, a condensaciones y en contacto permanente con el agua.
- Dos centímetros (2 cm), en las partes curvas de las barras.

Los cercos o estribos se sujetarán a las barras principales mediante simple atado u otro procedimiento idóneo, prohibiéndose expresamente la fijación mediante puntos de soldadura. Para los empalmes y solapes se seguirán las instrucciones de la Dirección de Obra.

Control de Calidad

Será de aplicación lo establecido en el artículo de control de calidad de las obras de hormigón. En lo referente al control de los materiales constituyentes de las armaduras será de aplicación lo indicado en los artículos correspondientes de este Pliego.

Para el control de la ejecución a nivel normal, se realizará una inspección cada tres(3) lotes de los del control de hormigones, con un mínimo de dos mensuales y tres a lo largo de la obra, comprobándose:

- Longitudes y posiciones de barras.
- Doblado de armaduras.
- Disposición, número e idoneidad de los separadores.
- Fijación de las armaduras entre sí y a los encofrados.

Pliego de Prescripciones

Reforma Zona Verde Plaza Joan Fuster

AIELO DE MALFERIT PI 2020-2021

Exp Num (2020/37/1)

- Distancia entre barras.
- Disposición de empalmes.
- Estado de las uniones de las mallas electrosoldadas en cada lote.

Para el control de la ejecución a nivel intenso, se realizará una inspección con las mismas comprobaciones anteriores de cada lote de control de hormigones.

Medición y Abono.

Esta unidad se medirá y abonará de acuerdo con los kilogramos (kg) definidos en Proyecto aplicando el correspondiente precio del cuadro de Precios nº1.

3.4.4.- Encofrados y moldes.

Definición

Se define como encofrado el elemento destinado al moldeo in situ de hormigones y morteros. Puede ser recuperable o perdido, entendiéndose por este último el que queda englobado dentro del hormigón.

Se entiende por molde el elemento, generalmente metálico, fijo o desplegable, destinado al moldeo de un elemento estructural en lugar distinto al que ha de ocupar en servicio, bien se haga el hormigonado a pie de obra, o bien en una planta o taller de prefabricación.

Ejecución

La ejecución incluye las operaciones siguientes:

A. Construcción y montaje. Se autoriza el empleo de tipos y técnicas especiales de encofrado, cuya utilización y resultados estén sancionados por la práctica; debiendo justificarse la eficacia de aquellas otras que se propongan y que, por su novedad, carezcan de dicha sanción.

Tanto las uniones como las piezas que constituyen los encofrados deberán poseer la resistencia y la rigidez necesarias para que, con la marcha prevista del hormigonado y, especialmente, bajo los efectos dinámicos producidos por el sistema de compactación exigido y adoptado, o 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 (5 mm).

Los enlaces de los distintos elementos o paños de los moldes serán sólidos y sencillos, de modo que su montaje y desmontaje se verifiquen con facilidad.

Los encofrados de fondo de los elementos rectos o planos de más de seis metros (6 m) de luz libre, se dispondrán con la contraflecha necesaria para que, una vez desencofrado y cargado el elemento, éste conserve una ligera concavidad en el intradós. Los moldes ya usados y que hayan de servir para unidades repetidas, serán cuidadosamente rectificadas y limpiadas.

El Contratista adoptará las medidas necesarias para que las aristas vivas del hormigón resulten bien acabadas, colocando, si es preciso, angulares metálicos en las aristas exteriores del encofrado, o utilizando otro procedimiento similar en su eficacia. La Dirección de Obra podrá autorizar, sin embargo, el empleo de berenjenos para achaflanar dichas aristas. No se tolerarán imperfecciones mayores de cinco milímetros (5 mm) en las líneas de las aristas.

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 aquéllos no presenten defectos, bombeos, resaltes ni rebabas de más de cinco milímetros (5 mm) de altura.

Tanto las superficies de los encofrados, como los productos que a ellas se puedan aplicar, no deberán contener sustancias perjudiciales para el hormigón.

Los encofrados de madera se humedecerán antes del hormigonado, a fin de evitar la absorción del agua contenida en el hormigón; y se limpiarán, especialmente los fondos, dejándose aberturas provisionales para facilitar esta labor.

Las juntas entre las diversas tablas deberán permitir el entumecimiento de las mismas por la humedad del riego y del hormigón; sin que, sin embargo, dejen escapar la pasta durante el hormigonado; para lo cual se podrá autorizar el empleo de una selladura adecuada.

En el caso de obras de hormigón pretensado, se pondrá especial cuidado en la rigidez de los encofrados junto a las zonas de anclaje, para que los ejes de los tendones sean exactamente normales a los anclajes. Se comprobará que los encofrados y moldes permitan las deformaciones de las piezas en ellos hormigonadas, y resistan adecuadamente la redistribución de cargas, que se originen durante el tesado de las armaduras y la transmisión del esfuerzo de pretensado al hormigón.

Especialmente, los encofrados y moldes deben permitir, son cortarlos, los acortamientos de los elementos que en ellos se construyan.

Cuando se encofren elementos de gran altura y pequeño espesor a hormigonar de una vez, se deberán prever en las paredes laterales de los encofrados ventanas de control, de suficiente dimensión para permitir desde ellas la compactación del hormigón. Estas aberturas se dispondrán con un espaciamiento vertical y horizontal no mayor de un metro (1m), y se cerrarán cuando el hormigón llegue a su altura.

Los encofrados perdidos deberán tener la suficiente hermeticidad para que no penetre en su interior lechada de cemento. Habrán de sujetarse adecuadamente a los encofrados exteriores para que no se muevan durante el vertido y compactación del hormigón. Se pondrá especial cuidado en evitar su flotación en el interior de la masa de hormigón fresco.

En el caso de prefabricación de piezas en serie, cuando los moldes que forman cada bancada sean independientes, deberán estar perfectamente sujetos arriostros entre sí para impedir movimientos relativos durante la fabricación, que pudieran modificar los recubrimientos de las armaduras activas, y consiguientemente las características resistentes de las piezas en ellos fabricadas.

Pliego de Prescripciones

Reforma Zona Verde Plaza Joan Fuster

AIELO DE MALFERIT PI 2020-2021

Exp Num (2020/37/1)

Los moldes deberán permitir la evacuación del aire interior al hormigonar, por lo que en algunos casos será necesario prever respiraderos.

Cuando un dintel lleve una junta vertical de construcción, como es el caso de un tablero continuo construido por etapas o por voladizos sucesivos con carro de avance, el cierre frontal de la misma se hará mediante un encofrado provisto de todos los taladros necesarios para el paso de las armaduras y de las vainas de pretensado.

En el caso de que los moldes hayan sufrido desperfectos, deformaciones, alabeos, etc., a consecuencia de los cuales sus características geométricas hayan variado respecto a las primitivas, no podrán forzarse para hacerles recuperar su forma correcta.

Los productos utilizados para facilitar el desencofrado o desmoldeo deberán estar aprobados por la Dirección de Obra. Como norma general, se emplearán barnices antiadherentes compuestos de siliconas, o preparados a base de aceites solubles en agua, o grasa diluida, evitando el uso de gas-oil, grasa corriente, o cualquier otro producto análogo. En su aplicación deberá evitarse que escurran por las superficies verticales o inclinadas de los moldes o encofrados. No deberán impedir la ulterior aplicación de revestimiento ni la posible ejecución de juntas de hormigonado, en especial cuando se trate de elementos que posteriormente hayan de unirse entre sí para trabajar solidariamente.

B. Desencofrado. El desencofrado de costeros verticales de elementos de poco canto, podrá efectuarse a los tres (3) días de hormigonada la pieza; a menos que durante dicho intervalo se hayan producido bajas temperaturas u otras causas, capaces de alterar el proceso normal de endurecimiento del hormigón. Los costeros verticales de elementos de gran canto, o los costeros horizontales, no deberán retirarse antes de los siete (7) días, con las mismas salvedades apuntadas anteriormente.

La Dirección de Obra podrá reducir los plazos anteriores, respectivamente a los dos (2) días o cuando (4) días, cuando el tipo de cemento empleado proporcione un endurecimiento suficientemente rápido.

El desencofrado deberá realizarse tan pronto sea posible, sin peligro para el hormigón, con objeto de iniciar cuanto antes las operaciones de curado. En el caso de obras de hormigón pretensado, se seguirán además las siguientes prescripciones:

Antes de la operación de tesado se retirarán los costeros de los encofrados y, en general, cualquier elemento de los mismos que no sea sustentante de la estructura, con el fin de que actúen los esfuerzos de pretensado con el mínimo de coacciones. Los alambres y anclajes del encofrado que hayan quedado fijados al hormigón se cortarán al ras del paramento.

Medición y Abono

Esta unidad no es motivo de abono independiente por considerarse incluida dentro de cada unidad de obra.

3.4.5.- Impermeabilización de paramentos ocultos.

Definición.

Consiste en la impermeabilización de superficies de hormigón y acero sumergidas o enterradas para mejorar su protección y durabilidad.

Materiales.

La impermeabilización se realiza con materiales a base de resinas epoxi.

Ejecución.

Las superficies a tratar estarán secas limpias, y libres de polvo, partes mal adheridas, trazas de aceites y grasas o restos de pintura. Se aplicará como pintura protectora sobre hormigón 1 Kg/cm²

Medición y Abono

Esta unidad no es motivo de abono independiente por considerarse incluida dentro de cada unidad de obra.

3.5.- SANEAMIENTO.

3.5.1.- Arquetas y pozos.

Definición.

Las arquetas y los pozos de registro son aquellos elementos de unión, recogida y registro de los distintos elementos de las diferentes redes, tanto existentes como de nueva creación. Las arquetas se refieren a la red de drenaje, a la red de alcantarillado, a la red de acequias y conducciones, a la red de alumbrado público, etc.

Las arquetas y pozos de registro se construirán con fabrica de ladrillo cerámico y elementos de hormigón prefabricado, salvo decisión contraria del Director de la Obra. El hormigón será tipo HM-20 y las armaduras serán de acero B-500 S y cumplirán todo lo especificado en los artículos correspondientes a estos materiales.

Las tapas y bastidores serán de acero o de fundición según plano del proyecto y las rejillas, pates, etc. Serán de acero de las características definidas en los planos y su suministro y colocación están incluidas en la unidad de obra.

Ejecución de las Obras.

Estas unidades de obra se realizarán de acuerdo con lo especificado en el presente pliego en cuanto se refiere a las excavaciones, hormigones, encofrado, armaduras de acero, pates, tapas de fundición, rejillas, salidas y entradas de conducciones, etc.

Estas arquetas o pozos servirán sea cual fuere su altura o profundidad. En cuanto a sus dimensiones en planta, indicadas en cada caso, se entienden éstas como dimensiones máximas, pudiendo ser efectivamente menores que las reflejadas en los precios, según indique la Dirección de las Obras. Después de la terminación de cada una de las unidades reseñadas, se procederá a la limpieza total de las mismas, eliminando las acumulaciones de tierras, residuos o cualesquiera otras materias extrañas, que puedan haberse producido durante las obras y puedan dificultar su correcto funcionamiento. Hasta tanto no se reciba la obra de modo definitivo, el Contratista se cuidará, sin cargo adicional alguno, de mantener todas estas unidades en perfecto estado de funcionamiento.

Pliego de Prescripciones

Reforma Zona Verde Plaza Joan Fuster

AIELO DE MALFERIT PI 2020-2021

Exp Num (2020/37/1)

El Contratista no podrá reclamar indemnización económica alguna si las cotas y/o las dimensiones de las arquetas fuesen modificadas en obra con el criterio y la definición de las mismas, que proponga el Director de las obras, que a su vez responderá a las necesidades, que puedan aparecer o surgir durante el propio desarrollo de los trabajos.

Medición y Abono

Esta unidad se medirá y abonará de acuerdo con las unidades definidas en Proyecto aplicando el correspondiente precio del cuadro de Precios nº1. Los precios incluyen el suministro de los materiales, los medios auxiliares y mano de obra necesarios para la completa ejecución de la unidad.

3.5.2.- Sumideros y rejillas.

Definición.

Se define sumidero como aquella boca donde se recoge el agua de lluvia de la calzada, se entiende por interceptor o rejilla interceptora al imbornal lineal, que corta la calzada o acera, transversal o longitudinalmente para recoger las aguas, a lo largo de una cierta longitud e impedir que accedan a una cierta zona: rejillas interceptoras nuevas se ejecutarán a base de hormigón en masa del tipo HM-20, se instalarán rejillas de fundición del tipo abatibles, siendo por tanto fijas en uno de sus lados a la fábrica para evitar su manipulación y robo. En todos los casos las rejillas serán aptas para cargas pesadas.

Ejecución.

Estas unidades de obra se realizarán de acuerdo con lo especificado en el presente pliego en cuanto a excavaciones, hormigones, encofrados, etc. Después de la terminación de la unidad se procederá a la limpieza total de la misma, eliminando las acumulaciones de tierras, residuos, restos de obras o cualesquiera materias extrañas que puedan dificultar su correcto funcionamiento. Hasta tanto no se reciba la obra de modo definitivo, el Contratista se cuidará de mantener estas unidades en perfecto funcionamiento.

Medición y Abono.

Esta unidad se medirá y abonará de acuerdo con las unidades definidas en Proyecto aplicando el correspondiente precio del cuadro de Precios nº1. Los precios incluyen el suministro de los materiales, los medios auxiliares y mano de obra necesarios para la completa ejecución de la unidad.

3.5.3.- Tuberías de hormigón.

Definición.

En el presente proyecto se definen como tuberías de hormigón a las formadas por tubos prefabricados de hormigón en masa o armado, según diámetros, que se emplean para la conducción de las aguas, tanto en lo que se refiere a los colectores para el drenaje de las obras, como para las acequias o para el alcantarillado.

Materiales.

Los tubos seguirán el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento a Poblaciones. La fabricación de los tubos se llevará a cabo en cubierto, es decir al abrigo de la intemperie, donde permanecerán al menos los tres primeros días. Los tubos estarán protegidos del sol y de las corrientes de aire y se mantendrán suficientemente húmedos, si es que no está prevista ninguna clase de curado especial. La temperatura ambiente no debe bajar de cinco grados centígrados durante el proceso de curado. Los tubos serán uniformes y carecerán de irregularidades en su superficie. Las aristas de los extremos serán nítidas y las superficies frontales verticales al eje del tubo. Dichas aristas se redondearán con un radio de cinco milímetros.

Los tubos se suministrarán con las dimensiones previstas. La pared interior no desviará de la recta en más de cinco por ciento de la longitud útil. Los tubos no contendrán ningún defecto que pueda reducir su resistencia, su impermeabilidad o su durabilidad. Se rechazarán los tubos que, en el momento de utilizarse, presenten roturas en las pestañas de las juntas o cualquier otro defecto que pueda mermar su resistencia o estanqueidad. La Dirección de las Obras fijará el tipo y número de ensayos a efectuar.

Ejecución.

La ejecución de las obras incluye las operaciones siguientes:

- Suministro del tubo.
- Refino de la zanja.
- Preparación y compactación del terreno de asiento y ejecución de la solera de hormigón.
- Colocación y rejuntado de los tubos, incluso piezas especiales y empalme.
- Ejecución del resto de la envolvente de hormigón, incluso tímpanos.
- Rellenos localizados de tierras.
- Carga y transporte a vertedero.

Tras una cuidadosa nivelación del fondo de la zanja, los tubos se colocaran sobre una solera de hormigón HM-20 y serán recubiertos a continuación por hormigón HM-20. El hormigón no contendrá áridos mayores de tres centímetros. Las juntas encajarán y sellarán de forma que sea imposible la penetración del hormigón de recubrimiento en el interior del tubo. Los tubos que hayan sufrido deterioros durante el transporte, carga, descarga y almacenamiento, o presenten defectos no apreciados en la recepción de la fábrica, serán rechazados. Las tolerancias de acabado cumplirán lo especificado en el "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones" del MOPU.

Control de Calidad.

Se realizarán ensayos de comprobación de resistencia al aplastamiento, ensayando, como mínimo, un tubo por cada doscientos cincuenta (250) m colocados. El extremo de los tubos que conectan con pozos o arquetas deberá quedar enrasado con la cara interior

Pliego de Prescripciones

Reforma Zona Verde Plaza Joan Fuster

AIELO DE MALFERIT PI 2020-2021

Exp Num (2020/37/1)

de los mismos, de modo que no puedan producirse arrastres o pérdidas de agua por el punto de enchufe del tubo a la arqueta o pozo. La colocación de tubos será siempre en sentido ascendente, cuidando su alineación y uniformidad en la pendiente. Se evitará dañar o golpear los tubos durante su colocación. En el proceso de hormigonado se prestará especial cuidado en la inmovilidad de los tubos. La Dirección de las obras podrá exigir ensayos de estanqueidad en cualquier tramo de la tubería e incluso en su totalidad, tanto antes de rellenar las zanjas como después. Caso de resultar pruebas defectuosas, el Contratista estará obligado a rehacer la obra a su cargo.

Medición y Abono.

Esta unidad se medirá y abonará de acuerdo con los metros lineales definidos en Proyecto aplicando el correspondiente precio del cuadro de Precios nº1. Los precios incluyen el suministro de los materiales, los medios auxiliares y mano de obra necesarios para la completa ejecución de la unidad.

3.5.4.- Tuberías de PVC

Definición

Se definen como tuberías de PVC las formadas por tubos circulares de PVC cuyo objetivo es conducir el agua a las zonas de evacuación, acometidas, colectores generales o conectar imbornales con éstos últimos.

Materiales.

Los tubos a emplear serán de PVC con una resistencia circunferencial igual o mayor a SN-8.

Ejecución.

Realización del conducto. La ejecución de las obras, incluye las operaciones siguientes:

- Excavación en zanja.
- Suministro del tubo, incluso juntas.
- Preparación del asiento o de la solera de arena.
- Colocación y rejuntado de los tubos, incluyendo piezas especiales y empalmes con otros elementos o tuberías, en ampliaciones se realizará el saneo necesario de la obra existente y su limpieza.
- Refuerzo de hormigón en el caso de acometidas y conexión de imbornales con pozo de registro, o con arena muerta en el caso de colectores principales.

La preparación del asiento consistirá en la preparación del terreno natural (limpieza, nivelación, compactación, etc.) y la ejecución de un lecho de arena o material análogo, para el correcto asiento de los tubos, juntas, codos, etc. Si en el Proyecto se fija solera de hormigón, la preparación del terreno para el hormigonado de la solera queda incluido en esta operación de preparación del asiento.

Una vez preparado el asiento o ejecutada la solera de hormigón se procederá a la colocación de los tubos. Antes de bajar los tubos a la zanja se examinarán éstos y se apartarán los que presenten deterioros perjudiciales. Se bajarán al fondo de la zanja con precaución, empleando los elementos adecuados según su peso y longitud.

Una vez los tubos en el fondo de la zanja se examinarán para cerciorarse de que su interior está libre de tierra, piedras, útiles de trabajo, etc., y se realizará su centrado y perfecta alineación, conseguido lo cual se procederá a calzarlos y acodarlos con un poco de material de relleno para impedir su movimiento. Cada tubo deberá centrarse perfectamente con los subyacentes, en el caso de zanjas con pendientes superiores al diez por ciento, la tubería se colocará en sentido ascendente. En el caso de que a juicio del Director de las Obras no sea posible colocarla en sentido ascendente, se tendrán las precauciones debidas para evitar el deslizamiento de los tubos. Si se precisase reajustar algún tubo deberá levantarse el relleno y prepararlo como para su primera colocación.

Generalmente no se colocarán más de cien metros de tubería sin proceder al relleno, al menos parcial, de la zanja para protegerlos, en lo posible, de los golpes, variaciones de temperatura y evitar la posible flotación de la tubería en caso de inundación de la zanja. Siempre que sea posible y para evitar la mencionada flotación, la zanja se mantendrá libre de agua agotando con bomba o dejando desagües en la excavación.

Cada vez que se interrumpa la colocación de tubería se taponarán los extremos libres 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.

Según los casos el refuerzo de la tubería de hormigón llegará hasta los riñones o recubrirá la tubería. Se cuidará de la completa inmovilidad de los tubos durante esta operación.

Medición y Abono.

Esta unidad se medirá y abonará de acuerdo con los metros lineales definidos en Proyecto aplicando el correspondiente precio del cuadro de Precios nº1. Los precios incluyen el suministro de los materiales, los medios auxiliares y mano de obra necesarios para la completa ejecución de la unidad.

3.6.- URBANIZACIÓN.

3.6.1.- Bordillos.

Definición.

Se definen como bordillos, las piezas de piedra o elementos prefabricados de hormigón colocados sobre una solera adecuada, que constituyen una faja o cinta que delimita la superficie de la calzada, la de una acera o la de un andén.

Materiales.

Pliego de Prescripciones

Reforma Zona Verde Plaza Joan Fuster

AIELO DE MALFERIT PI 2020-2021

Exp Num (2020/37/1)

El tipo de mortero a utilizar será el mortero de cemento designado como M-40. Los bordillos prefabricados de hormigón se ejecutarán con hormigones de tipo HM-20 o superior según el artículo 610 del PG-3 "Hormigones", fabricados con áridos procedentes de machaqueo, cuyo tamaño máximo será de 20 mm y cementos Portland tipo I-35. Se admitirá una tolerancia, en las dimensiones de la sección transversal, de ± 10 mm.

Ejecución.

Las piezas se asentarán sobre un lecho de hormigón H-150, cuya forma y características se especificarán en los Planos. Las piezas que forman el bordillo se colocarán dejando un espacio entre ellas de 5 mm. Este espacio se rellenará con mortero del tipo M-40.

Medición y Abono.

Esta unidad se medirá y abonará de acuerdo con los metros lineales definidos en Proyecto aplicando el correspondiente precio del cuadro de Precios nº1. Los precios incluyen el suministro de los materiales, los medios auxiliares y mano de obra necesarios para la completa ejecución de la unidad.

4.6.2.- Rigolas.

Definición.

Es la franja o junta formada por piezas rectangulares de hormigón moldeado con prensa hidráulica, que se sitúa entre el bordillo y la calzada con el fin de facilitar la escorrentía de las aguas de lluvia, así como facilitar la ejecución del pavimento del aglomerado asfáltico con mayores garantías de acabado.

Ejecución.

Las rigolas se colocarán con una pendiente transversal al bordillo del ocho al diez por ciento (8 al 10%) tal y como se ha indicado en los planos. Las rigolas se asentarán sobre una capa de hormigón del tipo H-150 de al menos quince centímetros de espesor.

Medición y Abono.

Esta unidad se medirá y abonará de acuerdo con los metros lineales definidos en Proyecto aplicando el correspondiente precio del cuadro de Precios nº1. Los precios incluyen el suministro de los materiales, los medios auxiliares y mano de obra necesarios para la completa ejecución de la unidad.

4.6.3.- Pavimento de baldosa hidráulica.

Definición.

Se define como pavimento de baldosa hidráulica a aquel construido para uso peatonal con este tipo de material, colocado sobre una solera de hormigón del tipo HM-20.

Materiales.

La baldosa hidráulica estará compuesta de las siguientes capas " capa de huella", a base de mortero rico de cemento, árido fino y eventualmente colorantes; "capa intermedia" análogas características pero sin colorantes y "capa de base" de mortero de cemento menos rico y árido más grueso. Las baldosas serán de fabricación por prensado. Las baldosas hidráulicas serán de clase primera y cumplirán las condiciones exigidas en la norma UNE 41.008. La estructura de la baldosa será uniforme en cada capa.

Se consideran como defectos de las baldosas los siguientes:

- Las grietas, los cuarteamientos, las depresiones, los abultamientos o desconchados o simplemente las esquinas en una longitud superior a los dos centímetros.

Se prevé la colocación de las baldosas de 3,0 cm de espesor cogidas con mortero de cemento, las cuales se asentarán sobre una capa de hormigón H-150, que será de 10 cm de espesor, tal y como se comenta seguidamente.

Ejecución.

Sobre la solera de hormigón, que será al menos 10 cm de espesor, se dispondrá de una capa de material de agarre de dos centímetros de mortero de cemento tipo M-40. Sobre ella se colocarán las baldosas, nivelándolas a golpe de maceta y dándoles la pendiente de desagüe transversal, que será del dos por ciento hacia la calzada. Después se ejecutará el recebo, relleno de las juntas, las cuales no serán superiores a tres mm.

La construcción de acera incluye los conceptos:

- Rellenos localizado de tierras.
- Suministro y transporte de todos los materiales.
- Construcción de solera de hormigón de 10 cm de espesor medio inclusive formación de juntas de construcción en los casos en los que se prevea su colocación.
- Mortero y lechada.
- Colocación de baldosa.

Medición y Abono.

Esta unidad se medirá y abonará de acuerdo con los metros lineales definidos en Proyecto aplicando el correspondiente precio del cuadro de Precios nº1. Los precios incluyen el suministro de los materiales, los medios auxiliares y mano de obra necesarios para la completa ejecución de la unidad.

3.7.-ALUMBRADO.

Pliego de Prescripciones

Reforma Zona Verde Plaza Joan Fuster

AIELO DE MALFERIT PI 2020-2021

Exp Num (2020/37/1)

3.7.1.- Columnas.

Medición y Abono

Esta unidad se medirá y abonará de acuerdo con las unidades definidas en Proyecto aplicando el correspondiente precio del cuadro de Precios nº1. Los precios incluyen el suministro de los materiales, los medios auxiliares y mano de obra necesarios para la completa ejecución de la unidad.

3.7.2.- Luminarias y Projectores.

Medición y Abono

Esta unidad se medirá y abonará de acuerdo con las unidades definidas en Proyecto aplicando el correspondiente precio del cuadro de Precios nº1. Los precios incluyen el suministro de los materiales, los medios auxiliares y mano de obra necesarios para la completa ejecución de la unidad.

3.7.3.- Lámparas.

Descripción.

Se utilizarán lámparas de Vapor de Sodio Alta Presión de 150 W por sus grandes ventajas tanto técnicas como económicas sobre los restantes tipos, caracterizándose por:

- Elevado rendimiento luminoso, muy superior a las de incandescencia, luz mixta y vapor de mercurio.
- Rendimiento en color bueno, lo que permite una discriminación del color reflejado.
- Larga vida media, del orden de 8.000 a 12.000 horas.

Las características de las lámparas utilizadas son las siguientes:

CLASE	POTENCIA	VOLTIOS	FLUJO LUMINOSO
V.S.A.P.-T	150 W	220 V	14.500 lúmenes

Medición y Abono

Esta unidad se medirá y abonará de acuerdo con las unidades definidas en Proyecto aplicando el correspondiente precio del cuadro de Precios nº1. Los precios incluyen el suministro de los materiales, los medios auxiliares y mano de obra necesarios para la completa ejecución de la unidad.

3.7.4.- Equipos Auxiliares.

Descripción.

Estará compuesto por arrancador, reactancia y condensadores para el encendido de lámpara de Vapor de Sodio A.P. de 150 W, así como el correspondiente Reductor de Flujo, yendo alojados en interior de la luminaria.

El arrancador será del tipo de superposición, esto es, no necesitará de la reactancia para los impulsos de arranque en evitación de avería de aislamiento de la reactancia por fallo de la lámpara. Irá sobre placa soportada, en evitación de caídas accidentales, montados en origen, con cableado de silicona fibra de vidrio para garantizar su aislamiento y protección en la tensión de arranque y conectores faston para facilitar su mantenimiento.

Medición y Abono.

Esta unidad no es motivo de abono independiente por considerarse incluida dentro de la unidad anterior.

3.7.5.- Conductores Eléctricos.

Descripción.

Todos los conductores a utilizar serán monopolares, yendo alojados en canalización subterránea. Las secciones de todos los conductores han sido determinadas de forma tal, que la máxima caída de tensión sea de un 3% (MI BT-017-2.1.2) en el punto más lejano, de acuerdo con lo establecido en el vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. Asimismo, la sección mínima instalada será de 6 mm² en subterráneo.

Solamente en los puntos donde se tenga que hacer derivación en los cables, se efectuará mediante una caja plastificada de policarbonato inyectado, de adecuadas dimensiones, con arreglo a la sección de los conductores y completamente estancas para impedir la entrada de aguas. Los empalmes se efectuarán con weccos y en cada caja de derivación a punto de luz se incorporarán dos fusibles.

Medición y Abono

Esta unidad se medirá y abonará de acuerdo con los metros lineales definidos en Proyecto aplicando el correspondiente precio del cuadro de Precios nº1. Los precios incluyen el suministro de los materiales, los medios auxiliares y mano de obra necesarios para la completa ejecución de la unidad.

3.7.6.- Centro de Mando.

Descripción.

El seccionamiento y protección de la instalación, se efectuará desde el Cuadro de Mando correspondiente, cuyo emplazamiento figura perfectamente definido en los Planos y está situado próximo al C.T. que lo alimenta. Este cuadro está previsto para funcionamiento automático y manual y con posibilidad de accionamiento en caso de avería del citado automatismo.

Pliego de Prescripciones

Reforma Zona Verde Plaza Joan Fuster

AIELO DE MALFERIT PI 2020-2021

Exp Num (2020/37/1)

Desde dicho Cuadro se podrá efectuar dos regulaciones denominadas de noche entera o permanente y de media noche o extinguir, con el fin de reducir el alumbrado a partir de una hora determinada de la noche, cortando el servicio al cable de telemando para que entre en funcionamiento el Reductor de Flujo.

Dicho cuadro irá alojado en armario metálico anclado al suelo, de las características y dimensiones que se especifican en el correspondiente Plano de Detalles.

La centralización de contadores de activa, reactiva y doble tarifa se efectuará en el cuadro montado en el interior del armario metálico. A la salud del mismo y en comportamiento independiente se dispondrá el Cuadro de Maniobra y Protección de los circuitos. Los armarios serán de intemperie, provistos de cerradura con llave para hacerlos inaccesibles a su interior a personas ajenas y anclados al suelo. Los fusibles a instalar estarán calibrados como mínimo a 1,4 veces la intensidad de la corriente que deba circular por el circuito que protegen; los aparatos a instalar serán capaces de soportar en régimen normal de carga el doble de la intensidad de trabajo del circuito a que pertenecen. En cada cuadro de maniobra se dispondrá de un reloj eléctrico de un encendido y dos apagados, con programador astronómico, célula fotoeléctrica, dos contactores, interruptor general de corte y fusibles calibrados, así como pilotos de señalización y pulsador manual para puesta en marcha en el circuito auxiliar como elementos generales y sin perjuicio de que en cualquier caso pueda añadirse elementos adicionales.

Medición y Abono

Esta unidad se medirá y abonará de acuerdo con las unidades definidas en Proyecto aplicando el correspondiente precio del cuadro de Precios nº1. Los precios incluyen el suministro de los materiales, los medios auxiliares y mano de obra necesarios para la completa ejecución de la unidad.

3.7.7.- Canalizaciones.

Definición.

La canalización en aceras o jardines, será de 0,40 x 0,40 m y se colocará 1 tubo de PVC diámetro 110 mm y relleno de arena hasta la cota inferior de la base del pavimento, y solera de hormigón HM-20. Las canalizaciones bajo calzada serán de 0,40 x 0,40 m con un tubo de PVC de diámetro 110 mm. Rellenándose la zanja mediante hormigón HM-20.

Medición y Abono.

Esta unidad se medirá y abonará de acuerdo con los metros lineales definidos en Proyecto aplicando el correspondiente precio del cuadro de Precios nº1. Los precios incluyen el suministro de los materiales, los medios auxiliares y mano de obra necesarios para la completa ejecución de la unidad.

3.7.8.- Arquetas.

Definición.

Estarán construidas con paredes de ladrillo cerámico tomado con mortero de cemento 1:6 y enfoscado y bruñido con mortero de cemento 1:3; estando el fondo constituido por ladrillo cerámico perforado de las dimensiones especificadas en los Planos correspondientes. En ella penetrarán los tubos en que se alojarán los conductores. Sus dimensiones serán de 40x40x60cm. En cruce de calzadas tendrán dimensiones 60x60x60 cm.

Dispondrán de marco y tapa de registro de fundición de 40x40 de clase b-125 y dimensiones según Planos, que responderán al tipo normalizado y llevarán grabado el pertinente anagrama.

Medición y Abono.

Esta unidad se medirá y abonará de acuerdo con las unidades definidas en Proyecto aplicando el correspondiente precio del cuadro de Precios nº1. Los precios incluyen el suministro de los materiales, los medios auxiliares y mano de obra necesarios para la completa ejecución de la unidad.

3.8.- JARDINERIA.

3.8.1.- Aspectos generales

En el presente apartado nos referiremos a la realización de las obras de jardinería como parte de las medidas correctoras y recuperadoras medioambientales y complementarias de embellecimiento de la obra, aplicada a cada una de los pasos proyectados.

El trabajo de preparación del terreno consiste en suministrar toda la instalación, mano de obra, equipo materiales y elementos auxiliares y en ejecutar todas las operaciones relacionadas con la preparación de las zonas que hayan de cubrirse de vegetación. La preparación del terreno se considera incluida en los precios de cada una de las unidades de obra no siendo por tanto de abono independiente.

3.8.2.- Tierra vegetal.

Definición.

Se consideran aceptables las tierras vegetales que reúnan las condiciones siguientes: Cal activa inferior al 10%. Cal total inferior al 20%. Humus comprendido entre el 2 y el 10%. Ningún elemento mayor de 5 cm. Elementos entre 1 y 5 cm 3% Elementos químicos y sales minerales se definirán por la Dirección Facultativa.

Las zonas destinadas a jardines se rasantearán de acuerdo con los perfiles longitudinales de las calles adyacentes. Los suelos se limpiarán de raíces, piedras y elementos extraños, cumpliendo además en su composición las condiciones que se citen en el Pliego de Condiciones que se establezca. Estas tierras se abonarán, bien sea con abonos orgánicos y/o minerales.

Quedan totalmente prohibidas las tierras procedentes de echadizos, zahorras compactadas y sin compactar, gravas trituradas y gravamento. Las tierras deberán estar exentas de malas hierbas, sobre todo vivaces.

3.8.3.- Abonos y enmiendas.

Abonos: Se distingue entre abono orgánico y abono inorgánico.

– **Abono orgánico:** Los abonos orgánicos a realizar son los siguientes:

- ESTIERCOL. Es el conjunto de las deyecciones sólidas y líquidas del ganado, mezclado con la paja conveniente de la cama, que han sufrido un proceso de fermentación natural superior a un año de duración, presentando un aspecto de masa húmeda y oscura, sin que se manifieste vestigio alguno de las materias de origen.

Será condición indispensable, que el estiércol haya estado sometido a una completa fermentación anaerobia, con una temperatura en el interior siempre inferior a cuarenta y cinco grados centígrados (45°C) y superior a veinticinco grados centígrados (25°C).

La composición media del estiércol será con error inferior al diez por ciento (10%) de: Nitrógeno 0,65%, Fosfórico 0,55%, y Potasa 0,70%. La densidad media del estiércol será como mínimo de seiscientos cincuenta kilogramos cada metro cúbico (650 kg/m).

No se admitirá que el estiércol que no se haya mezclado o extendido en el suelo se exponga directamente a los agentes atmosféricos más de veinticuatro horas (24 h) desde que se transportó a pie de obra.

- HENO Y PAJA. Estos deberán proceder de cortes herbáceos aceptables a juicio del Director, no conteniendo material deletéreo.
- HUMUS Y TURBA.- Estos materiales no contendrán cantidades apreciables de cinc, leña y otras maderas, ni terrones duros. Los dos materiales tendrán un PH inferior a siete y medio (7,5) un porcentaje mínimo del ochenta y cinco por ciento (85%) de materia orgánica y capacidad mínima de absorber el doscientos por ciento (200%) de agua, a base de su peso seco constante.

– **Abonos inorgánicos.** Son productos químicos comerciales, adquiridos ensacados y etiquetados, no a granel, debidamente acompañados de su correspondiente certificado de garantía, y que no se encuentren alterados por la humedad u otros agentes físicos o químicos. Los abonos procederán de casa comercial acreditada. Los principales abonos inorgánicos son nitrogenados, y se presentan en forma de:

- Abonos amoniacales: cinamida de cal, urea, sulfato amónico, clorhidrato amónico y fosfato amónico.
- Abonos nítricos: nitrato sódico, nitrato de cal, nitrato cálcico magnésico, nitrato potásico.
- Abonos nítrico-amoniacales: nitrato amónico, amonitrato.
- Abonos fosfatados: fosfatos naturales molidos, escorias de desfosforación, fospal, fosfato bicálcico, superfosfato de cal, fosfato amónico, abonos fosfatados de origen animal.
- Abonos potásicos: silvinita, cloruro potásico, sulfato de potasa, nitrato de potasa, bicarbonato de potasa.

Se pueden utilizar los abonos “compuestos”, que son los que contienen, al menos, dos elementos fertilizantes suministrados por cuerpos diferentes. Los abonos compuestos pueden ser:

- **Abonos de mezcla.** Son los obtenidos mediante la molienda y mezcla íntima de abonos nitrogenados, fosfatados y potásicos, sin que existan una verdadera combinación química entre los diversos productos.
- **Abonos orgánicos disueltos.** Se fabrican atacando restos orgánicos con ácidos fuertes y añadiendo neutralizadores. De esta forma se obtienen abonos terciarios de riqueza comprendida entre el quince y el veinte por ciento (15-20%) de unidades fertilizantes.
- **Abonos complejos.** Son los obtenidos por medio de una reacción química a partir de materias primas, tales como ácido nítrico, amoniaco, fosfatos naturales y también ácido sulfúrico o carbónico y sales de potasa. Su fabricación se efectúa mediante reacciones químicas reguladoras por las proporciones relativas de los elementos fertilizantes en que ellos participan.
- **Enmiendas.** Bajo el concepto de enmiendas del suelo se consideran aquellas aportaciones de elementos que actúan fundamentalmente como modificadores de las propiedades físicas y químicas, del suelo que las recibe. No siempre es posible deslindar el papel de enmienda de un producto de su función como abono.

Para corregir el pH del suelo se pueden emplear la cal y el enyesado.

Plantaciones.

Se realizarán en zonas interiores de enlaces. Las plantas en maceta se dispondrán de manera que ésta quede fija y aquéllas suficientemente separadas unas de otras, para que no se molesten entre sí.

Los árboles con cepellón se prepararán de forma que éste llegue completo al lugar de plantación, de manera que el cepellón no presente roturas ni resquebrajaduras, sino construyendo un todo compacto.

El transporte se organizará de manera que sea lo más rápido posible, tomando las medidas oportunas contra los agentes atmosféricos, y en todo caso la planta estará convenientemente protegida.

El número de plantas transportadas desde el vivero al lugar de la plantación debe ser el que diariamente pueda plantarse. Cuando no sea así se depositarán las plantas sobrantes en zanjas, cubriendo el sistema radicar convenientemente protegida.

El número de plantas transportadas desde el vivero al lugar de la plantación debe ser el que diariamente pueda plantarse. Cuando no sea así se depositarán las plantas sobrantes en zanjas, cubriendo el sistema radicar convenientemente y protegiendo toda la planta. Si el terreno no tuviera tempero, se efectuará un riego de la zanja manteniendo a ésta con la suficiente humedad.

La dirección de obra podrá exigir un certificado que garantice todos estos requisitos, y rechazar las plantas que no los reúnan.

Pliego de Prescripciones

Reforma Zona Verde Plaza Joan Fuster

AIELO DE MALFERIT PI 2020-2021

Exp Num (2020/37/1)

El Contratista vendrá obligado a sustituir todas las plantas rechazadas y correrán a su cargo todos los gastos ocasionados por las sustituciones, sin que el posible retraso producido pueda repercutir en el plazo de Ejecución de la Obra.

Riegos.

Los riegos se efectuarán en las primeras horas de la mañana y en la última de la tarde, pero los riegos de plantación se efectuarán en el mismo momento en que cada planta es plantada.

En relación al número de riegos a efectuar durante el período de garantía se ha estimado un mínimo de dos sin contar el riego de plantación, aunque el número definitivo de estos los marcará el buen estado de las plantaciones realizadas, siendo función del Contratista el acomodar el número de riegos a las épocas de escasas precipitaciones.

Los riegos se harán de tal manera que no descalcen a las plantas, no se efectúe ni lavado del suelo, ni den lugar a erosiones del terreno.

El alcorque de las plantas estará en todo momento en buen estado, para facilitar el riego y su distribución tanto en el caso de los árboles como de los arbustos. No se efectuarán los riegos posteriores a la plantación sin haberlo comunicado previamente al director.

Reposición de marras.

Asimismo se harán las plantaciones necesarias de reposición de marras durante el plazo de ejecución de las obras o dentro del plazo de garantía, que afectará a aquellos individuos plantados que en dichos plazos no hayan arraigado por cualquier causa. Serán repuestas por el Contratista, corriendo el mismo con todos los gastos que origine la reposición.

3.8.4.- Vientos y Tutores.

Se entiende por vientos y tutores, aquellos con que se sujetan los plantones para mantener su verticalidad y equilibrio.

Condiciones generales:

- Vientos: serán de alambre, cada uno de una longitud a la altura del árbol a sujetar. Los materiales y secciones de dichos tirantes serán los adecuados para poder resistir en cada caso las tensiones a que estarán sometidos por el peso del árbol y la fuerza del viento. Previa justificación, los tirantes podrán ser de cuerda. Cada planta se fijará con tres (3) vientos. En todo caso se tensarán periódicamente, para que cumplan su fin. Las ataduras deben llevar materiales de protección para no producir heridas a la planta.
- Tutores: serán de madera y su longitud debe ser aproximadamente la del fuste del plantón a sujetar, aumentada en la profundidad a que se deba clavar.

Los tutores deberán hincarse en el terreno neutral (por debajo de la tierra de relleno del hoyo), en una profundidad de al menos treinta centímetros (30 cm). La maderas utilizadas en la construcción de tutores deberán resistir la putrefacción y estarán exentas de irregularidades.

Suscrito digitalmente en Genovés

El arquitecto
David Sanchis Llopis

Documento 9

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Cuadro de mano de obra

Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad (Horas)	Total (Euros)
1	Oficial 1ª construcción.	20,810	142,944 h	2.975,01
2	Ayudante construcción.	18,570	9,867 h	183,24
3	Peón especializado construcción.	18,370	49,157 h	903,45
4	Peón ordinario construcción.	17,470	101,709 h	1.776,49
5	Oficial montador ferralla.	21,820	7,186 h	159,15
6	Peón ordinario ferralla.	17,020	7,186 h	123,07
7	Oficial 1ª carpintería.	19,990	14,942 h	298,69
8	Ayudante carpintería.	15,700	14,942 h	234,59
9	Oficial 1ª electricidad.	18,830	12,217 h	229,99
10	Especialista electricidad.	16,010	1,104 h	17,68
11	Peón electricidad.	14,990	1,786 h	26,79
12	Oficial 1ª fontanería.	18,830	3,851 h	72,47
13	Especialista fontanería.	16,010	1,739 h	27,66
14	Oficial jardinero.	17,280	4,750 h	82,04
15	Peón jardinería.	15,010	10,997 h	165,05
16	Oficial 1ª metal.	18,830	17,478 h	330,69
17	Especialista metal.	16,010	28,490 h	453,14
18	Peón metal.	14,990	4,354 h	65,20
			Importe total:	8.124,40

Suscrito digitalmente en Genovés
El arquitecto
David Sanchis Llopis

Cuadro de maquinaria				
Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad	Total (Euros)
1	Conjunto de ensayos realizados, controles de recepción y de ejecución en la obra, conforme al plan de calidad y control y a las instrucciones de la dirección facultativa.	78,361	1,000 u	78,36
2	Alquiler de caseta monobloc sanitaria de dimensiones 3.00x2.35m y ventana de 75x60cm y dos piezas a elegir entre placa de ducha, placa turca o inodoro de tanque bajo, calentador eléctrico de 30 litros, lavabo con tres grifos e instalación eléctrica a base de dos ojos de buey (interior y exterior) , interruptor y dos enchufes.	46,213	3,000 mes	138,63
3	Amortización puntal metálico telescópico especial para pantallas de encofrado de muros, considerando 50 usos.	3,469	20,469 u	70,96
4	Amortización ménsula para pasarela de trabajo, especial para pantallas de encofrado de muros, considerando 50 usos.	2,068	9,097 u	18,80
5	Amortización pantalla de encofrado de ancho 0.65m y altura 2.60m, para montar en dos sentidos, con superficie encofrante de contrachapado fenólico, baquelizado a dos caras, de 15mm de espesor, cantos protegidos con perfil metálico, ensamblaje formado por tres cerrosjos, peso 24 kg/m2, para apuntalar y aplomar mediante puntales telescópicos regulables, considerando 75 usos.	4,117	69,866 u	287,77
6	Bandeja vibratoria compactadora de peso 140kg con una longitud de planchas de 660x600cm.	6,300	0,459 h	2,89
7	Motoniveladora provista de una hoja o cuchilla cortadora utilizada para nivelar suelos con una potencia de 140 CV.	58,594	0,501 h	29,30
8	Motoniveladora provista de una hoja o cuchilla cortadora utilizada para nivelar suelos con una potencia de 220 CV.	81,220	0,020 h	1,64
9	Regla vibrante de 3 a 6m.	2,306	13,124 h	30,18
10	Rodillo compactador autopropulsado de 10 toneladas.	55,374	0,501 h	27,80
11	Rodillo compactador autopropulsado de 17 toneladas.	64,608	0,016 h	1,04
12	Retroexcavadora de neumaticos de potencia 90 caballos de vapor, sin pala frontal y capacidad de la cuchara retroexcavadora de 0,8m3.	55,478	3,000 h	166,44
13	Retroexcavadora de orugas de potencia 150 caballos de vapor con una capacidad de la cuchara retroexcavadora de 1,4m3.	76,884	3,625 h	278,64
14	Retroexcavadora de orugas de potencia 247 caballos de vapor con una capacidad de la cuchara retroexcavadora de 1,9m3.	93,029	1,565 h	145,48
15	Suplemento por martillo picador en retroexcavadora.	18,461	1,565 h	28,82
16	Camión grua con cesta hasta 10 m de altura.	33,024	0,208 h	6,86
17	Vibrador para hormigón de gasolina con aguja de diámetro 30-50mm incluso seguro.	1,315	2,396 h	3,12
18	Motosierra.	1,516	9,395 h	14,26
19	Pala cargadora de neumaticos de potencia 102 caballos de vapor con una capacidad de carga en pala de 1,5m3.	45,356	0,965 h	43,72
20	Pala cargadora de neumaticos de potencia 167 caballos de vapor con una capacidad de carga en pala de 2,7m3.	66,676	0,164 h	10,82

Cuadro de maquinaria				
Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad	Total (Euros)
21	Pala cargadora de neumaticos de potencia 179 caballos de vapor con una capacidad de carga en pala de 3,2m3.	56,688	0,567 h	32,05
22	Pala cargadora de neumaticos de potencia 128 caballos de vapor con capacidad de pala de 1,5m3.	77,904	0,339 h	26,26
23	Camión cisterna de capacidad 8m3.	50,732	0,060 h	3,04
24	Camión cuba de 10000 litros de capacidad.	47,616	0,501 h	23,79
25	Camión grua palfinger autocargante con capacidad de levantamiento de 12 T y sin terminal JIC.	49,360	1,426 h	70,59
26	Camion de transporte de 12 toneladas con una capacidad de 10 metros cúbicos y 3 ejes.	39,027	4,000 h	156,12
27	Camion de transporte de 15 toneladas con una capacidad de 12 metros cúbicos y 2 ejes.	45,270	2,510 h	113,69
28	Cortadora de asfalto y hormigón con una potencia de 7.5 CV. y una profundidad de corte de 90mm, incluso seguro.	8,311	3,825 h	32,13
29	Taladradora eléctrica de mano por rotación incluida broca.	1,659	10,790 h	17,90
30	Casco de protección de la cabeza contra choques o golpes producidos contra objetos en caída, regulable con ruleta, según UNE-EN 397, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	6,558	0,400 u	2,64
31	Gafa protectora de tipo integral estándar, con protección antivaho, a los rayos ultravioleta y antirrayado, según normas UNE-EN 166, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	6,452	0,800 u	5,16
32	Par de guantes para riesgos mecánicos fabricados en algodón tejido punzonado con refuerzo de serraje vacuno en la palma, según norma UNE-EN 388 y UNE-EN 420, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	12,705	1,000 u	12,72
33	Juego de guantes dieléctricos para protección de contacto eléctrico para baja tensión, según norma UNE-EN 60903, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	39,542	0,500 u	19,78
34	Zapato de seguridad estándar fabricado en piel serraje perforada y suela de poliuretano con cierre de cordones, destinados para trabajos de especial dureza, desgarrar y abrasión, según norma UNE-EN 346 y UNE-EN 347.	22,111	2,000 u	44,24
35	Chaleco fabricado en tejido de malla transpirable color amarillo con cierre central de cremallera, provisto de dos bandas en la parte delantera y trasera de tejido gris plata de 50mm de ancho, según norma EN-471 de seguridad vial.	5,166	4,000 u	20,68

Cuadro de maquinaria				
Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad	Total (Euros)
36	Mascarilla de papel autofiltrante con válvula para polvo, nieblas y humos, según norma UNE-EN 405 y UNE-EN 149, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de conformidad y folleto informativo.	1,849	4,000 u	7,40
37	Mono de trabajo confeccionado en algodón 100% con cremallera central de nylon, cuello camisero, bolsillo en la parte delantera y trasera y goma en la cintura y puños, según UNE-EN 340, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	13,400	4,000 u	53,60
38	Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de PVC de 8cm de ancho y 250m de longitud.	12,361	1,000 u	12,36
39	Valla móvil galvanizada de dimensiones 3.00x2.00m (10 usos).	4,614	4,800 u	22,08
40	Pie de hormigón para sujeción de vallas (amortizable 5 usos).	6,414	4,800 u	30,72
41	Soporte tubo redondo galvanizado para valla metálica de 2,00m de altura (amortizable en 5 usos).	8,025	4,800 u	38,40

Importe total: 2.130,88

Suscrito digitalmente en Genovés
El arquitecto
David Sanchis Llopis

Cuadro de materiales				
Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad Empleada	Total (Euros)
1	Agua.	0,973	41,978 m ³	41,22
2	Cemento portland con puzolana CEM II/B-P 32.5 N, según norma UNE-EN 197-1, a granel.	84,613	0,225 t	19,06
3	Cemento portland con adición puzolánica CEM II/B-P 32.5 N, según norma UNE-EN 197-1, envasado.	97,498	0,020 t	2,00
4	Desenconfante líquido para encofrados de madera, escayola y metálicos.	1,897	3,639 l	6,97
5	Resina de acabado para pavimentos de hormigón.	4,432	13,500 l	59,40
6	Macrofibra estructural de polipropileno de 50 mm de longitud desarrollada y 0.70 mm de diámetro equivalente.	3,430	81,000 kg	278,10
7	Hormigón preparado de resistencia característica 20 N/mm ² , de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, en ambiente no agresivo I , transportado a una distancia máxima de 10 km, contados desde la central suministradora. Se consideran cargas completas de 6 ó 9 m ³ y un tiempo máximo de descarga en obra de 45 minutos.	53,533	0,346 m ³	18,52
8	Hormigón preparado de resistencia característica 25 N/mm ² , de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 40 mm, en ambiente no agresivo I , transportado a una distancia máxima de 10 km, contados desde la central suministradora. Se consideran cargas completas de 6 ó 9 m ³ y un tiempo máximo de descarga en obra de 45 minutos.	55,744	13,394 m ³	746,63
9	Hormigón preparado de resistencia característica 25 N/mm ² , de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, en ambiente no agresivo I , transportado a una distancia máxima de 10 km, contados desde la central suministradora. Se consideran cargas completas de 6 ó 9 m ³ y un tiempo máximo de descarga en obra de 45 minutos.	55,744	13,087 m ³	729,46
10	Hormigón preparado de resistencia característica 30 N/mm ² , de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, en ambiente no agresivo I y exposición por ataque químico Qb, transportado a una distancia máxima de 10 km, contados desde la central suministradora. Se consideran cargas completas de 6 ó 9 m ³ y un tiempo máximo de descarga en obra de 45 minutos.	66,076	0,285 m ³	18,83
11	Hormigón preparado de resistencia característica 25 N/mm ² , de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, en ambiente normal IIa , transportado a una distancia máxima de 10 km, contados desde la central suministradora. Se consideran cargas completas de 6 ó 9 m ³ y un tiempo máximo de descarga en obra de 45 minutos.	59,576	15,162 m ³	903,22
12	Hormigón preparado de resistencia característica 25 N/mm ² , de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 12 mm, en ambiente normal IIa , transportado a una distancia máxima de 10 km, contados desde la central suministradora. Se consideran cargas completas de 6 ó 9 m ³ y un tiempo máximo de descarga en obra de 45 minutos.	62,111	17,820 m ³	1.107,00

Cuadro de materiales				
Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad Empleada	Total (Euros)
13	Hormigón de limpieza con una dosificación mínima de cemento de 150 kg/m3, de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 40 mm, transportado a una distancia máxima de 10 km, contados desde la central suministradora. Se consideran cargas completas de 6 ó 9 m3 y un tiempo máximo de descarga en obra de 45 minutos.	53,485	3,348 m³	179,08
14	Hormigón de limpieza con una dosificación mínima de cemento de 150 kg/m3, de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, transportado a una distancia máxima de 10 km, contados desde la central suministradora. Se consideran cargas completas de 6 ó 9 m3 y un tiempo máximo de descarga en obra de 45 minutos.	53,485	8,447 m³	451,81
15	Hormigón de limpieza con una dosificación mínima de cemento de 150 kg/m3, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, transportado a una distancia máxima de 10 km, contados desde la central suministradora. Se consideran cargas completas de 6 ó 9 m3 y un tiempo máximo de descarga en obra de 45 minutos.	53,485	0,058 m³	3,10
16	Hormigón no estructural con una resistencia característica mínima de 15 N/mm2, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, transportado a una distancia máxima de 10 km, contados desde la central suministradora. Se consideran cargas completas de 6 ó 9 m3 y un tiempo máximo de descarga en obra de 45 minutos.	53,485	2,546 m³	136,00
17	Mortero coloreado para hormigón impreso.	0,553	540,000 kg	298,35
18	Arena triturada de naturaleza silíceas, lavada, de granulometría 0/2.	6,919	1,363 t	9,09
19	Arena triturada de naturaleza silíceas, lavada, de granulometría 0/3, a pie de obra, considerando transporte con camión de 25 t, a una distancia media de 10km.	8,872	2,056 t	18,18
20	Arena triturada de naturaleza silíceas, lavada, de granulometría 0/6, a pie de obra, considerando transporte con camión de 25 t, a una distancia media de 10km.	8,958	1,302 t	11,66
21	Zahorra natural lavada, .	5,255	53,093 t	278,99
22	Puntas de acero para construcción de 17x70mm (3mm), suministrado en cajas de 3 Kg aproximadamente.	1,173	5,395 kg	6,33
23	Clavo de acero pucelado o forjado, de longitud 25 cm para carpintería de armar.	0,669	43,160 u	28,87
24	Tornillo autorroscante de 6.5x38mm de acero inoxidable 18/8, para espesores menores de 3mm, equipado con arandela de metal-neopreno o PVC.	0,277	46,920 u	13,14
25	Acero B 500 S elaborado en taller y montado en jaulas para ser colocado en obra.	0,753	493,860 kg	370,40
26	Acero corrugado soldable B 500 S, de entre 6-25mm de diámetro, homologado, 1.43 kg/m y precio promedio.	0,648	550,368 kg	356,43

Cuadro de materiales				
Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad Empleada	Total (Euros)
27	Mallazo electrosoldado ME 15x15cm, de diámetros 5-5mm y acero B 500 T.	1,658	0,706 m ²	1,17
28	Acero S 275JR, en perfil laminado en caliente serie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM, UPN, UPE, U, con capa de imprimación antioxidante.	0,591	690,744 kg	407,54
29	Repercusión soldadura por kg de estructura.	0,047	690,744 u	34,54
30	Perno de anclaje redondo corrugado autorroscante de 1.4 cm de diámetro y 30 cm de longitud, de acero B500S, con terminación en patilla, incluso tuerca y contratuerca.	1,400	8,000 u	11,20
31	Madera aserrada de pino insigne con acabado cepillado, para aplicaciones estructurales en pieza con espesor mayor a 70 mm, longitud menor de 8 m, calidad estructural MEG según UNE 56544, clase resistente C16 según UNE-EN 338 y UNE-EN 1912 y protección profunda frente a agentes bióticos.	565,831	1,619 m ³	915,80
32	Tubo de acero inoxidable de diámetro 50mm.	11,685	40,000 m	467,60
33	Ladrillo cerámico macizo realizado a máquina de 24x11.5x5cm.	0,238	316,000 u	75,21
34	Pieza cerámica machihembra, tipo bardo 80x25x3cm.	0,667	3,000 u	2,00
35	Bloque de hormigón hueco de áridos densos, para revestir, con dimensiones nominales de 400mm de largo, 200mm de alto y 200mm de ancho, con una resistencia nominal de 4 N/mm ² y 16.5 kg de peso (AD-HEA 200 R4/I, según norma UNE-EN 771-3).	0,651	143,040 u	93,10
36	Cable unipolar de cobre tipo RV-K para una tensión de 0.6/1kV formado por 1 conductor de 6mm de sección con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de PVC, conforme al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	0,811	118,440 m	96,16
37	Cable multiconductor monofásico de cobre tipo RV-K para una tensión de 0.6/1kV formado por 2 conductores de 2.5mm de sección, 1 para fase y 1 para neutro, y 1 de 2.50mm para el cable de tierra con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de PVC, conforme al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	1,042	10,400 m	10,84
38	Cable desnudo de cobre recocido de 1x35mm ² de sección, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	1,125	6,000 m	6,76
39	Electrodo de pica de acero de 1.5 m de longitud y 14.6 mm de diámetro, con recubrimiento cobre de espesor medio de 300 micras, según UNE 21056.	12,972	2,000 u	25,94
40	Tubo curvable de doble pared (poliolefina) para canalización enterrada de 90mm de diámetro nominal y con un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de de uniones, accesorios y piezas especiales, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	1,315	2,100 m	2,76
41	Tubo de polietileno corrugado de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, libre de halógenos, de 90 mm de diámetro nominal y 450 N de resistencia a la compresión, para canalizaciones enterradas según norma UNE 50086 2-4, suministrado en rollos.	1,830	49,350 m	90,24

Cuadro de materiales				
Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad Empleada	Total (Euros)
42	Caja de registro y derivación aislante de 153x110x66 mm, con 10 conos de entrada petroquelados y tapa opaca, grado de protección IP-55.	5,605	2,000 u	11,22
43	Sumidero sifónico de PVC para cubiertas planas con salida vertical de diámetro 110mm y de dimensiones 250x250mm, y con una rejilla de PVC estabilizada contra radiaciones ultravioleta y choque térmico, según UNE-EN 1253.	20,262	4,000 u	81,04
44	Marco y tapa de hormigón prefabricado con una carga de control de 125Kn para arqueta 40x40cm de dimensiones interiores.	17,717	2,000 u	35,44
45	Tubo liso evacuación PVC de diámetro 110mm y espesor 3.20mm, para canalización aérea, unión por encolado, con clasificación de reacción al fuego B-s1,d0 según R.D. 312/2005, para la evacuación de todo tipo de aguas, incluso las procedentes de electrodomésticos, según Norma EN 1453 serie B, suministrado en tubos de 5 m de longitud, con incremento del precio del tubo del 50% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales.	6,586	6,000 m	39,52
46	Lámina polietileno PE de 0.10mm de espesor suministrada en rollos de 3x200m2	0,105	125,180 m ²	13,66
47	Malla antihierba tejida de polipropileno resistente al paso de la radiación solar y permeable al agua y aire.	0,877	17,280 m ²	15,12
48	Panel de poliestireno expandido (EPS) con marcado CE, de 30mm de espesor, mecanizado lateral recto y superficie lisa, con una conductividad térmica de 0.034 W/mK y resistencia térmica 0.88 m2K/W, reacción al fuego Euroclase E, con marcado CE, para aplicación en cubiertas planas tradicionales transitables, código de designación EPS-EN 13163 - T1-L1-W1-S2-P3-DS(N)5-BS250-CS(10)200-DLT(1)5-MU40a100, según norma UNE-EN 13163.	6,042	5,690 m ²	34,14
49	Chapa perforada 30% nervada de acero galvanizado, para luces y sobrecargas medias, de espesor 0.6mm y altura de cresta 30mm.	10,150	32,844 m ²	333,44
50	Mortero de cemento para revocos y enlucidos, tipo GP CSIV W2, resistencia a compresión de 3.5 a 7.5 N/mm2, absorción de agua menor o igual a 0.2 Kg/m2.min0.5, según norma UNE-EN 998-1, suministrado en sacos.	114,006	0,060 t	6,85
51	Válvula de compuerta de cierre elástico brida husillo, para abastecimiento de agua, de 40mm de diámetro nominal, cuerpo de fundición, presión nominal 10/16 atm. Con marcado AENOR, conforme a las especificaciones dispuestas en las normas ISO 5208 y UNE-EN 1074.	76,292	1,000 u	76,29
52	Clip elastomérico para unión estanca de colector de 160 mm de diámetro a pozo de registro de PVC de 1 ó 1.20 m de diámetro nominal.	37,379	1,000 u	37,38
53	Tubo de PVC liso de 200 mm de diámetro nominal exterior, clase SN4, rigidez nominal mayor o igual a 6 KN/m2, con unión por copa con junta elástica incluida, para uso en tuberías de saneamiento sin presión, según UNE-EN 1401.	10,931	36,960 m	404,10

Cuadro de materiales				
Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad Empleada	Total (Euros)
54	Cinta de señalización para canalización eléctrica.	0,114	49,350 m	5,64
55	Luminaria YOA MIDI 16LED CLI o CLII de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente por dos piezas, cuerpo y marco de fundición de aluminio inyectado a alta presión, con dimensiones, 500mm de diámetro, 92mm de grosor y 850mm de altura, con cierre de protector de vidrio templado. Con un sistema de fijación Lyre, mediante lira en forma de Y de fundición de aluminio inyectado a alta presión, con 850mm de altura y 565mm de diámetro exterior. El compartimento de auxiliares, accesible sin herramientas, integra un Driver electrónico regulable Cus Dim (hasta 5 escalones horarios), Doble nivel con línea de mando, Reductor de flujo en Cabecera, 0/1-10V o Dali y opcionalmente con telegestión punto a punto con triple comunicación (celular, GPS y radiofrecuencia-zigbee). así como un sistema de protección contra sobretensiones de 10kv y sensor de Tª para garantizar la vida de los leds ante subidas de Tª. Con estanqueidad global de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK10. Con acabado de pintura en polvo mediante electrodeposición con al menos 80 micras de espesor (RAL a elegir por la DF). Con bloque óptico compuesto de 48LED de alta emisión alimentados a 760mA, dispuestos sobre PCBA plana con sensor de temperatura, con consumo total de 107W y flujo inicial de 16670 lm y 129 lm/w.	457,469	2,000 u	914,94
56	Columna de poliéster reforzado con fibra de vidrio, de altura 4 m y 60 mm de diámetro en punta, con tubo interior de acero galvanizado de 4 mm de pared, incluso puerta de registro y caja de conexión y protección.	204,888	2,000 u	409,78
57	Tierra vegetal cribada y fertilizada.	13,848	0,600 m³	8,28
58	Cupressus stricta de entre 201 y 250cm de altura en contenedor de 0.04m3.	23,341	2,000 u	46,68
59	Morus alba de entre 12 a 14cm de perímetro de tronco a 1m del suelo en contenedor de 0.08m3.	20,300	4,000 u	81,20
60	Puerta de cancela abatible, metálica para vallado exterior de parcela, de 1,80 x 0,70, para acceso peatonal, de una hoja más fijo, con carpintería de barrotes, con bisagras o anclajes metálicos de los bastidores, estructura portante de la cancela, elementos de anclaje, herrajes de seguridad y cierre, acabado con imprimación antioxidante y accesorios.	285,917	1,000 m²	285,92
61	Montante de pletina 60.8 de 50 cm de longitud, con forma recortada con láser o chorro de agua.	27,686	20,000 u	553,80
62	Valla de 75cm de altura, formada por montantes de pletina 60.8mm cada 1500 mm aprox, y 5 redondos macizos de 14mm más un angular L35 de remate superior, realizada con perfiles laminados, pintura de imprimación y pintura en taller con secado al horno, incluso nivelado, aplomado, recibido de postes con mortero de cemento y limpieza.	66,447	33,550 m	2.229,40
63	Tubería Polietileno 40 para resistir hasta 0,4 MPa (4 atm.) y con un diámetro exterior de 32 mm, apta para uso alimentario, fabricada según NORMA UNE-EN 12201.	0,344	16,275 m	5,58

Cuadro de materiales				
Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad Empleada	Total (Euros)
64	Tubería gotero autocompensante para un caudal de 2 a 4l/h y goteros dispuestos cada 16m.	0,209	54,600 m	11,44
65	Electroválvula de plástico de 1 1/2" de diámetro con solenoide de 24V a bayoneta.	53,648	1,000 u	53,65
66	Pequeño material de instalación hidráulica para riego.	1,763	1,000 u	1,76
67	Suministro e instalación de cama elástica de uso público para exteriores y para estar enterrada, con red muy resistente (antivandálica) fabricada con material reciclado y antideslizante. Especificaciones: Tamaño: 2 x 2.5 m; Red de salto: 1.35 x 1.85 m; Suelo requerido (incluida el área de seguridad): 4.5 x 5 m. Montada sobre un bastidor de chapa galvanizada de 44cm de altura al que se sujetan los muelles perimetrales y en cuya parte superior se colocan protectores de caucho encolados al bastidor galvanizado. Modelo HG20.02.102 TRAMPOLIN 2014 de TOPLUDI o equivalente. Totalmente montada, incluso elementos de fijación, totalmente montado.	2.953,310	1,000 u	2.953,31
68	Fuente de fundición de 1,25 m de altura de sección circular de d=20 cm con 1 grifo con pulsador de latón, desagüe en cubeta delantera de d=35 cm y h=10 cm, acabada con imprimación y dos capas de oxirón negro de forja.	353,692	1,000 u	353,69
69	Bordillo de hormigón doble capa de 20x10cm.	2,954	71,300 m ²	210,34
70	Baldosa 20x20 12 Barras Roja	6,276	14,931 m ²	93,71
71	Césped sintético de gamma media de una altura de hoja de 35 mm.	13,200	119,280 m ²	1.574,50
72	Cola bicomponente.	4,614	45,440 kg	210,16
73	Loseta de seguridad de caucho reciclado de espesor 45 mm.	14,763	110,775 m ²	1.635,25
74	Caucho sintético	9,502	15,825 kg	150,87

Importe total: 21.210,80

Suscrito digitalmente en Genovés

El arquitecto

David Sanchis Llopis

Cuadro de precios nº 1

Advertencia: Los precios designados en letra en este cuadro, con la rebaja que resulte en la subasta en su caso, son los que sirven de base al contrato, y se utilizarán para valorar la obra ejecutada, siguiendo lo prevenido en la Cláusula 46 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado, considerando incluidos en ellos los trabajos, medios auxiliares y materiales necesarios para la ejecución de la unidad de obra que definan, conforme a lo prescrito en la Cláusula 51 del Pliego antes citado, por lo que el Contratista no podrá reclamar que se introduzca modificación alguna en ello, bajo ningún pretexto de error u omisión.

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
1 DEMOLICIONES			
1.1	m Corte de firme bituminoso con sierra de disco de hasta 90mm de profundidad, incluso barrido y limpieza por medios manuales.	1,35	UN EURO CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS
1.2	m Demolición de bordillo mediante medios mecánicos, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte.	3,50	TRES EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS
1.3	m³ Demolición de mezcla bituminosa en firme realizada con medios mecánicos, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero.	7,75	SIETE EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS
1.4	u Desmante de árbol con tocón, incluso tala de ramas, troceado con medios mecánicos y la retirada de material, sin incluir la carga y transporte.	132,26	CIENTO TREINTA Y DOS EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS
2 MOVIMIENTO DE TIERRAS			
2.1	m² Despeje, desbroce y refino de terrenos hasta 25cm de profundidad, con vegetación de hasta 2m de altura, incluida la retirada de material, sin incluir la carga y transporte.	0,67	SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS
2.2	m³ Excavación a cielo abierto en tierras para desmante de terreno realizada con medios mecánicos, incluida la carga de material y su acopio intermedio o su transporte a vertedero a un distancia menor de 10km.	2,41	DOS EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS
2.3	m³ Suministro, extendido y compactado de suelo procedente de excavación clasificado como tolerable en zona de cimiento, núcleo o espaldones para la formación de terraplén, extendido con un espesor no superior a 30cm, compactado hasta conseguir una densidad del 95% del Proctor normal, incluso humectación y/o desecación.	2,90	DOS EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS
2.4	m³ Excavación de zanja en tierras realizada mediante medios mecánicos, incluida la carga de material y su acopio intermedio o su transporte a vertedero a un distancia menor de 10km.	8,67	OCHO EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS
2.5	m³ Relleno de zanja con arena.	14,72	CATORCE EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS
2.6	m³ Relleno de zanja con hormigón HL-150/P/20, vertido directamente desde camión.	61,08	SESENTA Y UN EURO CON OCHO CÉNTIMOS
2.7	m³ Relleno y compactación de zanja con tierra propia de excavación.	4,81	CUATRO EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS
2.8	m³ Relleno y extendido de zahorras con medios mecánicos en capas de 25cm de espesor máximo, incluido el riego y compactación con grado de 95% del Proctor modificado.	18,04	DIECIOCHO EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS
3 SANEAMIENTO			
3.1	u Sumidero sifónico de PVC para cubiertas planas con salida vertical de diámetro 110mm, de dimensiones 250x250mm, con rejilla de PVC estabilizada contra radiaciones ultravioleta y choque térmico, según UNE-EN 1253, incluso acometida a desagüe de la red general, totalmente instalado y comprobado según DB HS-5 del CTE.	40,75	CUARENTA EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
3.2	u Conexión de colector a tubo de PVC existente de 160 mm de diámetro, retirando el sumidero existente, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior.	42,33	CUARENTA Y DOS EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS
3.3	m Canalización realizada con tubo de PVC liso de 200mm de diámetro nominal exterior, clase SN6, rigidez nominal mayor o igual a 6KN/m2, con unión por copa con junta elástica, colocado en el fondo de zanja, debidamente compactada y nivelada, y completamente montado y conexionado, según Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones; incluido el transporte del tubo y sin incluir la excavación, relleno de la zanja ni compactación final.	14,83	CATORCE EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS
4 CIMENTACIÓN			
4.1	m³ Suministro y vertido de hormigón de limpieza HL-150/P/40, para formación de solera de asiento, con una dosificación mínima de cemento de 150 kg/m3, de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 40 mm, vertido directamente desde camión, en la base de la cimentación, transportado y puesto en obra, según EHE-08, DB SE-C del CTE y NTE-CS.	78,54	SETENTA Y OCHO EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
4.2	m³ Suministro y vertido de hormigón HA-25/P/40/I preparado en central para hormigonado de zapatas, vigas centradoras y riostras, incluido el vertido directo desde camión, vibrado y curado del hormigón según EHE-08, DB SE-C del CTE y NTE-CS.	86,81	OCHENTA Y SEIS EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS
4.3	kg Suministro de jaulas montadas en taller de acero corrugado B 500 S de distintos diámetros y colocación como armado en zapatas, riostras y vigas de atado de hormigón, incluido el atado de solapes, la colocación de separadores, cortes y despuntes, totalmente montada y lista para hormigonar, según EHE-08, DB SE-C del CTE y NTE-CS.	1,00	UN EURO
5 MUROS DE HORMIGÓN Y BORDILLOS			
5.1	m³ Suministro y vertido de hormigón armado de resistencia característica 25 N/mm2 (HA-25/P/20/IIa), consistencia plástica, con tamaño máximo del árido 20mm, clase general de exposición normal con humedad alta, vertido mediante camión en muros de contención, pantallas y estribos, transportado, puesto en obra, vibrado y curado según EHE-08 y DB SE-C del CTE.	142,56	CIENTO CUARENTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS
5.2	kg Suministro de emparillados montados en taller de acero corrugado B 500 S de distintos diámetros y colocación como armado en muros de hormigón, incluido el atado de solapes, la colocación de separadores, cortes y despuntes, totalmente montado y listo para hormigonar, según EHE-08, DB SE-C del CTE y NTE-CS.	1,08	UN EURO CON OCHO CÉNTIMOS
5.3	m Bordillo de hormigón doble capa de 20x10cm recibido sobre lecho de hormigón HNE-15N, incluido el rejuntado con mortero de cemento y limpieza, sin incluir la excavación.	13,02	TRECE EUROS CON DOS CÉNTIMOS
5.4	m² Fábrica para revestir de 20cm de espesor, realizada con bloques de hormigón de áridos densos de 40x20x20cm, recibidos con mortero de cemento M-5, con juntas de 1cm de espesor, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas y piezas especiales (medio, esquina, etc.),	30,92	TREINTA EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
	humedecido de las partes en contacto con el mortero, rejuntado y limpieza, considerando un 3% de pérdidas y un 30% de mermas de mortero, según DB SE-F del CTE y NTE/FFB.		
	6 INSTALACIONES DE ALUMBRADO		
6.1	u Suministro e instalación de columna de 5m tronco cónica, modelo europeo, de schröder o equivalente, con terminación d-76 en punta con casquillo de reducción a d-60mm, pintada con polvo poliéster con al menos 80 micras de espesor, y con placa y pernos, incluso puerta de registro, caja de conexión y protección, cableado interior de conexión y puesta a tierra; totalmente montada.	267,40	DOSCIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS
6.2	u Toma de tierra para alumbrado exterior, formada por piqueta de barra cilíndrica de acero cobreado de 1.5 m de longitud y 14.6 mm de diámetro, con conexión a borna del soporte por medio de cable de cobre desnudo de 35 mm ² , soldado a la piqueta y conexión con la línea de tierra general.	25,52	VEINTICINCO EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS
6.3	u Suministro e instalación de luminaria YOA MIDI 16LED CLI o CLII de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente por dos piezas, cuerpo y marco de fundición de aluminio inyectado a alta presión, con dimensiones, 500mm de diámetro, 92mm de grosor y 850mm de altura, con cierre de protector de vidrio templado. Con un sistema de fijación Lyre, mediante lira en forma de Y de fundición de aluminio inyectado a alta presión, con 850mm de altura y 565mm de diámetro exterior. El compartimento de auxiliares, accesible sin herramientas, integra un Driver electrónico regulable Cus Dim (hasta 5 escalones horarios), Doble nivel con línea de mando, Reductor de flujo en Cabecera, 0/1-10V o Dali y opcionalmente con telegestión punto a punto con triple comunicación (celular, GPS y radiofrecuencia-zigbee). así como un sistema de protección contra sobretensiones de 10kv y sensor de Tª para garantizar la vida de los leds ante subidas de Tª. Con estanqueidad global de IP66 y con índice de resistencia a impactos en todo su conjunto de IK10. Con acabado de pintura en polvo mediante electrodeposición con al menos 80 micras de espesor (RAL a elegir por la DF). Con bloque óptico compuesto de 48LED de alta emisión alimentados a 760mA, dispuestos sobre PCBA plana con sensor de temperatura, con consumo total de 107W y flujo inicial de 16670 lm y 129 lm/w (flujo real emitido/consumo total de la luminaria, certificado y ensayado ENAC o equivalente internacional), temperatura de color WW 3000K con óptica 5118 SIMETRICA de PMMA ubicada individualmente sobre cada LED conformando una fotometría global mediante el proceso de adición fotométrica. Ensayo LM80 LUMINARIA, Vida útil L90 B10 >100.000H. Con protector de sobretensiones hasta 10kV. Con Garantía de 5 AÑOS. Con marcado CE Y CERTIFICADO ENEC de la luminaria, y certificados del Fabricante ISO 9001, ISO 14001, ISO 50001, EMAS y OHSAS 18001 e inscrito a un SIG de residuos. Con etiqueta Smart label (con 2 copias adicionales), con código QR con la descripción de la luminaria, sus componentes y la posibilidad de integrar en un inventariado con la plataforma Smart lebel. Con etiqueta Circle Light, circularidad que se centra en reducir la carga medioambiental mediante la valorización del flujo de todos los materiales.	492,48	CUATROCIENTOS NOVENTA Y DOS EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
6.4	u Arqueta de 40x40x40cm de dimensiones interiores construida con ladrillo macizo de 11.5cm de espesor recibido con mortero de cemento M-5, enfoscada y enlucida interiormente con mortero de cemento GP CSIV W2 con tapa de hormigón clase B-125, incluida la formación de la base de hormigón HM-30/B/20/I+Qb de 10cm de espesor, la parte proporcional de embocaduras, recibido de canalizaciones, juntas y cierres herméticos, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, totalmente ejecutada.	90,41	NOVENTA EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS
6.5	m Canalización subterránea para línea de alumbrado compuesto por 2 tubos de PE corrugado de doble capa con guía incorporada, de 90mm de diámetro nominal, incluso cinta señalizadora (sin incluir excavaciones de zanja y rellenos); totalmente instalada según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	6,98	SEIS EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS
6.6	m Tendido de línea de cobre para alumbrado público formada por 3 conductores de fase y otro neutro de 6 mm ² de sección, con aislamiento RV-K 0.6/1 KV, totalmente instalado, comprobado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento de Baja Tensión 2002.	9,99	NUEVE EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
7 INSTALACION DE FONTANERIA Y RIEGO			
7.1	m Suministro e instalación de tubería de polietileno PE 40 de presión nominal de 0.4MPa (4atm) y un diámetro exterior de 32mm, apta para uso alimentario, fabricada según NORMA UNE-EN 12201., totalmente instalada, comprobada y en correcto estado de funcionamiento.	2,50	DOS EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS
7.2	m Suministro e instalación en superficie de tubería de Ø16mm con goteros autocompensantes integrados para un caudal de 2 a 4l/h dispuestos cada 100cm, totalmente instalada, comprobada y en correcto estado de funcionamiento.	0,38	TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS
7.3	u Suministro e instalación de electroválvula de plástico de 1 1/2" de diámetro con solenoide de 24V a bayoneta, incluso parte proporcional de pequeño material de conexión y accesorios, totalmente instalada, comprobada y en correcto estado de funcionamiento.	72,93	SETENTA Y DOS EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS
7.4	u Válvula compuerta de cierre elástico, brida husillo, colocada en tubería de abastecimiento de agua, de 40mm de diámetro nominal, cuerpo de fundición, presión nominal, 10/16 atm. Incluso junta y accesorios. Con marcado AENOR. Según normas ISO 5208 y UNE-EN 1074. Totalmente instalada y en correcto estado de funcionamiento.	93,77	NOVENTA Y TRES EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS
7.5	u Suministro e instalación de fuente de fundición de 1,25 m de altura de sección circular de d=20 cm con 1 grifo con pulsador de latón, desagüe en cubeta delantera de d=35 cm y h=10 cm, acabada con imprimación y dos capas de oxirón negro de forja, incluso conexiones a redes de abastecimiento y evacuación de aguas, base de hormigón en masa y elementos de fijación.	383,93	TRESCIENTOS OCHENTA Y TRES EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS
7.6	u Arqueta no registrable de 60x60x60cm de dimensiones interiores construida con ladrillo macizo de 11.5cm de espesor recibido con mortero de cemento M-5, enfoscada y enlucida interiormente con mortero de cemento GP CSIV W2 y cerrada superiormente con la	126,22	CIENTO VEINTISEIS EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
	tapa existente, incluida la formación de la base de hormigón HM-30/B/20/I+Qb de 10cm de espesor, la parte proporcional de embocaduras, recibido de canalizaciones, juntas y cierres herméticos, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, totalmente ejecutada.		
	8 PAVIMENTOS		
8.1	m² Suministro y extendido de pavimento de hormigón impreso de 12cm de espesor, realizado con hormigón HA-25/B/12/IIa, con fibras de polipropileno, incluso desmoldeante, aplicación del color, texturizado con resina de acabado y corte de las juntas de dilatación y retracción.	19,93	DIECINUEVE EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS
8.2	m² Pavimento táctil indicador direccional o de botones, clase 3 según DB SUA-1 del CTE, realizado con baldosas de cemento hidráulicas con acabado superficial de acanaladuras rectas y paralelas, de color colocadas sobre capa de de arena de 2 cm de espesor mínimo, tomadas con mortero de cemento M-5, incluso rejuntado con lechada de cemento, eliminación de restos y limpieza, según NTE/RSR-4.	21,43	VEINTIUN EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS
8.3	m² Solera de 10cm de espesor, de hormigón HM-25/P/20/I fabricado en central, vertido directamente desde camión, extendido sobre lámina aislante de polietileno; realizada sobre capa base existente (no incluida en este precio). Incluso curado y vibrado del hormigón con regla vibrante, formación de juntas de hormigonado y plancha de poliestireno expandido para la ejecución de juntas de contorno, colocada alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera, como pilares y muros, terminación mediante reglado, según EHE-08.	11,40	ONCE EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS
8.4	m² Pavimento de seguridad compuesto por placas de caucho reciclado de 45 mm de espesor de cualquier color y textura recibidas con cola bicomponente, incluido piezas de remate y esquinas, preparado para su posterior cubrición con césped artificial.	21,65	VEINTIUN EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS
8.5	m² Césped artificial de gamma media y altura de hoja 35 mm, incluso manta geotextil, aporte de gravas como base, encolado del césped sintético y aporte de arena silíceas extendida como termino.	21,21	VEINTIUN EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS
	9 CERRAJERÍA		
9.1	m Valla de 75cm de altura, formada por montantes de pletina 60.8mm cada 1500 mm aprox, y 5 redondos macizos de 14mm más un angular L35 de remate superior, realizada con perfiles laminados, pintura de imprimación y pintura en taller con secado al horno, incluso nivelado, aplomado, recibido de postes con mortero de cemento y limpieza.	81,42	OCHENTA Y UN EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS
9.2	u Montante de pletina 60.8 de 50 cm de longitud, con forma recortada con láser o chorro de agua, anclado al muro o soldado a la verja metálica, para apoyo de respaldo de los bancos o de los tabloneros de apoyos isquiales.	39,35	TREINTA Y NUEVE EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS
9.3	m Pasamanos metálico para antepecho de balcón formado por tubo de diámetro 38mm de acero inoxidable, con extremos curvados y soldado a barandilla y montantes de hierro, incluso piezas espediales, según NTE/FDB-3.	25,27	VEINTICINCO EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
9.4	m ² Puerta de cancela abatible, metálica para vallado exterior de parcela, de 1,80 x 0,70, para acceso peatonal, de una hoja más fijo, con carpintería de barrotes, con bisagras o anclajes metálicos de los bastidores, estructura portante de la cancela, elementos de anclaje, herrajes de seguridad y cierre, acabado con imprimación antioxidante y accesorios.	406,61	CUATROCIENTOS SEIS EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS
10 JUEGOS Y EQUIPAMIENTO			
10.1	kg Suministro de acero S 275JR, en perfil laminado en caliente serie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM, UPN, UPE, U, acabado con capa de imprimación antioxidante, con montaje soldado en correas de acero, incluso parte proporcional de cortes, piezas especiales y despuntes, según SE-A del CTE e Instrucción EAE.	1,58	UN EURO CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS
10.2	m ² Cobertura con chapas microperforadas, 30% paso conformadas de acero, según NTE/QTG-7, incluso parte proporcional de solapes y accesorios de fijación, seguridad y estanquidad. Medido en verdadera magnitud.	15,56	QUINCE EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS
10.3	m ³ Perfiles de madera de pino insigne, calidad estructural MEG según UNE 56544, clase resistente C16 según UNE-EN 338 y UNE-EN 1912 y protección profunda frente a agentes bióticos, rectangulares de distintas dimensiones conformando los bancos, respaldos y apoyos isquiáticos, mediante ejecución en taller o en obra del corte en largo, y trazado de los ensambles necesarios (copetes, patillas, barbillas, espigas, gargantas etc.), según la monea de la armadura, incluso ayudas de albañilería en montaje y preparación de uniones, montaje de la pieza, medios de elevación carga y descarga, fijación con clavos de acero pucelado de carpintería de armar, considerando un 10% de mermas y cortes, incluso limpieza del lugar de trabajo.	1.730,13	MIL SETECIENTOS TREINTA EUROS CON TRECE CÉNTIMOS
10.4	u Suministro e instalación de cama elástica de uso público para exteriores y para estar enterrada, con red muy resistente (antivandálica) fabricada con material reciclado y antideslizante. Especificaciones: Tamaño: 2 x 2.5 m; Red de salto: 1.35 x 1.85 m; Suelo requerido (incluida el área de seguridad): 4.5 x 5 m. Montada sobre un bastidor de chapa galvanizada de 44cm de altura al que se sujetan los muelles perimetrales y en cuya parte superior se colocan protectores de caucho encolados al bastidor galvanizado. Modelo HG20.02.102 TRAMPOLIN 2014 de TOPLUDI o equivalente. Totalmente montada, incluso elementos de fijación, totalmente montado.	3.134,33	TRES MIL CIENTO TREINTA Y CUATRO EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS
11 JARDINERIA			
11.1	u Replanteo, presentación y plantación de árbol caducifolio o perenne de entre 12-14cm de perímetro de tronco a 1m del suelo en contenedor o cepellón en hoyo de 60x60x60cm realizado en terreno blando mediante medios mecánicos, relleno con tierras propias y un 30% de tierra vegetal fertilizada, apisonado de la tierra y primer riego, sin incluir el suministro del árbol.	14,90	CATORCE EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS
11.2	m ² Suministro y colocación de malla antihierbas de polipropileno en vertical en la zona de plantación de árboles, para evitar el desarrollo de raíces poco profundas.	2,60	DOS EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
11.3	u Suministro de Morus alba de entre 12 a 14cm de perímetro de tronco a 1m del suelo en contenedor de 0.08m3, transporte incluido.	20,91	VEINTE EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS
11.4	u Suministro de Cupressus stricta de entre 201 y 250cm de altura en contenedor de 0.04m3, transporte incluido.	24,04	VEINTICUATRO EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS
12 GESTIÓN DE RESIDUOS			
12.1	m³ Carga de RCDs compuestos por madera procedente de desbroce o poda (LER 20 02 01) de una densidad aproximada de 0.8 t/m3 realizada mediante medios mecánicos, trasporte y depósito en instalación autorizada.	15,88	QUINCE EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS
12.2	m³ Carga de RCDs compuestos por mezclas bituminosas (LER 17 03 02) de una densidad aproximada de 0.8 t/m3 en camión o contenedor realizada mediante medios mecánicos, transporte y depósito en instalación autorizada.	20,76	VEINTE EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS
12.3	t Carga y transporte de tierras y piedras en camión de 15 t realizado por transportista autorizado a instalación de valorización y/o eliminación considerando una distancia de 10 km y los tiempos de carga y espera.	8,80	OCHO EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS
13 CONTROL DE CALIDAD			
13.1	u Conjunto de ensayos realizados, controles de recepción y de ejecución en la obra, conforme al plan de calidad y control y a las instrucciones de la dirección facultativa.	91,59	NOVENTA Y UN EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
14 SEGURIDAD Y SALUD			
14.1	mes Alquiler de caseta monobloc sanitaria de dimensiones 3.00x2.35m y ventana de 75x60cm y dos piezas a elegir entre placa de ducha, placa turca o inodoro de tanque bajo, calentador eléctrico de 30 litros, lavabo con tres grifos e instalación eléctrica a base de dos ojos de buey (interior y exterior) , interruptor y dos enchufes, incluida la colocación.	63,61	SESENTA Y TRES EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS
14.2	m Valla móvil galvanizada de dimensiones 3.00x2.00m, 10 usos, con soportes galvanizados colocados sobre bases de hormigón, incluso colocación.	3,69	TRES EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
14.3	u Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de PVC de 8cm de ancho y 250m de longitud, incluso colocación.	13,59	TRECE EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
14.4	u Casco de protección de la cabeza contra choques o golpes producidos contra objetos en caída, regulable con ruleta, según UNE-EN 397, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo, amortizable en 10 usos.	0,69	SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
14.5	u Gafa protectora de tipo integral estándar, con protección antivaho, a los rayos ultravioleta y antirrayado, según normas UNE-EN 166, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo, amortizable en 5 usos.	1,34	UN EURO CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
14.6	u Par de guantes para riesgos mecánicos fabricados en algodón tejido punzonado con refuerzo de serraje vacuno en la palma, según norma UNE-EN 388 y UNE-EN 420, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	3,31	TRES EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS
14.7	u Juego de guantes dieléctricos para protección de contacto eléctrico para baja tensión, según norma UNE-EN 60903, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	10,29	DIEZ EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS
14.8	u Zapato de seguridad estándar fabricado en piel serraje perforada y suela de poliuretano con cierre de cordones, destinados para trabajos de especial dureza , desgarró y abrasión, según norma UNE-EN ISO 20346:2005, y UNE-EN ISO 20347:2005.	11,51	ONCE EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS
14.9	u Chaleco fabricado en tejido de malla transpirable color amarillo con cierre central de cremallera, provisto de dos bandas en la parte delantera y trasera de tejido gris plata de 50mm de ancho, según norma EN-471 de seguridad vial.	5,38	CINCO EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS
14.10	u Mascarilla de papel autofiltrante con válvula para polvo, nieblas y humos, según norma UNE-EN 405 y UNE-EN 149, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de conformidad y folleto informativo.	1,93	UN EURO CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS
14.11	u Mono de trabajo confeccionado en algodón 100% con cremallera central de nylon, cuello camisero, bolsillo en la parte delantera y trasera y goma en la cintura y puños, según UNE-EN 340, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	13,94	TRECE EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Suscrito digitalmente en Genovés

El arquitecto

David Sanchis Llopis

Cuadro de precios nº 2

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 fraccionada en otra forma que la establecida en dicho cuadro.

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
	1 DEMOLICIONES		
1.1	m Corte de firme bituminoso con sierra de disco de hasta 90mm de profundidad, incluso barrido y limpieza por medios manuales.		
	<i>Mano de obra</i>	0,86	
	<i>Maquinaria</i>	0,42	
	<i>Medios auxiliares</i>	0,03	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	0,04	
			1,35
1.2	m Demolición de bordillo mediante medios mecánicos, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte.		
	<i>Mano de obra</i>	2,22	
	<i>Maquinaria</i>	1,11	
	<i>Medios auxiliares</i>	0,07	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	0,10	
			3,50
1.3	m³ Demolición de mezcla bituminosa en firme realizada con medios mecánicos, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero.		
	<i>Mano de obra</i>	1,80	
	<i>Maquinaria</i>	5,57	
	<i>Medios auxiliares</i>	0,15	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	0,23	
			7,75
1.4	u Desmante de árbol con tocón, incluso tala de ramas, troceado con medios mecánicos y la retirada de material, sin incluir la carga y transporte.		
	<i>Mano de obra</i>	43,73	
	<i>Maquinaria</i>	82,16	
	<i>Medios auxiliares</i>	2,52	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	3,85	
			132,26
	2 MOVIMIENTO DE TIERRAS		
2.1	m² Despeje, desbroce y refino de terrenos hasta 25cm de profundidad, con vegetación de hasta 2m de altura, incluida la retirada de material, sin incluir la carga y transporte.		
	<i>Mano de obra</i>	0,33	
	<i>Maquinaria</i>	0,31	
	<i>Medios auxiliares</i>	0,01	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	0,02	
			0,67
2.2	m³ Excavación a cielo abierto en tierras para desmante de terreno realizada con medios mecánicos, incluida la carga de material y su acopio intermedio o su transporte a vertedero a una distancia menor de 10km.		
	<i>Mano de obra</i>	0,02	
	<i>Maquinaria</i>	2,27	
	<i>Medios auxiliares</i>	0,05	

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
	<i>3 % Costes indirectos</i>	0,07	2,41
2.3	m³ Suministro, extendido y compactado de suelo procedente de excavación clasificado como tolerable en zona de cimiento, núcleo o espaldones para la formación de terraplén, extendido con un espesor no superior a 30cm, compactado hasta conseguir una densidad del 95% del Proctor normal, incluso humectación y/o desecación.		
	<i>Mano de obra</i>	1,33	
	<i>Maquinaria</i>	1,43	
	<i>Medios auxiliares</i>	0,06	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	0,08	
			2,90
2.4	m³ Excavación de zanja en tierras realizada mediante medios mecánicos, incluida la carga de material y su acopio intermedio o su transporte a vertedero a un distancia menor de 10km.		
	<i>Mano de obra</i>	0,56	
	<i>Maquinaria</i>	7,69	
	<i>Medios auxiliares</i>	0,17	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	0,25	
			8,67
2.5	m³ Relleno de zanja con arena.		
	<i>Mano de obra</i>	0,79	
	<i>Maquinaria</i>	0,68	
	<i>Materiales</i>	12,54	
	<i>Medios auxiliares</i>	0,28	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	0,43	
			14,72
2.6	m³ Relleno de zanja con hormigón HL-150/P/20, vertido directamente desde camión.		
	<i>Mano de obra</i>	1,98	
	<i>Materiales</i>	56,16	
	<i>Medios auxiliares</i>	1,16	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	1,78	
			61,08
2.7	m³ Relleno y compactación de zanja con tierra propia de excavación.		
	<i>Mano de obra</i>	3,27	
	<i>Maquinaria</i>	1,31	
	<i>Medios auxiliares</i>	0,09	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	0,14	
			4,81
2.8	m³ Relleno y extendido de zahorras con medios mecánicos en capas de 25cm de espesor máximo, incluido el riego y compactación con grado de 95% del Proctor modificado.		
	<i>Mano de obra</i>	0,33	
	<i>Maquinaria</i>	4,36	

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
	<i>Materiales</i>	12,31	
	<i>Medios auxiliares</i>	0,51	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	0,53	
			18,04
	3 SANEAMIENTO		
3.1	u Sumidero sifónico de PVC para cubiertas planas con salida vertical de diámetro 110mm, de dimensiones 250x250mm, con rejilla de PVC estabilizada contra radiaciones ultravioleta y choque térmico, según UNE-EN 1253, incluso acometida a desagüe de la red general, totalmente instalado y comprobado según DB HS-5 del CTE.		
	<i>Mano de obra</i>	8,64	
	<i>Materiales</i>	30,14	
	<i>Medios auxiliares</i>	0,78	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	1,19	
			40,75
3.2	u Conexión de colector a tubo de PVC existente de 160 mm de diámetro, retirando el sumidero existente, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior.		
	<i>Mano de obra</i>	2,91	
	<i>Materiales</i>	37,38	
	<i>Medios auxiliares</i>	0,81	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	1,23	
			42,33
3.3	m Canalización realizada con tubo de PVC liso de 200mm de diámetro nominal exterior, clase SN6, rigidez nominal mayor o igual a 6KN/m2, con unión por copa con junta elástica, colocado en el fondo de zanja, debidamente compactada y nivelada, y completamente montado y conexionado, según Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones; incluido el transporte del tubo y sin incluir la excavación, relleno de la zanja ni compactación final.		
	<i>Mano de obra</i>	2,64	
	<i>Materiales</i>	11,48	
	<i>Medios auxiliares</i>	0,28	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	0,43	
			14,83
	4 CIMENTACIÓN		
4.1	m³ Suministro y vertido de hormigón de limpieza HL-150/P/40, para formación de solera de asiento, con una dosificación mínima de cemento de 150 kg/m3, de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 40 mm, vertido directamente desde camión, en la base de la cimentación, transportado y puesto en obra, según EHE-08, DB SE-C del CTE y NTE-CS.		
	<i>Mano de obra</i>	15,92	
	<i>Materiales</i>	58,83	
	<i>Medios auxiliares</i>	1,50	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	2,29	
			78,54

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
4.2	m³ Suministro y vertido de hormigón HA-25/P/40/I preparado en central para hormigonado de zapatas, vigas centradoras y riostras, incluido el vertido directo desde camión, vibrado y curado del hormigón según EHE-08, DB SE-C del CTE y NTE-CS.		
	<i>Mano de obra</i>	21,22	
	<i>Maquinaria</i>	0,09	
	<i>Materiales</i>	61,32	
	<i>Medios auxiliares</i>	1,65	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	2,53	
			86,81
4.3	kg Suministro de jaulas montadas en taller de acero corrugado B 500 S de distintos diámetros y colocación como armado en zapatas, riostras y vigas de atado de hormigón, incluido el atado de solapes, la colocación de separadores, cortes y despuntes, totalmente montada y lista para hormigonar, según EHE-08, DB SE-C del CTE y NTE-CS.		
	<i>Mano de obra</i>	0,20	
	<i>Materiales</i>	0,75	
	<i>Medios auxiliares</i>	0,02	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	0,03	
			1,00
5 MUROS DE HORMIGÓN Y BORDILLOS			
5.1	m³ Suministro y vertido de hormigón armado de resistencia característica 25 N/mm² (HA-25/P/20/IIa), consistencia plástica, con tamaño máximo del árido 20mm, clase general de exposición normal con humedad alta, vertido mediante camión en muros de contención, pantallas y estribos, transportado, puesto en obra, vibrado y curado según EHE-08 y DB SE-C del CTE.		
	<i>Mano de obra</i>	46,39	
	<i>Maquinaria</i>	26,27	
	<i>Materiales</i>	63,03	
	<i>Medios auxiliares</i>	2,71	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	4,15	
			142,56
5.2	kg Suministro de emparillados montados en taller de acero corrugado B 500 S de distintos diámetros y colocación como armado en muros de hormigón, incluido el atado de solapes, la colocación de separadores, cortes y despuntes, totalmente montado y listo para hormigonar, según EHE-08, DB SE-C del CTE y NTE-CS.		
	<i>Mano de obra</i>	0,35	
	<i>Materiales</i>	0,68	
	<i>Medios auxiliares</i>	0,02	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	0,03	
			1,08
5.3	m Bordillo de hormigón doble capa de 20x10cm recibido sobre lecho de hormigón HNE-15N, incluido el rejuntado con mortero de cemento y limpieza, sin incluir la excavación.		
	<i>Mano de obra</i>	6,35	
	<i>Maquinaria</i>	1,11	
	<i>Materiales</i>	4,93	

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
	<i>Medios auxiliares</i>	0,25	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	0,38	
			13,02
5.4	m² Fábrica para revestir de 20cm de espesor, realizada con bloques de hormigón de áridos densos de 40x20x20cm, recibidos con mortero de cemento M-5, con juntas de 1cm de espesor, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas y piezas especiales (medio, esquina, etc.), humedecido de las partes en contacto con el mortero, rejuntado y limpieza, considerando un 3% de pérdidas y un 30% de mermas de mortero, según DB SE-F del CTE y NTE/FFB.		
	<i>Mano de obra</i>	20,82	
	<i>Materiales</i>	8,47	
	<i>Medios auxiliares</i>	0,73	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	0,90	
			30,92
6 INSTALACIONES DE ALUMBRADO			
6.1	u Suministro e instalación de columna de 5m tronco cónica, modelo europeo, de schröder o equivalente, con terminación d-76 en punta con casquillo de reducción a d-60mm, pintada con polvo poliéster con al menos 80 micras de espesor, y con placa y pernos, incluso puerta de registro, caja de conexión y protección, cableado interior de conexión y puesta a tierra; totalmente montada.		
	<i>Mano de obra</i>	17,31	
	<i>Maquinaria</i>	3,50	
	<i>Materiales</i>	233,71	
	<i>Medios auxiliares</i>	5,09	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	7,79	
			267,40
6.2	u Toma de tierra para alumbrado exterior, formada por piqueta de barra cilíndrica de acero cobreado de 1.5 m de longitud y 14.6 mm de diámetro, con conexión a borna del soporte por medio de cable de cobre desnudo de 35 mm², soldado a la piqueta y conexión con la línea de tierra general.		
	<i>Mano de obra</i>	7,94	
	<i>Materiales</i>	16,35	
	<i>Medios auxiliares</i>	0,49	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	0,74	
			25,52
6.3	u Suministro e instalación de luminaria YOA MIDI 16LED CLI o CLII de SCHRÉDER SOCELEC o equivalente por dos piezas, cuerpo y marco de fundición de aluminio inyectado a alta presión, con dimensiones, 500mm de diámetro, 92mm de grosor y 850mm de altura, con cierre de protector de vidrio templado. Con un sistema de fijación Lyre, mediante lira en forma de Y de fundición de aluminio inyectado a alta presión, con 850mm de altura y 565mm de diámetro exterior. El compartimento de auxiliares, accesible sin herramientas, integra un Driver electrónico regulable Cus Dim (hasta 5 escalones horarios), Doble nivel con línea de mando, Reductor de flujo en Cabecera, 0/1-10V o Dali y opcionalmente con telegestión punto a punto con triple comunicación (celular, GPS y radiofrecuencia-zigbee). así como un sistema de protección contra sobretensiones de 10kv y sensor de Tª para garantizar la vida de los leds ante		