



AJUNTAMENT DE VALÈNCIA  
DELEGACIÓ DE MEDIOAMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE  
SERVICIO DE JARDINERIA

AUTOR:

JACOBO RÍOS-CAPAPÉ CARPI, Arquitecto



COORDINACIÓN TÉCNICA:

AÍDA RUIZ TARONCHER, Arquitecto

COLABORADORES:

HÉCTOR GONZÁLEZ CORDELLAT, Arquitecto Técnico

JUAN FERNANDO OBÓN GARCÍA, Arquitecto Técnico

JORGE ALDANA NÁCHER, Ingeniero Agrónomo

VICENTE LASSALA PITARCH, Arquitecto

MIGUEL ÁNGEL BLANCAS CASAS, Arquitecto

**REMODELACIÓN DE  
AJARDINAMIENTO EN LA PLAZA  
MANUEL GRANERO**

FECHA

ENERO 2014

## ÍNDICE GENERAL DEL PROYECTO

---

### 1. MEMORIA

#### 1.1. MEMORIA DESCRIPTIVA

- 1.1.1. ANTECEDENTES Y FINALIDAD
- 1.1.2. INFORMACIÓN PREVIA Y REFERENCIAS
- 1.1.3. DESCRIPCIÓN
- 1.1.4. JARDINERÍA Y RED DE RIEGO
- 1.1.5. CUADRO DE SUPERFICIES
- 1.1.6. REDACCIÓN
- 1.1.7. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA Y CLASIFICACIÓN DE LAS OBRAS
- 1.1.8. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA
- 1.1.9. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA

#### 1.2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

#### 1.3. CUMPLIMIENTO DE REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES

### ANEJOS

- A.1. INFORMACIÓN DE LAS CONDICIONES URBANÍSTICAS
- A.2. CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS
- A.3. CUMPLIMIENTO NORMATIVA ACCESIBILIDAD
- A.4. CUMPLIMIENTO ORDENANZA DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS
- A.5. ESTUDIO GEOTÉCNICO
- A.6. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
- A.7. CONTROL DE CALIDAD DE MATERIALES Y ENSAYOS A REALIZAR
- A.8. ANEJO FOTOGRÁFICO

### 2. PLANOS

### 3. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

### 4. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

### 5. PRESUPUESTO

- 5.1. PRECIOS UNITARIOS
- 5.2. PRECIOS DESCOMPUESTOS
- 5.3. MEDICIONES Y PRESUPUESTO
- 5.4 RESUMEN GENERAL DEL PRESUPUESTO

### 6. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD



El Ayuntamiento de Valencia, a través del Servicio de Jardinería de la Delegación de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, procedió al encargo de la redacción del Proyecto de Ejecución de REMODELACIÓN DE AJARDINAMIENTO EN LA PLAZA MANUEL GRANERO.

Con el presente proyecto se pretende poner en valor una zona urbana singular ya ajardinada pero obsoleta, convirtiéndolo en un ajardinamiento moderno y vivo para el uso y disfrute del ciudadano. La calidad de la ciudad no depende tanto de sus moradores sino de quienes deciden sobre ella, desde el conocimiento y la responsabilidad. Una ciudad es grande si son grandes sus cosas pequeñas. Se pretende aportar algo grande en esta pequeña parcela.

En cuanto al paisaje, se persigue la riqueza visual; en cuanto a la identidad, su recuperación en su enclave; en cuanto a ecología urbana, el equilibrio y la compatibilidad de los firmes con las especies vegetales; y en cuanto a la sostenibilidad, se busca la incorporación de especies para un mantenimiento racional.



#### Esencia y geometría.

Para conocer la evolución del ajardinamiento existente, -asunto este que forma parte de las obligaciones del arquitecto,- he consultado la cartografía aportada por el Ayuntamiento de Valencia, procedente de los proyectos de ajardinamiento de 1988, y del rincón adyacente a la calle Filipinas de 1996, así como la información relativa a las instalaciones e infraestructuras existentes.

La esencia del ajardinamiento está directamente relacionada con el espacio urbano existente en el patio interior abierto de la manzana, conformada por los edificios que dan forma a la plaza sensiblemente cuadrada en planta, tratándose de un jardín urbano geométrico y plano. No existe conexión práctica del jardín actual con los edificios, ya que las plantas bajas están desvinculadas, debido al estado obsoleto del ajardinamiento, presentando mayor vinculación con las calles exteriores.

La geometría del jardín existente de planta rectangular, se configura con un paso central desde la calle filipinas hasta la calle Cuba, que divide la plaza en dos, completándose con un cruce perpendicular en el centro, y dos en diagonal que se cruzan, apareciendo cuatro cuadrantes, rotos a su vez por las diagonales citadas.

Tratándose de un espacio público de tránsito reducido, no atiende tan solo a los vecinos de los

edificios colindantes, sino que se convierte en paso obligado según la ruta urbana del viandante que quiere conectar el barrio de Ruzafa con la zona del futuro Parque Central, es decir en el entorno de la calle Filipinas.

[REDACTED]

La remodelación del ajardinamiento se proyecta sobre el existente, en la plaza Manuel Granero, plaza interior y abierta formada por las fachadas interiores de la manzana del ensanche de Ruzafa, entre las calles Literato Azorín, Cuba, Los centelles y Filipinas, eje lateral del distrito 2 L`Eixample, en su extremo oeste.

La actuación atiende a la totalidad de la plaza, a excepción de las zonas pavimentadas para el paseo central y el perimetral, con una superficie total de 6.196,35 m<sup>2</sup>.

Se plantea como un espacio para la integración de todo tipo de usuario, para todas las edades, donde se respire tranquilidad, y donde se pueda pasear y disfrutar, con juegos infantiles y para adultos variados, con una importante carga de vegetación y sombra, creando espacios diversos definidos como estancias, todo ello articulado entorno al paseo central, eje que señala los accesos a las calles Cuba y Filipinas.

El proyecto contempla, efectivamente, la recuperación y la potenciación del paseo central como verdadero eje vertebrador de todo el espacio, y la eliminación de los otros ejes existentes en la actualidad, como el transversal y los dos diagonales, por tratarse de elementos de distorsión. Así, todo el ajardinamiento, sus rincones, sus estancias, sus distintas actividades, se disponen en conexión con el citado paseo central, que además de paseo, se convierte ahora en lugar de expansión y de relación, verdadero y único centro neurálgico del lugar.

La totalidad del jardín es sensiblemente plano, y así se configura, partiendo de las cotas de aceras perimetrales y paseo central existentes, desde donde aparecerán perpendiculares a este, los pasos hacia cada una de las estancias en forma de espina de pez. La totalidad del ajardinamiento es accesible, en todo lugar, conforme a normativa vigente.

Se proyecta el derribo de la fuente y estanque con plataforma existentes, por ser una pieza estructural en mal estado, y que no aporta, por su forma y tamaño, sino distorsión en la plaza, que deberá tener lectura única a partir de ahora.

Se pretende generar un espacio verde abierto y único, presidido por su paseo central, que se constituye en eje central y verdadero eje vertebrador, que sirve así mismo de única pieza de distribución, disponiendo el resto de estancias vinculadas a él en espina de pez.

Zonificación: paseo central y estancias.

Se potencia la parte del paseo central para lo cual se ha diseñado un ensanchamiento de la pieza, flanqueado en toda su longitud con aparición de mobiliario al ritmo existente del arbolado actual, y con apoyo vegetal de arbustiva recortada en parterre en toda su longitud, que ayuda a conseguir marcar su personalidad, como eje vertebrador, estancia, y zona de relación principal.

A partir del paseo central que conecta los 2 accesos al jardín, se articulan el resto de espacios, cada uno a un lado: zona A noroeste, y zona B sureste.

En la zona A se generan estancias para picnic, para disertación, y destaca sobretodo la destinada a juegos infantiles. Los pavimentos son hormigón texturado, y el caucho; y la vegetación predominante la tapizante.

Vinculados entre sí, y con la vocación de sugerir diferentes experiencias, los espacios tienen posibilidad de ser recorridos sin necesidad de volver al paseo central.

En la zona B se generan estancias para gente mayor, con mobiliario propio, zona de petanca, área de juegos biosaludables; zona de expansión para gente más activa, con posibilidad de práctica de juegos de pelota; y al sur aparece la zona de relación para personas que son acompañadas de perros, con aparición de lugar vallado para esparcimiento animal, con disposición de aparatos de juego, y zona verde para la necesaria purga. Los pavimentos son hormigón texturado, y tierra morteranca; y la vegetación predominante la tapizante.

Vinculados entre sí, y con la vocación de sugerir diferentes experiencias, los espacios tienen también posibilidad de ser recorridos entre sí sin necesidad de volver al paseo central.

Se pretende con todo ello dar respuesta a las necesidades de los habitantes del barrio, al tiempo que provocar al usuario diferentes sensaciones a lo largo de las estancias, con la unidad de lenguaje que se destina a todo el ajardinamiento.

El arbolado existente, -que se mantiene en casi su totalidad-, se hace compatible con el nuevo diseño, y se aporta la nueva vegetación y pavimentos para la nueva distribución de espacios.

Se pretende que la vegetación se apodere de la superficie, y que se convierta en la verdadera protagonista. Los usuarios deberán interactuar con este elemento fundamental, así como con el mobiliario y el resto de elementos que se proyectan, planteándose usos diversos, que van desde disfrutar de un tapizante verde a través de momentos de descanso, hasta actividades de juego sobre un elemento natural fundamentalmente blando. Así se plantea un doble juego con el usuario: la visión desde el área central, y las vivencias de las estancias, donde cambia el cromatismo, el aroma, y las texturas.

#### Materialidad y mobiliario urbano.

Se respetan los pavimentos perimetrales existentes de baldosa hidráulica, así como el de hormigón impreso del paseo central, bastando algún repaso en zonas deterioradas.

Se plantea el uso de hormigón visto in situ coloreado y rayado, llamado texturado, que facilita tanto el juego de texturas, a través de rayados, tramas, impresiones... y una fácil incorporación de colores, que se complementa con el caucho de seguridad para la zona de juegos infantiles, y la tradicional tierra morteranca, para petanca, zona de pelota, y esparcimiento de perros. Se completan las zonas pavimentadas incorporando pletinas metálicas galvanizadas en sus perímetros, ubicada de acuerdo con la documentación gráfica.

El mobiliario es variado. Se recupera y rehabilita parte de los bancos existentes para las estancias, y se incorporan grandes piezas para bancos de hormigón con una altura de 45cm, a

modo de elementos que señalan el itinerario y paseo central, para conseguir una mayor integración en la propia estructura del jardín. Se proyectan otros individuales a modo también de prisma de hormigón. Se proyectan respaldos distintos para los prismas grandes de hormigón en el paseo central, de forma que se garantiza que los usuarios los disfruten de una forma atractiva, variando según sus necesidades vinculadas con el físico, o también con las diferentes actividades, desde observar el paso, reunión, lectura, reposo, etc.

Se rehabilitan y complementan tanto los juegos biosaludables como los infantiles, y otras piezas de juegos como canastas o perforaciones, así como los destinados al esparcimiento animal.

Por otro lado la materialidad se combina con el arbolado existente, una serie de arbustivas, y otras tapizantes. Así, se incorporan soluciones de vegetación que amplían la gama cromática, dotan de texturas diferenciadas, aromas, y se convierte en el material cambiante, estacional.

#### Accesibilidad.

Todo jardín debe poder ser usado y disfrutado por todos, pues espacio público es. Debe ser accesible, es decir de fácil acceso y comprensión para cualquier ciudadano. Es obligación del arquitecto ser especialmente sensible con las personas que tienen alguna dificultad añadida, tanto motora, como sensorial, o psíquica.

El presente proyecto atiende de manera decidida esta necesidad habiéndose evitado cualquier obstáculo, facilitando los recorridos y usos, y haciéndolo comprensible. Toda persona puede participar e interactuar en cualquier zona del jardín.

En el ajardinamiento se prevé la existencia de papeleras, mesas para picnic, y nueva iluminación sobre los báculos existentes, asuntos que se aportarán paralelamente a la obra que aquí se proyecta, complementos todos ellos, que con la fuente bebedero y el aparcabicicletas existentes, dotarán al espacio público de una calidad necesaria.

#### Recogida de aguas.

El diseño del jardín intenta minimizar las necesidades hídricas del mismo. No se incorpora red de saneamiento, de manera que toda el agua de pluviales se deriva desde las superficies impermeables del parque a través de las pendientes, hasta las zonas de plantación.

[REDACTED]

El proyecto propone mantener en su práctica totalidad el arbolado existente, ya de cierto porte y desarrollo, de unas edades medias entre 12-16 años, el cual produce una agradable sombra y confort en las épocas primaverales y estivales. Tan solo se proyecta retirar los ejemplares enfermos, ya leñosos.

El paseo central de hormigón impreso se encuentra flanqueado por ejemplares de Tipuana tipu (Tipuana), con un marco de plantación de unos 6,80 m, los cuales se encuentran en buen estado fisiológico y sanitario. A mitad aproximadamente de la Plaza y en forma de cruz, aparece otro pasillo perpendicular al paseo central, flanqueado asimismo por Tipuanas del

mismo porte, características y marco de plantación.

Aparece también una alineación diagonal de Pinos canarios (*Pinus canariensis*), de considerable porte y valor, en el extremo NE, con 2 ejemplares valiosos de Ginkgos biloba (*Ginkgo*). En la zona de juegos infantiles existe un grupo de 9 ejemplares de Casuarinas equisetifolias (Casuarinas), con un par de ellas en estado mejorable en cuanto a porte, inclinación, y guía muerta. La zona de planta en espiral, tiene 2 ejemplares de Encinas (*Quercus ilex*), de cierto porte, y 3 ejemplares de olivos (*Olea europea*) semi-ejemplares interesantes.

Asimismo existen 2 ejemplares valiosos de Palmeras canarias (*Phoenix canariensis*), de unos 8/10 m. de estípite (tronco), en la zona de la fuente, que precisan de intervención en poda, reducción de su “balona” podándolas, con eliminación de estrangulamientos del tronco. Además existe otro ejemplar más pequeño de *Phoenix dactylifera* (Palmera datilera).

En la plataforma elevada de la fuente, existen 20 ejemplares de *Pyrus Calleryana* “Chanticleer” (Peral ornamental), de hoja caduca, de calibres 35/45 y unos 4/7 m. de altura, interesantes.

Del resto del arbolado, reseñar alguna alineación perimetral lindante con la acera de baldosa hidráulica, de *Brachychiton discolor* (Brachichiton), algunos de muy buen aspecto y calibre, como los emplazados en el extremo norte, cerca acceso Calle Cuba.

Existen un ficus aislado y unas Adelfas de pie alto moribundas, así como tramos con setos de *Pittosporum tobira* (Pitósporo), algunos de anchura excesiva y demasiado significados.

En la reestructuración del jardín, se respeta el arbolado existente, salvo las especies enfermas, leñosas y moribundas descritas, que se propone eliminarlas, al igual que parte de los setos de *Pittosporum tobira* (Pitósporo).

Las especies deben preservarse, pero debe procederse a mejorar su entorno, pues existe el suelo apelmazado y desatendido, que ha deteriorado su naturaleza y condición.

En cuanto a los 20 ejemplares de *Pyrus Calleryana* “Chanticleer” (Peral ornamental) existentes en la plataforma elevada de la fuente se proyecta su necesario trasplante en el mismo jardín, al desaparecer la plataforma.

Al reestructurarse el diseño completo del jardín y dejar como eje principal el Paseo Central que discurre entre las calles Filipinas y Cuba, se establece como criterio básico la formación de cuadros o parterres para tapizantes y rastreras, con parte de arbustivas.

Se plantean macizos tipo seto a modo de espaldera y delante “mirando” hacia el jardín formando grupos de tapizantes de varios colores, aromas, texturas, crecimientos, etc. A ambos lados del Paseo Central, se establecen 8 parterres rectangulares de 4x1,60m., para plantación de arbustivas con recorte.

Para las tapizantes rastreras se proyecta hiedra (*Hedera hélix*) verde y de *Vinca minor* (*Vinca*, flor morada), así como Madreselva rastrera tapizante (*Lonicera* japónica).

Los setos se proyectan al tresbolillo exterior tipo *Pittosporum tobira* o similar, completando con grupos de manchas tapizantes arbustivas monoespecíficas tipo *Lavándula dentata* (Lavanda), *Pistacea lentiscos* (Lentisco), *Myrtus communis* (Murta), *Teucrium fruticans* (Olivilla blanca,

glaucha), e incluso por tramos con hiedra tapizante rastrera (*Hedera helix*).

Para los 2.892,71 m<sup>2</sup> de zonas verdes, que constituyen la totalidad de los cuadros y parterres, deberá aportarse nueva tierra vegetal franco-arenosa, ya que la existente está apelmazada y no es apta para nuevas plantaciones, con un espesor mínimo de 30/40 cm., debidamente fertilizada.

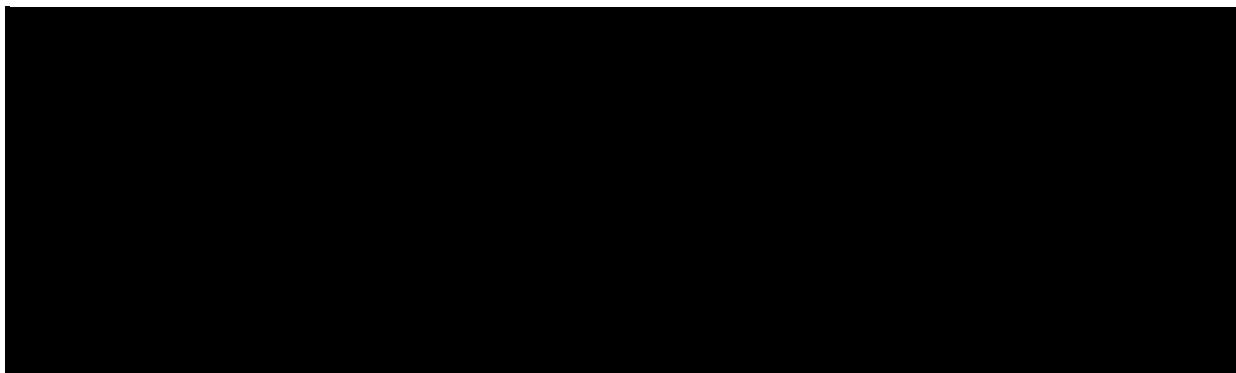
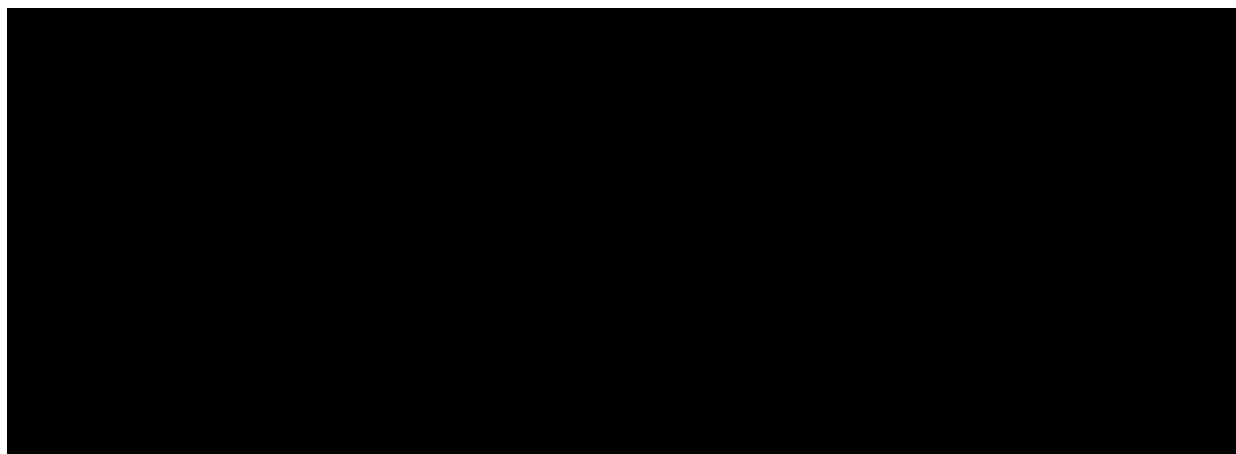
RED DE RIEGO AUTOMATIZADA: APROVECHAMIENTO EXISTENTE Y NUEVA RED. CANALIZACIONES, ARQUETAS Y SECTORES.

El proyecto, de acuerdo con las directrices marcadas por el Ayuntamiento de Valencia, propone rentabilizar aprovechando parte de la red de riego existente, parcialmente en desuso.

Se trata de diseñar la red de riego a partir de las instalaciones y conducciones existentes, realizando una prolongación de las mismas, completando la instalación con tecnología control vía satélite, especialmente en lo concerniente a acometida, electroválvulas principales, automatización y programador.



El ámbito de actuación es de 6.196,35 m<sup>2</sup>, con superficies según los cuadros adjuntos.



[REDACTED]

En la redacción del presente proyecto, junto al autor, han participado los siguientes técnicos, formando equipo multidisciplinar, los cuales tienen mi respeto y agradecimiento:

Coordinación técnica: Aída Ruiz Taroncher. Arquitecto.

Colaboradores:

- Héctor González Cordellat. Arquitecto Técnico
- Juan Fernando Obón García. Arquitecto Técnico.
- Jorge Aldana Nácher. Ingeniero Agrónomo
- Vicente Lassala Pitarch. Arquitecto

Este proyecto habría sido impensable sin la dedicación y tesón de todos los miembros del equipo. Es de agradecer el nivel de profesionalidad que han demostrado tanto la coordinadora en todas las fases del proyecto, como los colaboradores en cada una de las facetas en las que se han implicado.

Agradecer asimismo la infraestructura que nos han brindado Estudio 13 arquitectos S.L.P, en el centro de la ciudad de Valencia.

También, reconocer la colaboración de la Coordinación del Servicio de Jardinería del Ayuntamiento de Valencia.

[REDACTED]

El proyecto define una obra completa de acuerdo con el artículo 125 del Reglamento General de la Ley de contratos de las Administraciones Públicas.

A efectos de clasificación, las obras según objeto y contenido, y a tenor de lo dispuesto en el art. 122 del Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público (RDL de 14 de noviembre de 2011) se clasifican según el epígrafe a) Obras de primer establecimiento, reforma o gran reparación.

[REDACTED]

De acuerdo con lo establecido en la Ley de Contrato del Sector Público, aprobada según Real Decreto Legislativo 3/2011 de 14 de noviembre, y posterior modificación de 28 de septiembre de 2013, y según se indica en el artículo 65 del capítulo II subsección 5<sup>a</sup>, en aquellos contratos con las Administraciones Públicas para ejecución de obras cuyo valor estimado sea inferior a 500.000 €, no será exigible que el empresario este clasificado.

[REDACTED]

El plazo previsto para la ejecución de las obras del presente proyecto se estima en 3 meses y medio, contados a partir del día siguiente al de la fecha del Acta de Replanteo.

[REDACTED]

Se llevarán a cabo las siguientes actuaciones.

En primer lugar se acometerá la retirada cuidadosa del arbolado a transplantar que existe sobre la estructura de fuente, estanque, y plataforma en la zona norte, así como la protección de las palmeras, tal y como se describe más adelante. A continuación se procederá al derribo total y completo de la mencionada estructura, incluyendo su cimentación de manera íntegra, y sus instalaciones, equipos y maquinaria, con retirada previa de los báculos de la instalación de alumbrado existentes sobre ella, hasta dejar un mínimo de 40 cm en cualquier caso para rellenos posteriores.

Se desmontarán los juegos biosaludables, juegos infantiles, y bancos existentes de manera selectiva y cuidadosa para su posterior rehabilitación.

Se desmontarán también papeleras, mesa de ajedrez, imbornales, arquetas, bordillos, tablones de madera de petanca, carteles, y soleras de todo tipo.

Se realizará una limpieza del terreno consistente en la retirada de una capa de unos 10 cm de espesor en toda la parcela, con eliminación de restos, y excavación de toda el área, con eliminación de toda la tierra existente, con profundidad señalada en presupuesto, para futuros rellenos. Durante estas labores se tendrá especial cuidado en no dañar el arbolado que se mantiene, -que es casi la totalidad-, procediéndose a su protección, y llegando sin embargo a realizar la labor de retirada efectiva del terreno circundante en su base hasta los 40 cm de profundidad aproximadamente, según las indicaciones de la Dirección Facultativa, a la vista de la situación individualizada de cada elemento. Así mismo, se tendrá especial cuidado en no dañar la instalación existente de alumbrado. Además, se retirará, como asunto incluido en las labores de excavación, cualquier resto inservible de antiguas instalaciones inservibles, como de saneamiento, o cualquier otra que pudiera aparecer, todo ello bajo el asesoramiento y vigilancia de la Dirección Facultativa.

A continuación se continuará con el replanteo y la excavación de zanjas. No se prevé excavación más allá de los 40-50 cm, ya que se trata de no alterar la "cota cero" que están señalando los pasos central y perimetrales.

Se procederá al replanteo de la instalación de riego, así como de los pequeños ajustes de alumbrado con recolocación de bases de báculos y tendidos, canalizaciones y arquetas, así como la posterior colocación de los báculos.

A continuación se procederá al recorte y reparación puntual de algún pavimento existente en

mal estado, y seguidamente, al relleno y extendido de zahorras para su compactación, con la lámina geotextil necesaria para evitar contaminaciones, y se continuará con el aporte de gravas. Posteriormente se encofrará, y se hormigonará para la confección de líneas, piezas de acceso y bancos, y demás piezas de hormigón.

Los pavimentos de hormigón a base de soleras será la siguiente operación en obra, con especial cuidado en el enrase, alineación, nivelación y limpieza de las pletinas metálicas. Posteriormente se colocará el pavimento de caucho de protección, así como la confección de la tierra morterena. Se construirán los muros de juegos de pelota.

Al aporte de tierra vegetal fertilizada se procederá una vez la obra esté limpia, tras la confección de soleras, alcorques y demás parterres, para continuar con las distintas plantaciones de tapizantes, arbustivas y arbolado.

Paralelamente se recolocarán los juegos infantiles y los biosaludables, así como los distintos elementos de mobiliario proyectados, petanca, juegos de animales, y vallado. Se colocarán también los respaldos y apoyabrazos en los bancos del paseo central.

Todo ello según trazado y disposición de planos de proyecto.

En cuanto a la jardinería, especial cuidado se prevé tener con los 20 ejemplares de Pyrus Calleryana "Chanticleer" (Peral ornamental) existentes en la plataforma elevada de la fuente, pues se proyecta su necesario trasplante en el mismo jardín, al desaparecer la plataforma. La operación se realizará formando un correcto cepellón, protegido con rejilla y paño de yute, para llevarlo a su emplazamiento definitivo mediante el empleo de los medios mecánicos y manuales adecuados.

Describimos a continuación brevemente las especies propuestas, marcos de plantación y portes así como justificación de las mismas en cuanto a su elección.

Para las tapizantes rastreras se proyecta hiedra (*Hedera helix*) verde y de *Vinca minor* (*Vinca*, flor morada), -60% Hiedra y 40% Vinca-, con una densidad de plantación de 8/10 uds/m<sup>2</sup>, y con el fin facilitar en enraizamiento y un menor coste de implantación, con presentación en Alveolo Forestal (AF), de 250/350 cc., así como Madreselva rastrera tapizante (*Lonicera* japónica), con la misma densidad de plantación y presentación.

Los setos se proyectan al tresbolillo exterior con 1m. de anchura para unas 8 uds/m<sup>2</sup>, arbustivas 30/50cm. altura en M-11, en 3 líneas, tipo *Pittosporum* tobira o similar, y el resto de la anchura, -medio metro-, grupos de manchas tapizantes arbustivas monoespecíficas, con una densidad de 4/6 uds/m<sup>2</sup> tipo *Lavanda dentata* (Lavanda), *Pistacea lentiscos* (Lentisco), *Myrtus communis* (Murta), *Teucrium fruticans* (Olivilla blanca, glauca), e incluso por tramos con hiedra tapizante rastrera (*Hedera helix*).

Para la totalidad de los 2.892,71 m<sup>2</sup> de zonas verdes, que constituyen los cuadros y parterres, deberá aportarse nueva tierra vegetal franco-arenosa, ya que la existente está apelmazada y no es apta para nuevas plantaciones, con un espesor mínimo de 30/40 cm., debidamente fertilizada, con al menos un 1% de m.o. Tras la retirada de la inservible, y la aportación de la nueva, se pasarán de mula o rotovator los parterres, desmenuzando la misma antes de proceder a plantar, de forma manual y cuidadosa. Se proyecta el aporte de unos 5/8 kgs/m<sup>2</sup> de abono vegetal a base de recebo de restos de poda, humus y arena de sílice, rastrillado, etc, y finalmente en las parcelas con goteo en parrilla superficial, proceder al tendido del mismo y su

conexionado a Red de riego automatizada.

En cuanto a la red de riego, el proyecto diseñar la red de riego a partir de las instalaciones y conducciones existentes, realizando una prolongación de las mismas, completando la instalación con tecnología control vía satélite, especialmente en lo concerniente a acometida, electroválvulas principales, automatización y programador.

Con el fin de poder atender todos los cuadros y parterres, sin levantar el hormigón impreso del Paseo Central, se hace necesario aprovechar algunas arquetas y tomas con sus EV ya existentes, para el riego de sectores alejados de la Acometida principal de la calle Filipinas. Esto será necesario para regar los cuadros 3(Sector 3), 4(Sector 4), parterre longitudinal setos y tapizantes zonas A1 hasta A5(sector 5), 7(sector 8), y 8 (Sector 9). Se proyectan estos sectores con programadores autónomos para consola T-Boss, EV nuevas y mecanismos de filtros y regulación de presión.

La red principal del jardín parte de la base existente, esto es, desde la llave general de acceso con cuadradillo de la acera recayente a la calle Filipinas, por donde pasa la red general de Aguas de Valencia, deriva en 63mm al contador alojado en arqueta de 80x80 trapa de fundición en acera y de ésta a 2 arquetas mismas dimensiones, ya junto al parterre existente en Filipinas, sobre el que no se actúa, y junto a la hornacina metálica rectangular situada en monoposte en el lateral del parterre junto a las mencionadas arquetas.

En dichas arquetas gemelas de 80x80 cm, trapa fundición, se alojan 4 electroválvulas (EV) de 2", con sus decodificadores y conexionadas a la caja de conexión del programador principal, en principio de 4 estaciones (sectores), programación vía Satélite, conexión eléctrica 24v. independiente de la red de alumbrado. La contrata posee el Software para el manejo del programador desde el ordenador central.

Desde las arquetas de 80x80 cm, salen 4 conducciones de PEAD de 63 mm(2"), 6 atm., que van a la arqueta de derivación simplemente de 100x100mm, que sólo posee las conducciones y los 4 codos de 90°. Estas 4 conducciones, sin pasatubo alguno, avanzan, por debajo de la solera del hormigón impreso del Paseo Central. Dos conducciones de 63 mm., en una zona con cortes visibles sobre el hormigón impreso del Paseo central, derivan hacia la izqda. y mueren.

Se proyecta, tras realización de cata en esa zona y su localización, conectar con manguitos y llaves, para continuar con el riego de los cuadros 1(A5) y 2(A3). Las otras 2 conducciones de 63 continúan bajo el hormigón impreso y derivan en paralelo a nivel del camino diagonal donde está la alineación de Pinos Canarios. En ese punto se proyecta realizar excavación para localización de conducciones, y unir nuestra red tipo telescopico. Estos sectores poseían turbinas emergentes (aspersores) no aprovechables. Con éstas 2 conducciones de 63mm., procederemos al riego de los cuadros 5 y 6(Sector 7, zonas B2 y B3), y el otro sector será la totalidad de los setos longitudinales y tapizantes, Sector 6, que comprende zonas B1, B2, B3 y B4.

Para regar el resto del área, se proyecta realizar conexiones con collarines a la red de bocas de 50 mm. Para regar el cuadro 3(Sector 3, Zona A2), se proyecta tomas agua de una de las arquetas que se empleaban para el llenado del estanque, y con su boca y canalización de 40 mm. Del otro punto de llenado del estanque, se proyecta tomar para regar sector 4, cuadro nº

4, que corresponde a la Zona A1.

El Sector 5, que corresponde al riego de la totalidad del seto y tapizantes de las Zonas A1, A2, A3,A4 y A5, se riega desde la arqueta existente en el parterres de Pittosporum debajo de la Plataforma de los perales ornamentales, esquina norte, donde se proyecta realización de arqueta de 60x60cm, EV de 1 ½", filtros, regulación de presión, etc, ya que lo existente, no es operativa por tamaño, naturaleza, y estado de conservación.

Los Sectores 8 y 9, que riegan respectivamente los parterres 7 y 8, ambos en la zona B4, deberán ser tomados de la arqueta existente de 60x60 cm de fundición, junto a la zona actual de laberinto, conectada a la red de bocas, con 4EV de 1 ½", no operativas, que regaban los sectores de césped del laberinto y el goteo perimetral del seto de Pitosporum del laberinto/espiral.

Se proyecta, una vez localizados los 4 tubos de 63", prolongar con el mismo diámetro con PEAD 63mm, 6 atm, colocando llave de corte y arquetas en derivaciones para anular en caso de roturas, fugas, vandalismos, etc.

De acuerdo con la documentación gráfica, se constituyen los Sectores S1 (aspersión), S2 (aspersión), S6 (goteo en superficie), y S7(aspersión), proyectándose sectores de aspersión en los cuadros de parterres y tapizantes, por además del factor estético, minimizar vandalismo y destrozas producidas por jugueteo de los perros.

Se proyecta parrilla de goteo reducida a los 2 grandes sectores longitudinales de setos y tapizantes y al Sector 8, casi ya fuera del jardín, junto a calle Filipinas.

Mediante conducciones de 50 mm, de PEAD 6 atm, se proyecta distribuir el caudal en los Sectores 5, 6, 8, y 9 (ver documentación gráfica), con sus correspondientes arquetas para el alojamiento de las EV, excepto en el Sector 6, comandado desde el programador eléctrico principal.

Los sectores finalmente establecidos son los siguientes:

- +S1-Aspersión tapizantes. ORDENADOR PRINCIPAL ELÉCTRICO
- +S2-Aspersión tapizantes. ORDENADOS PRINCIPAL ELÉCTRICO
- +S3-Aspersión tapizantes. CONEXIONADO RED BOCAS PROGRAM AUTONÓMO PILAS (CONSOLA T-BOSS)
- +S4-Aspersión tapizantes. CONEXIONADO RED BOCAS.PROGRAM. 1 EST.AUTÓNOMO PILAS (CONSOLA T-BOSS)
- +S5-Goteo superficie setos y tapizantes. CONEXIONADO RED BOCAS.PROGRAM. 1 EST.AUTÓNOMO PILAS (CONSOLA T-BOSS)
- +S6-Goteo sup. setos y tapizantes. ORDENADOR PRINCIPAL ELÉCTRICO
- +S7-Aspersión tapizantes. ORDENADOR PRINCIPAL ELÉCTRICO
- +S8-Aspersión tapizantes. CONEXIONADO RED BOCAS.PROGRAM AUTÓNOMO PILAS (CONSOLA T-BOSS)
- +S9-Goteo tapizantes. CONEXIONADO RED DE BOCAS.PROGRA. AUTONOMO PILAS(CONSOLA T-BOSS).

En la totalidad de los cuadros y parterres para tapizantes, se proyecta anillo de nueva creación

de PEAD 32 mm, 6 atm, donde mediante collarines se implementan y enroscan las turbinas (aspersores) emergentes tipo K2 o similar, enlace  $\frac{3}{4}$ ", radios alcance 8/10 m, reguladas a 90°, 180°, etc., según morfología de cada cuadro.

Se proyectan un total de 41 uds, de turbinas en los cuadros 1, 2, 3, 4, 5-6, y 7.

Los sectores de goteo, se resuelven mediante el tendido y conexionado de parrilla de goteo, con tubería de PEAD 16 mm, color marrón, sujetada en superficie, equidistancia entre líneas 50 cm, e intergoteos integrado 33 cm, Q emisión 3,5 l/h.

El sector 5 y la U junto sector 3, así como el sector 6, se proyectan formados por 4 líneas de goteo en paralelo, debido al ancho de parterre a cubrir, y el sector 9 llevará 6 líneas de goteo.



De acuerdo con la función y el objeto del presente proyecto, para su redacción se ha tenido en cuenta la normativa técnica y legislación específica vigente, así como las instrucciones técnicas que le son de obligado cumplimiento.

Se siguen las directrices y Ordenanzas municipales.

Valencia, enero de 2015



**Jacobo Ríos-Capapé Carpi**

Arquitecto



Los terrenos sobre los que se ubica la actuación proyectada están clasificados en el Plan General de Ordenación Urbana como Suelo Urbano (SU).

El proyecto cumple con lo especificado en el Plan General de Ordenación Urbana vigente.

Valencia, enero de 2015



**Jacobo Ríos-Capapé Carpi**

Arquitecto



Para el armado de soleras, bancos de hormigón, y muros de juegos de pelota, se ha tenido en cuenta lo establecido en la Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08 del Ministerio de Fomento.

Valencia, enero de 2015



**Jacobo Ríos-Capapé Carpi**

Arquitecto

Para la redacción del presente proyecto se han tenido en cuenta las siguientes normativas vigentes relacionadas con la accesibilidad.

- Ley 1/1998, de 5 de mayo, de Accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas, urbanísticas y de la comunicación. Cortes Valencianas. DOGV 7-5-98; BOE 9-6-98.
- DECRETO 39/2004, de 5 de marzo, del Consell de la Generalitat, por el que se desarrolla la Ley 1/1998, de 5 de mayo, de la Generalitat, en materia de accesibilidad en la edificación de pública concurrencia y en el medio urbano. Conselleria de Infraestructuras y Transporte / Conselleria de Territorio y Vivienda DOGV 10-3-04.
- Orden de 9 de junio de 2004, de la Conselleria de Territorio y Vivienda, por la que se desarrolla el Decreto 39/2004, de 5 de marzo, del Consell de la Generalitat, en materia de Accesibilidad en el Medio Urbano.
- Ordenanza de Accesibilidad en el Medio Urbano del Municipio de Valencia. Edicto del Excelentísimo Ayuntamiento de Valencia. BOP 23-11-06.
- Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.

Ley 1/1998, de 5 de mayo, de Accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas, urbanísticas y de la comunicación. CORTES VALENCIANAS. DOGV 7-5-98; BOE 9-6-98

#### Artículo 1. Objeto de la Ley.

La presente Ley tiene por objeto garantizar la accesibilidad al medio físico en condiciones tendentes a la igualdad de todas las personas, sean cuales sean sus limitaciones y el carácter permanente o transitorio de éstas, mediante:

- a) La regulación de unos requisitos que permitan el uso de instalaciones, bienes y servicios a todas las personas y, en especial, a aquellas que de forma permanente o transitoria estén afectadas por una situación de movilidad reducida o limitación sensorial.

SE CUMPLE CON EL ARTÍCULO.

#### Artículo 2. Ámbito de aplicación.

La presente Ley será de aplicación en el ámbito territorial de la Comunidad Valenciana, en todas las actuaciones referidas al planeamiento, diseño, gestión y ejecución de actuaciones en materia de edificaciones, urbanismo, transporte y comunicaciones.

Las actuaciones reguladas están referidas tanto a la nueva instalación, construcción o uso, como a la rehabilitación o reforma de otras ya existentes, en las materias apuntadas, ya sean promovidas o realizadas por personas físicas o jurídicas, de naturaleza pública o privada.

SE CUMPLE CON EL ARTÍCULO.

#### Artículo 4. Niveles de accesibilidad.

Se calificarán los espacios, instalaciones, edificaciones y servicios en atención a su nivel de accesibilidad en:

1. Nivel adaptado. Un espacio, instalación, edificación o servicio se considerará adaptado si se ajusta a los requisitos funcionales y dimensionales que garanticen su utilización autónoma y cómoda por las personas con discapacidad.
2. Nivel practicable. Cuando por sus características, aun sin ajustarse a todos los requisitos que lo hacen adaptado, permite su utilización autónoma por personas con discapacidad.
3. Nivel convertible. Cuando mediante modificaciones, que no afecten a su configuración esencial, pueda transformarse como mínimo en practicable.

EL JARDÍN SE CONSIDERA CON NIVEL ADAPTADO.

#### TITULO II. Disposiciones sobre accesibilidad

#### Artículo 5. Generalidades.

Para obtener la accesibilidad al medio físico, las soluciones o sistemas que se establezcan han de respetar los siguientes requisitos:

- a) Uso común para todos los usuarios y usuarias. Los sistemas serán, en la mayor medida de lo posible, universales y adecuados para todas las personas, huyendo de la proliferación de soluciones específicas que puedan suponer una barrera para otros usuarios y usuarias. Serán en consecuencia sistemas compatibles sencillos y seguros para todos los usuarios y usuarias.
- b) Información para todos los usuarios y usuarias. Los espacios, los servicios y las instalaciones, en los casos de uso público, deben suministrar la información necesaria y suficiente para facilitar su utilización adecuada y con las mínimas molestias o inconvenientes para los usuarios y usuarias. Estarán, en consecuencia, debidamente señalizados mediante símbolos adecuados.

El símbolo internacional de accesibilidad para personas con movilidad reducida y los correspondientes a personas con limitación sensorial, será de obligada instalación en lugares de uso público donde se haya obtenido un nivel adaptado de accesibilidad. Estos símbolos y sus grafismos se reseñan en el Anexo I de la presente disposición.

SE CUMPLE CON EL ARTÍCULO.

#### CAPITULO II. Disposiciones sobre accesibilidad en el medio urbano

#### Artículo 9. Disposiciones de carácter general.

1. La planificación y la urbanización de las vías públicas, de los parques y de los demás espacios de uso público se efectuarán de forma que resulten accesibles y transitables para las personas con discapacidad.
3. Las barreras urbanísticas pueden tener origen en:
  - a) Elementos de urbanización.
  - b) El mobiliario urbano.
4. Son elementos de urbanización todos aquellos que componen las obras de urbanización, entendiendo por éstas las referentes a pavimento, saneamiento, alcantarillado, distribución de

energía eléctrica, alumbrado público, abastecimiento y distribución de agua, jardinería, y todas aquellas que, en general, materialicen las indicaciones del planeamiento urbanístico.

5. Mobiliario urbano es el conjunto de objetos existentes en las vías y espacios libres públicos, superpuestos o adosados a los elementos de urbanización o edificación, como pueden ser los semáforos, carteles de señalización, cabinas telefónicas, fuentes, papeleras, marquesinas, kioscos y otros de naturaleza análoga.

SE CUMPLE CON EL ARTÍCULO.

#### Artículo 10. Elementos de urbanización.

Las especificaciones técnicas y requisitos que se deberán observar en relación con la accesibilidad al medio urbano, a los efectos de lo establecido en la presente Ley, se realizarán mediante desarrollo reglamentario, donde se regularán, entre otros, los siguientes apartados:

f) Parques, Jardines y Espacios Naturales: Se deberá regular en la normativa que desarrolle la presente Ley, los criterios y requisitos, a los efectos del uso y disfrute de los parques, jardines y espacios naturales por parte de las personas con discapacidad, teniendo en cuenta los requisitos de accesibilidad que se han señalado en los apartados anteriores de este mismo artículo.

SE CUMPLE CON EL ARTÍCULO.

#### Artículo 11. Mobiliario urbano.

a) Señales verticales y elementos diversos de mobiliario urbano.

1. Las señales de tráfico, semáforos, carteles iluminados y, en general, cualquier elemento de señalización que se coloquen en un itinerario o paso peatonal se dispondrán de forma que no constituyan un obstáculo para las personas invidentes y las que se desplacen en silla de ruedas.

b) Elementos diversos de mobiliario urbano. Los elementos de mobiliario urbano de uso público como cabinas, bancos, papeleras, fuentes y otros análogos deberán diseñarse y situarse de tal forma que puedan ser utilizados por cualquier persona y no supongan obstáculo alguno para los transeúntes.

SE CUMPLE CON EL ARTÍCULO.

DECRETO 39/2004, de 5 de marzo, del Consell de la Generalitat, por el que se desarrolla la Ley 1/1998, de 5 de mayo, de la Generalitat, en materia de accesibilidad en la edificación de pública concurrencia y en el medio urbano. Conselleria de Infraestructuras y Transporte / Conselleria de Territorio y Vivienda. DOGV 10-3-04

#### Capítulo III. Accesibilidad en el medio urbano

##### Artículo 11. Condiciones de accesibilidad

11.1. Mediante orden del conseller se establecerán las condiciones de accesibilidad que deben reunir los elementos de urbanización y mobiliario urbano para que los itinerarios peatonales dispongan del nivel de accesibilidad que les corresponda conforme el artículo anterior, así como las medidas de protección y señalización de las obras en la vía pública.

SE CUMPLE CON EL ARTÍCULO.

Artículo 12. Niveles de accesibilidad

12.1. Los proyectos y obras de nueva construcción se ajustarán a las condiciones de accesibilidad exigibles al nivel adaptado.

12.2. El nivel practicable podrá ser utilizado en proyectos y obras de reforma de espacios urbanos consolidados.

SE CUMPLE CON EL ARTÍCULO.

Artículo 13. Señalización de accesibilidad

Se señalizarán permanentemente, con el símbolo internacional de accesibilidad, de forma que sean fácilmente visibles:

a) Los itinerarios de peatones accesibles, cuando haya otros alternativos no accesibles.

d) Los elementos de mobiliario urbano accesibles que por su uso o destino precisen señalización.

SE CUMPLE CON EL ARTÍCULO.

Orden de 9 de junio de 2004, de la Conselleria de Territorio y Vivienda, por la que se desarrolla el Decreto 39/2004, de 5 de marzo, del Consell de la Generalitat, en materia de Accesibilidad en el Medio Urbano.

Artículo 2. Niveles de accesibilidad

Se calificarán los espacios, instalaciones, edificaciones y servicios en atención a su nivel de accesibilidad en:

1. Nivel adaptado. Un espacio, instalación, edificación o servicio se considerará adaptado si se ajusta a los requisitos funcionales y dimensionales que garanticen su utilización autónoma y cómoda por las personas con discapacidad.

Se exigirá a proyectos y obras de nueva construcción.

2. Nivel practicable. Cuando por sus características, aun sin ajustarse a todos los requisitos que lo hacen adaptado, permite su utilización autónoma por personas con discapacidad.

Podrá ser utilizado con carácter de mínimo a satisfacer en proyectos y obras de reforma de espacios urbanos consolidados.

SE CUMPLE CON EL ARTÍCULO. Se considera el jardín adaptado.

CAPITULO 2. ITINERARIOS PEATONALES

Artículo 3. Itinerarios peatonales

1. Se entiende por itinerario peatonal el ámbito o espacio de paso destinado al tránsito de peatones, o tránsito mixto de peatones y vehículos cuyo recorrido permita acceder a los

espacios de uso público y edificaciones del entorno.

Banda libre peatonal es la parte del itinerario peatonal libre de obstáculos, de salientes y de mobiliario urbano.

Los itinerarios peatonales deben cumplir los requisitos que se establecen a continuación.

## 2. Para cualquier Nivel de Accesibilidad

a) No deberá haber peldaños aislados, ni cualquier otra interrupción brusca del itinerario. Los desniveles constituidos por un único peldaño deberán ser sustituidos por una rampa que cumpla los requisitos del artículo 9. En todo caso, las pequeñas diferencias serán absorbidas a lo largo del recorrido. Caso de existir escaleras deberán cumplir los requisitos del artículo 8.

b) No se admitirán vuelos o salientes de las fachadas de las edificaciones cuando se proyecten más de 0,10 metros sobre el itinerario y estén situados a menos de 2,20 metros de altura y, en todo caso, si su proyección es menor de 0,10 metros, cuando puedan suponer peligro por su forma o ubicación para los viandantes.

## 3. Para Nivel Adaptado

a) Deberán tener una banda libre peatonal mínima de 1,50 metros de ancho y una altura de 3 metros libres de obstáculos, incluyendo los ocasionales o eventuales.

b) La anchura de la banda libre peatonal en los cambios de dirección debe permitir inscribir un círculo de 1,50 metros de diámetro.

c) La pendiente longitudinal en todo el recorrido no deberá superar el 6%, y la transversal deberá ser igual o menor al 2%.

## 4. Para Nivel Practicable

a) Deberán tener una banda libre peatonal mínima de 1,20 metros de ancho y una altura de 2,20 metros libres de obstáculos, incluyendo los ocasionales o eventuales.

b) La anchura de la banda libre peatonal en los cambios de dirección debe permitir inscribir un círculo de 1,20 metros de diámetro.

c) La pendiente longitudinal en todo el recorrido no deberá superar el 8% y la transversal deberá ser igual o menor al 2%.

SE CUMPLE CON EL ARTÍCULO. No existen peldaños aislados, ni escaleras. No existen vuelos o salientes de las edificaciones. No existen pendientes superiores al 6%.

## CAPITULO 3. ELEMENTOS DE URBANIZACION

### Artículo 5. Bordillos

NO EXISTEN BORDILLOS EN EL PROYECTO.

### Artículo 8. Escaleras

NO EXISTEN ESCALERAS EN ITINERARIOS ADAPTADOS EN EL PROYECTO.

### Artículo 9. Rampas

NO EXISTEN RAMPAS EN EL PROYECTO AL SER LA PENDIENTE DE TODAS ELLAS INFERIOR AL 6%.

#### Artículo 14. Parques, Jardines y Espacios Naturales

Los itinerarios peatonales en parques y jardines cumplirán lo especificado en el artículo 1, además de satisfacer los siguientes requisitos:

- a) Las zonas ajardinadas de las aceras que sean colindantes con el itinerario peatonal pero no se sitúen sobre el mismo, dispondrán de un bordillo perimetral de altura mínima de 5 centímetros en sus lados adyacentes a la banda de paso peatonal.
- b) Se prohíben las delimitaciones con cables, cuerdas o similares.
- c) Las plantaciones de árboles no invadirán los itinerarios peatonales con ramas o troncos inclinados dejando un paso libre no inferior a 2,20 metros de altura.

SE CUMPLE CON EL ARTÍCULO.

#### Artículo 15. Pavimentos

A los efectos de este Reglamento los pavimentos deberán cumplir los siguientes requisitos:

- a) El pavimento debe ser duro, con un grado de deslizamiento mínimo, aún en el supuesto de estar mojado, y estar ejecutado de tal forma que no presente cejas, retallos ni rebordes.
- b) Un pavimento con un grado de deslizamiento mínimo es el que tiene un coeficiente de resistencia al deslizamiento mayor o igual a 50, determinado según el Informe UNE 41500; este coeficiente de resistencia equivale a un coeficiente dinámico de fricción  $\mu$  de 0.40.
- c) Si en el itinerario hay pavimentos blandos (parques y jardines), éstos deben tener un grado de compactación adecuado, que como mínimo garanticen un 90% del Próctor Modificado.
- d) Los alcorques irán cubiertos con rejas y otros elementos enrasados con el pavimento circundante cuando la distancia del borde del elemento a la fachada sea inferior a 3 metros. En el caso en que fuera superior a 3 metros, el alcorque puede quedar descubierto.
- e) Las rejas y registros se colocarán enrasados con el pavimento circundante. La anchura de las rejillas y huecos no debe superar los 2 centímetros en su dimensión mayor y deben orientarse en el sentido perpendicular a la marcha.
- f) Los vados peatonales serán detectados mediante una franja de 1,20 metros de ancho de pavimento señalizador que alcance desde la fachada hasta la calzada, estando situada en el centro del vado.
- g) Delante de los accesos en los pasos peatonales elevados y subterráneos, escaleras y rampas se deberá colocar una franja de 1,20 metros de ancho con un pavimento señalizador.
- h) Pavimento señalizador es aquel que tiene distinta textura y color que el resto del pavimento y cumplirá con las especificaciones del Proyecto de Norma Española N-127029.

SE CUMPLE CON EL ARTÍCULO. No existen alcorques, rampas ni escaleras en el proyecto, con lo que no se consideran los vados y texturas del pavimento señalizador.

#### Artículo 16. Iluminación

- a) El nivel de iluminación general, durante la noche, en un entorno urbano será como mínimo de 10 lux al nivel de suelo.
- b) En los pasos peatonales elevados y subterráneos, escaleras, rampas y elementos similares,

la iluminación tendrá un nivel mínimo de 15 lux al nivel de suelo.

EL PROYECTO NO MODIFICA NIVELES DE ILUMINACIÓN.

#### CAPITULO 4. MOBILIARIO URBANO

##### Artículo 17. Mobiliario urbano

1. Mobiliario urbano es el conjunto de objetos existentes en las vías y espacios libres públicos, superpuestos o adosados a los elementos de urbanización o edificación, como pueden ser los semáforos, señales, paneles informativos, carteles, cabinas telefónicas, fuentes, papeleras, marquesinas, asientos, quioscos y cualquier otro elemento de naturaleza análoga, tanto los que se sitúen de forma eventual como permanente.

2. El mobiliario urbano deberá cumplir los siguientes requisitos:

a) Los elementos urbanos de uso público, se diseñarán y ubicarán de forma que puedan ser usados por todos los ciudadanos, siendo fácilmente detectables por contraste de color con su entorno y contarán con un diseño que contemple su proyección horizontal hasta el suelo y no presente aristas.

b) Los elementos de mobiliario urbano estarán ubicados de forma que no invadan la banda libre peatonal.

SE CUMPLE CON EL ARTÍCULO.

##### Artículo 22. Bancos

De entre los bancos situados en un mismo entorno urbano, una proporción adecuada de ellos deberá cumplir los siguientes requisitos:

a) En los bancos la altura del asiento debe ser  $0,45 \pm 0,02$  metros. La profundidad del asiento debe estar comprendida entre 0,40 metros y 0,45 metros.

b) Los bancos deben tener respaldo y su altura debe ser como mínimo de 0,40 metros.

c) Deben tener reposabrazos en los extremos.

SE CUMPLE CON EL ARTÍCULO. Dado que los bancos son de grandes dimensiones se incorporan reposabrazos según se indica en proyecto.

#### CAPITULO 5. PROTECCION Y SEÑALIZACION DE LAS OBRAS EN LA VIA PÚBLICA

##### Artículo 24. Protección y señalización de las obras en la vía pública

A los efectos de esta Orden, los elementos de protección y señalización de las obras en la vía pública deben cumplir las siguientes condiciones:

a) Los andamiajes, zanjas o cualquier otro tipo de obras en la vía pública deberán señalizarse y protegerse mediante barreras estables y continuas que permanecerán iluminadas toda la noche, disponiéndose las mismas de manera que ocupen todo el perímetro de los acopios materiales, zanjas, calicatas u obras análogas, y separadas de ellas al menos 0,5 metros.

b) No se utilizarán cuerdas, cables, mallas o similares, como elementos de protección.

c) Las protecciones estarán dotadas de luces rojas que permanecerán encendidas toda la noche.

d) Cuando las obras afecten a las condiciones de circulación de un itinerario peatonal, deberán adoptarse las medidas necesarias, con el fin de que, en tanto no se acaben, éste pueda ser utilizado por personas con movilidad reducida. Deberá garantizarse una banda libre peatonal practicable.

e) La valla de protección deberá tener los elementos longitudinales escalonados de forma que la altura mínima y máxima respecto al suelo sea de 0,15 metros y 0,90 metros, respectivamente.

f) Los andamios, barandillas u otros elementos similares situados en el itinerario peatonal no deben presentar aristas vivas o salientes sin protección, en los que pueda producirse choque o golpe, al menos, por debajo de 2,20 metros. Cuando no sea posible garantizar los requisitos anteriores, debe existir un itinerario alternativo practicable y se señalizará su situación desde todos los accesos a la zona de obras.

SE CUMPLE CON EL ARTÍCULO. Se detalla en el ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

Ordenanza de Accesibilidad en el Medio Urbano del Municipio de Valencia. Edicto del Excentísimo Ayuntamiento de Valencia. BOP 23-11-06

Artículo 5. Disposiciones generales.

5.1. Niveles de accesibilidad exigibles a los distintos proyectos:

- a) Se exigirá que todos los proyectos de nueva planta alcancen el nivel adaptado.
- b) Los proyectos y obras de reforma de espacios urbanos consolidados se ajustarán al nivel adaptado en todos aquellos elementos en los que resulte técnicamente posible y en los restantes al nivel practicable.
- c) En el caso de adaptación de la urbanización existente a las condiciones establecidas en esta norma puede ocurrir que las características del entorno consolidado obliguen a tomar soluciones forzadas que no cumplan estrictamente lo establecido en el articulado de la misma. En estos casos se definirá la solución propuesta de forma particularizada y se justificará motivadamente, sometiéndose a la aprobación de la Administración Municipal.

5.2. Para obtener la accesibilidad al medio físico los sistemas que se establezcan han de respetar los siguientes requisitos:

1. Uso común para todos los usuarios. Los sistemas serán universales y adecuados para todas las personas, huyendo de la proliferación de soluciones que supongan una barrera para otros usuarios. Serán sistemas compatibles, sencillos y seguros para todos los usuarios.
2. Información para todos los usuarios. Los espacios, servicios e instalaciones, en los casos de uso público, deben suministrar la información necesaria y suficiente para facilitar su utilización adecuada con las mínimas molestias para los usuarios.
3. Estarán debidamente señalizados mediante símbolos adecuados, los cuales serán de obligada instalación en lugares de uso público donde se haya obtenido un nivel adaptado de accesibilidad. En concreto se señalizarán permanentemente:
  - a) Itinerarios de peatones accesibles cuando haya otros alternativos no accesibles.
  - b) Plazas de estacionamiento accesibles.
  - c) Los servicios higiénicos accesibles.

d) Los elementos de mobiliario urbano accesibles que por su uso o destino precisen señalización.

SE CUMPLE CON EL ARTÍCULO.

## Título I. Itinerarios peatonales

### Artículo 6. Itinerarios peatonales.

1. Se entiende por itinerario peatonal el ámbito o espacio de paso destinado al tránsito de peatones o tránsito mixto de peatones y vehículos cuyo recorrido permita acceder a los espacios de uso público y edificaciones del entorno.

Banda libre peatonal es la parte del itinerario peatonal, libre de obstáculos, de salientes y de mobiliario urbano. En las aceras dicha banda libre peatonal se ubicará junto a la línea de fachada o zona opuesta al bordillo, con el ancho mínimo indicado en los apartados siguientes.

Los itinerarios peatonales deben cumplir los requisitos que se establecen a continuación.

2. Para cualquier nivel de accesibilidad:

a) No deberá haber peldaños aislados ni cualquier otra interrupción brusca del itinerario. Los desniveles constituidos por un único peldaño deberán ser sustituidos por una rampa que cumpla los requisitos del artículo 12. En todo caso las pequeñas diferencias serán absorbidas a lo largo del recorrido. Caso de existir escaleras deberán cumplir los requisitos del artículo 11.

b) No se admitirán vuelos o salientes de las fachadas de las edificaciones cuando se proyecten más de 0,10 metros sobre el itinerario y estén situados a menos de 2,20 metros de altura y, en todo caso, si su proyección es menor de 0,10 metros cuando puedan suponer peligro por su forma o ubicación para los viandantes. En cualquier caso todo ello sin perjuicio de la aplicación de lo dispuesto en las NN.UU. del PGOU y cualesquiera otras normas y ordenanzas municipales.

3. Para nivel adaptado.

a) Deberán tener una banda libre peatonal mínima de 1,50 metros de ancho y una altura de 3 metros libres de obstáculos, incluyendo los ocasionales o eventuales.

b) La anchura de la banda libre peatonal en los cambios de dirección debe permitir inscribir un círculo de 1,50 metros de diámetro.

c) La pendiente longitudinal en todo el recorrido no deberá superar el 6 por 100 y la transversal deberá ser igual o menor al 2 por 100. Si supera el 6 por 100 será rampa.

4. Para nivel practicable.

a) Deberán tener una banda libre peatonal mínima de 1,20 metros de ancho y una altura de 2,20 metros libres de obstáculos, incluyendo los ocasionales o eventuales.

b) La anchura de la banda libre peatonal en los cambios de dirección debe permitir inscribir un círculo de 1,20 metros de diámetro.

c) La pendiente longitudinal en todo el recorrido no deberá superar el 6 por 100 y la transversal deberá ser igual o menor al 2 por 100. Dada la orografía del término municipal de Valencia se admitirá, de forma excepcional, la pendiente transversal máxima del 3 por 100 para la correcta evacuación del agua de lluvia.

SE CUMPLE CON EL ARTÍCULO.

Título II. Elementos de urbanización

Artículo 8. Bordillos.

En itinerarios adaptados la altura de los bordillos de las aceras se recomienda menor o igual a 0,15 metros, salvo en las plataformas de acceso a transporte público que se ajustará a los requisitos de los medios de transporte.

NO EXISTEN BORDILLOS EN EL PROYECTO.

Artículo 11. Escaleras.

NO EXISTEN ESCALERAS.

Artículo 12. Ramps.

NO EXISTEN RAMPAS EN EL PROYECTO AL SER SU PENDIENTE INFERIOR AL 6%.

Artículo 17. Parques, jardines y espacios naturales.

Los itinerarios peatonales en parques y jardines cumplirán lo especificado en el artículo 1, además de satisfacer los siguientes requisitos:

- a) Las zonas ajardinadas de las aceras que sean colindantes con el itinerario peatonal, pero no se sitúen sobre el mismo, dispondrán de un bordillo perimetral de altura mínima de 5 centímetros en sus lados adyacentes a la banda de paso peatonal.
- b) Se prohíben las delimitaciones con cables, cuerdas o similares.
- c) Las plantaciones de árboles no invadirán los itinerarios peatonales con ramas o troncos inclinados dejando un paso libre no inferior a 2,20 metros de altura.

SE CUMPLE CON EL ARTÍCULO.

Artículo 18. Pavimentos.

A los efectos de esta ordenanza los pavimentos deberán cumplir los siguientes requisitos:

- a) El pavimento debe ser duro, con un grado de deslizamiento mínimo, aun en el supuesto de estar mojado y estar ejecutado de tal forma que no presente cejas, retallos ni rebordes.
- b) Un pavimento con un grado de deslizamiento mínimo es el que tiene un coeficiente de resistencia al deslizamiento mayor o igual a 50, determinado según el informe UNE 41500; este coeficiente de resistencia equivale a un coeficiente dinámico de fricción  $\mu$  de 0,40.
- c) Si en el itinerario hay pavimentos blandos (parques y jardines) éstos deben tener un grado de compactación adecuado que, como mínimo, garanticen un 90 por 100 del próctor modificado.
- d) Los alcorques irán cubiertos con rejillas u otros elementos enrasados con el pavimento circundante cuando la distancia del borde del elemento a la fachada sea inferior a 3 metros. En el caso en que fuera superior a 3 metros el alcorque puede quedar descubierto.
- e) Las rejillas y registros se colocarán enrasados con el pavimento circundante. La anchura de las rejillas y huecos no debe superar los 2 centímetros en su dimensión mayor y deben orientarse en el sentido perpendicular a la marcha.

- f) Los vados peatonales serán detectados mediante una franja de 1,20 metros de ancho de pavimento señalizador de botones que alcance desde la fachada hasta la calzada, estando situada en el centro del vado.
- g) Delante de los accesos en los pasos peatonales elevados, subterráneos, escaleras y rampas se deberá colocar una franja de 1,20 metros de ancho con un pavimento señalizador de acanaladura.
- h) Pavimento señalizador es aquel que tiene distinta textura que el resto del pavimento y cumplirá con las especificaciones del Proyecto de Norma Española N- 127029 o, bien con las de la baldosa homologada por el Excelentísimo Ayuntamiento de Valencia.

SE CUMPLE CON EL ARTÍCULO.

#### Artículo 19. Iluminación.

- a) El nivel de iluminación general, durante la noche, en un entorno urbano será como mínimo de 10 lux al nivel de suelo.
- b) En los pasos peatonales elevados y subterráneos, escaleras, rampas y elementos similares la iluminación tendrá un nivel mínimo de 15 lux al nivel de suelo.

NO SE MODIFICAN NIVELES DE ILUMINACIÓN.

#### Título III. Mobiliario urbano

#### Artículo 20. Mobiliario urbano.

1. Mobiliario urbano es el conjunto de objetos existentes en las vías y espacios libres públicos, superpuestos o adosados a los elementos de urbanización o edificación, como pueden ser los semáforos, señales, paneles informativos, carteles, cabinas telefónicas, fuentes y papeleras, marquesinas, asientos, quioscos y cualquier otro elemento de naturaleza análoga, tanto los que se sitúen de forma eventual como permanente.

2. El mobiliario urbano deberá cumplir los siguientes requisitos:

- a) Los elementos urbanos de uso público se diseñarán y ubicarán de forma que puedan ser usados por todos los ciudadanos, siendo fácilmente detectables por contraste de color con su entorno y contarán con un diseño que contemple su proyección horizontal hasta el suelo y no presente aristas.
- b) Los elementos de mobiliario urbano estarán ubicados de forma que no invadan la banda libre peatonal.

SE CUMPLE CON EL ARTÍCULO.

#### Artículo 25. Bancos.

De entre los bancos situados en un mismo entorno urbano una proporción adecuada de ellos deberá cumplir los siguientes requisitos:

- a) La altura del asiento debe ser  $0,45 \pm 0,02$  metros. La profundidad del asiento debe estar comprendida entre 0,40 metros y 0,45 metros.
- b) Deben tener respaldo y la altura debe ser como mínimo de 0,40 metros.
- c) Deben tener reposabrazos en los extremos.

SE CUMPLE CON EL ARTÍCULO. Dado que los bancos son de grandes dimensiones se incorporan reposabrazos según indicado en proyecto.

Artículo 26. Otros.

1. Las basuras se dispondrán en contenedores especiales situados en la calzada, de forma que éstos sean de fácil manipulación desde un itinerario peatonal. No se situarán los contenedores de basuras en las aceras, salvo que concurran circunstancias extraordinarias y el entorno lo permita.
2. Las bocas de contenedores, buzones, papeleras y otros elementos de uso público análogos estarán situados entre 0,70 metros y 1 metro de altura.
3. Los caños o grifos de las fuentes para suministro de agua potable estarán situados a una altura de 0,70 metros sin obstáculos o bordes para acceso y podrán accionarse fácilmente.
4. Los elementos provisionales, como terrazas de bares o cafeterías, puestos de venta o exposición, etc. Deben organizarse de forma alineada en el tramo más próximo al bordillo, de forma que en ningún caso invadan la banda libre peatonal.
5. Los bolardos situados en itinerarios peatonales deben tener una altura mínima de 0,70 metros y deben estar separados entre sí entre 1,50 metros y 2 metros. Su color debe contrastar visualmente con su entorno.

NO SE MODIFICAN.

Título IV. Protección y señalización de las obras en la vía pública

Artículo 27. Protección y señalización de las obras en la vía pública.

A los efectos de esta ordenanza, los elementos de protección y señalización de las obras en la vía pública deben cumplir las siguientes condiciones:

- a) Los andamiajes, zanjas o cualquier otro tipo de obras en la vía pública deberán señalizarse y protegerse mediante barreras estables y continuas que permanecerán iluminadas toda la noche, disponiéndose las mismas de manera que ocupen todo el perímetro de los acopios materiales, zanjas, calicatas u obras análogas y separadas de ellas al menos 0,5 metros.
- b) No se utilizarán cuerdas, cables, mallas o similares como elementos de protección.
- c) Las protecciones estarán dotadas de luces rojas a permanecer encendidas toda la noche.
- d) Cuando las obras afecten a las condiciones de circulación de un itinerario peatonal deberán adoptarse las medidas necesarias, con el fin de que el itinerario pueda ser utilizado por personas con movilidad reducida. Deberá garantizarse una banda libre peatonal practicable.
- e) La valla de protección deberá tener los elementos longitudinales escalonados de forma que la altura mínima y máxima respecto al suelo sea de 0,15 metros y 0,90 metros respectivamente.
- f) Los andamios, barandillas u otros elementos similares situados en el itinerario peatonal no deben presentar aristas vivas o salientes sin protección, en los que pueda producirse choque o golpe, al menos, por debajo de 2,20 metros. Cuando no sea posible garantizar los requisitos anteriores debe existir un itinerario alternativo practicable y se señalizará su situación desde todos los accesos a la zona de obras.

SE CUMPLE CON EL ARTÍCULO. Se detalla en el ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.

## CAPÍTULO II. Espacios públicos urbanizados y áreas de uso peatonal

### Artículo 3. Los espacios públicos urbanizados.

1. Los espacios públicos urbanizados comprenden el conjunto de espacios peatonales y vehiculares, de paso o estancia, que forman parte del dominio público, o están destinados al uso público de forma permanente o temporal.
2. Los espacios públicos urbanizados nuevos serán diseñados, construidos, mantenidos y gestionados cumpliendo con las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad que se desarrollan en el presente documento técnico.

SE CUMPLE CON EL ARTÍCULO.

### Artículo 4. Las áreas de uso peatonal.

1. Todo espacio público urbanizado destinado al tránsito o estancia peatonal se denomina área de uso peatonal. Deberá asegurar un uso no discriminatorio y contar con las siguientes características:
  - a) No existirán resalte ni escalones aislados en ninguno de sus puntos.
  - b) En todo su desarrollo poseerá una altura libre de paso no inferior a 2,20 m.
  - c) La pavimentación reunirá las características de diseño e instalación definidas en el art.11.
2. Se denomina itinerario peatonal a la parte del área de uso peatonal destinada específicamente al tránsito de personas, incluyendo las zonas compartidas de forma permanente o temporal, entre éstas y los vehículos.

SE CUMPLE CON EL ARTÍCULO.

## CAPÍTULO III. Itinerario peatonal accesible

### Artículo 5. Condiciones generales del itinerario peatonal accesible.

1. Son itinerarios peatonales accesibles aquellos que garantizan el uso no discriminatorio y la circulación de forma autónoma y continua de todas las personas. Siempre que exista más de un itinerario posible entre dos puntos, y en la eventualidad de que todos no puedan ser accesibles, se habilitarán las medidas necesarias para que el recorrido del itinerario peatonal accesible no resulte en ningún caso discriminatorio, ni por su longitud, ni por transcurrir fuera de las áreas de mayor afluencia de personas.
2. Todo itinerario peatonal accesible deberá cumplir los siguientes requisitos:
  - a) Discurrirá siempre de manera colindante o adyacente a la línea de fachada o elemento horizontal que materialice físicamente el límite edificado a nivel del suelo.
  - b) En todo su desarrollo poseerá una anchura libre de paso no inferior a 1,80 m, que garantice el giro, cruce y cambio de dirección de las personas independientemente de sus características o modo de desplazamiento.
  - c) En todo su desarrollo poseerá una altura libre de paso no inferior a 2,20 m.

- d) No presentará escalones aislados ni resalte.
  - e) Los desniveles serán salvados de acuerdo con las características establecidas en los artículos 14, 15, 16 y 17.
  - f) Su pavimentación reunirá las características definidas en el artículo 11.
  - g) La pendiente transversal máxima será del 2%.
  - h) La pendiente longitudinal máxima será del 6%.
  - i) En todo su desarrollo dispondrá de un nivel mínimo de iluminación de 20 luxes, proyectada de forma homogénea, evitándose el deslumbramiento.
  - j) Dispondrá de una correcta señalización y comunicación siguiendo las condiciones establecidas en el capítulo XI.
3. Cuando el ancho o la morfología de la vía impidan la separación entre los itinerarios vehicular y peatonal a distintos niveles se adoptará una solución de plataforma única de uso mixto.
4. En las plataformas únicas de uso mixto, la acera y la calzada estarán a un mismo nivel, teniendo prioridad el tránsito peatonal. Quedará perfectamente diferenciada en el pavimento la zona preferente de peatones, por la que discurre el itinerario peatonal accesible, así como la señalización vertical de aviso a los vehículos.
5. Se garantizará la continuidad de los itinerarios peatonales accesibles en los puntos de cruce con el itinerario vehicular, pasos subterráneos y elevados.
6. Excepcionalmente, en las zonas urbanas consolidadas, y en las condiciones previstas por la normativa autonómica, se permitirán estrechamientos puntuales, siempre que la anchura libre de paso resultante no sea inferior a 1,50 m.
- SE CUMPLE CON EL ARTÍCULO. No existen vehículos en el interior del ajardinamiento, ni colindancia directa con la calzada.

#### CAPÍTULO IV. Áreas de estancia

##### Artículo 6. Condiciones generales de las áreas de estancia.

- 1. Las áreas de estancia son las partes del área de uso peatonal, de perímetro abierto o cerrado, donde se desarrollan una o varias actividades (esparcimiento, juegos, actividades comerciales, paseo, deporte, etc.), en las que las personas permanecen durante cierto tiempo, debiéndose asegurar su utilización no discriminatoria por parte de las mismas.
- 2. El acceso a las áreas de estancia desde el itinerario peatonal accesible debe asegurar el cumplimiento de los parámetros de ancho y alto de paso, y en ningún caso presentarán resalte o escalones.
- 3. Todas las instalaciones, actividades y servicios disponibles, de tipo fijo o eventual, en las áreas de estancia deberán estar conectadas mediante, al menos, un itinerario peatonal accesible y garantizarán su uso y disfrute de manera autónoma y segura por parte de todas las personas, incluidas las usuarias de ayudas técnicas o productos de apoyo.
- 4. Las áreas de estancia destinadas a la realización de actividades que requieran la presencia de espectadores deberán disponer de una plaza reservada a personas con movilidad reducida por cada cuarenta plazas o fracción, que estarán debidamente señalizadas. Estas plazas tendrán una dimensión mínima de 1,50 m de longitud y 1,00 m de ancho y estarán ubicadas

junto al itinerario peatonal accesible. En éstas áreas también se habilitará una zona donde esté instalado y convenientemente señalizado un bucle de inducción u otro sistema alternativo que facilite la accesibilidad de personas con discapacidad auditiva.

5. Cuando las áreas de estancia incorporen aseos, vestidores o duchas, estas dispondrán como mínimo de una unidad adaptada a personas con discapacidad por cada 10 unidades o fracción.

6. Con el fin de mejorar la accesibilidad de las instalaciones y servicios se incorporarán dispositivos y nuevas tecnologías que faciliten su interacción y utilización por parte de todas las personas, considerando de forma específica la atención a las personas con discapacidad sensorial y cognitiva.

7. Las personas con discapacidad que sean usuarias de perros guía o perros de asistencia gozarán plenamente del derecho a hacer uso de los espacios públicos urbanizados, sin que por esta causa puedan ver limitada su libertad de circulación y acceso.

SE CUMPLE CON EL ARTÍCULO.

#### Artículo 7. Parques y jardines.

1. Todas las instalaciones, actividades y servicios disponibles en parques y jardines deberán estar conectadas entre sí y con los accesos mediante, al menos, un itinerario peatonal accesible.

2. En estos itinerarios peatonales accesibles se admitirá la utilización de tierras apisonadas con una compactación superior al 90% del proctor modificado, que permitan el tránsito de peatones de forma estable y segura, sin ocasionar hundimientos ni estancamientos de aguas. Queda prohibida la utilización de tierras sueltas, grava o arena.

3. El mobiliario urbano, ya sea fijo o móvil, de carácter permanente o temporal, cumplirá lo establecido en el capítulo VIII.

4. Deberán preverse áreas de descanso a lo largo del itinerario peatonal accesible en intervalos no superiores a 50 m. Las áreas de descanso dispondrán de, al menos, un banco que reúna las características establecidas en el artículo 26.

5. Se dispondrá de información para la orientación y localización de los itinerarios peatonales accesibles que conecten accesos, instalaciones, servicios y actividades disponibles. La señalización responderá a los criterios establecidos en los artículos 41 y 42, e incluirá como mínimo información relativa a ubicación y distancias.

SE CUMPLE CON EL ARTÍCULO.

#### Artículo 8. Sectores de juegos.

1. Los sectores de juegos estarán conectados entre sí y con los accesos mediante itinerarios peatonales accesibles.

2. Los elementos de juego, ya sean fijos o móviles, de carácter temporal o permanente, permitirán la participación, interacción y desarrollo de habilidades por parte de todas las personas, considerándose las franjas de edades a que estén destinados.

3. Se introducirán contrastes cromáticos y de texturas entre los juegos y el entorno para favorecer la orientación espacial y la percepción de los usuarios.

4. Las mesas de juegos accesibles reunirán las siguientes características:
  - a) Su plano de trabajo tendrá una anchura de 0,80 m, como mínimo.
  - b) Estarán a una altura de 0,85 m como máximo.
  - c) Tendrán un espacio libre inferior de  $70 \times 80 \times 50$  cm (altura × anchura × fondo), como mínimo.
5. Junto a los elementos de juego se preverán áreas donde sea posible inscribir un círculo de 1,50 m de diámetro para permitir la estancia de personas en silla de ruedas; dichas áreas en ningún caso coincidirán con el ámbito de paso del itinerario peatonal accesible.

SE CUMPLE CON EL ARTÍCULO.

## CAPÍTULO V. Elementos de urbanización

### Artículo 10. Condiciones generales de los elementos de urbanización.

1. Se consideran elementos comunes de urbanización las piezas, partes y objetos reconocibles individualmente que componen el espacio público urbanizado de uso peatonal, tales como pavimentación, saneamiento, alcantarillado, distribución de energía eléctrica, gas, redes de telecomunicaciones, abastecimiento y distribución de aguas, alumbrado público, jardinería, y todas aquellas que materialicen las previsiones de los instrumentos de ordenación urbanística. Los elementos de urbanización vinculados al cruce entre itinerarios peatonales e itinerarios vehiculares se desarrollan en el capítulo VI.
2. El diseño, colocación y mantenimiento de los elementos de urbanización que deban ubicarse en áreas de uso peatonal garantizarán la seguridad, la accesibilidad, la autonomía y la no discriminación de todas las personas. No presentarán cejas, ondulaciones, huecos, salientes, ni ángulos vivos que puedan provocar el tropiezo de las personas, ni superficies que puedan producir deslumbramientos.
3. Los elementos de urbanización nunca invadirán el ámbito libre de paso de un itinerario peatonal accesible.

SE CUMPLE CON EL ARTÍCULO.

### Artículo 11. Pavimentos.

1. El pavimento del itinerario peatonal accesible será duro, estable, antideslizante en seco y en mojado, sin piezas ni elementos sueltos, con independencia del sistema constructivo que, en todo caso, impedirá el movimiento de las mismas. Su colocación y mantenimiento asegurarán su continuidad y la inexistencia de resaltos.
2. Se utilizarán franjas de pavimento táctil indicador de dirección y de advertencia siguiendo los parámetros establecidos en el artículo 45.

SE CUMPLE CON EL ARTÍCULO.

### Artículo 12. Rejillas, alcorques y tapas de instalación.

1. Las rejillas, alcorques y tapas de instalación ubicados en las áreas de uso peatonal se colocarán de manera que no invadan el itinerario peatonal accesible, salvo en aquellos casos en que las tapas de instalación deban colocarse, necesariamente, en plataforma única o próximas a la línea de fachada o parcela.

2. Las rejillas, alcorques y tapas de instalación se colocarán enrasadas con el pavimento circundante, cumpliendo además los siguientes requisitos:

- a) Cuando estén ubicadas en áreas de uso peatonal, sus aberturas tendrán una dimensión que permita la inscripción de un círculo de 1 cm de diámetro como máximo.
- b) Cuando estén ubicadas en la calzada, sus aberturas tendrán una dimensión que permita la inscripción de un círculo de 2,5 cm de diámetro como máximo.
- c) Cuando el enrejado, ubicado en las áreas de uso peatonal, este formado por vacíos longitudinales se orientarán en sentido transversal a la dirección de la marcha.
- d) Los alcorques deberán estar cubiertos por rejillas que cumplirán con lo dispuesto en el párrafo 3 del presente artículo. En caso contrario deberán rellenarse de material compactado, enrasado con el nivel del pavimento circundante.
- e) Estará prohibida la colocación de rejillas en la cota inferior de un vado a menos de 0,50 m de distancia de los límites laterales externos del paso peatonal.

SE CUMPLE CON EL ARTÍCULO. No se incorporan rejillas ni rejas en el proyecto.

#### Artículo 14. Rampas.

NO EXISTEN RAMPAS EN PROYECTO DADO QUE LA PENDIENTE ES MENOR DEL 6%. En cualquier caso se cumple con algunas de las exigencias a nivel morfológico que se desarrollan en el artículo 14. La longitud máxima de las rampas es menor de 10 metros, la anchura superior a 1,80 metros, la pendiente transversal es menor del 2% y existen rellanos con dimensiones superiores a 1,50 metros.

#### Artículo 15. Escaleras.

NO SE PROYECTAN ESCALERAS.

### CAPÍTULO VIII. Móbilario urbano

#### Artículo 25. Condiciones generales de ubicación y diseño.

1. Se entiende por mobiliario urbano el conjunto de elementos existentes en los espacios públicos urbanizados y áreas de uso peatonal, cuya modificación o traslado no genera alteraciones sustanciales. Los elementos de mobiliario urbano de uso público se diseñarán y ubicarán para que puedan ser utilizados de forma autónoma y segura por todas las personas. Su ubicación y diseño responderá a las siguientes características:

- a) Su instalación, de forma fija o eventual, en las áreas de uso peatonal no invadirá el itinerario peatonal accesible. Se dispondrán preferentemente alineados junto a la banda exterior de la acera, y a una distancia mínima de 0,40 m del límite entre el bordillo y la calzada.
  - b) El diseño de los elementos de mobiliario urbano deberá asegurar su detección a una altura mínima de 0,15 m medidos desde el nivel del suelo. Los elementos no presentarán salientes de más de 10 cm y se asegurará la inexistencia de cantos vivos en cualquiera de las piezas que los conforman.
2. Los elementos salientes adosados a la fachada deberán ubicarse a una altura mínima de 2,20 m.
3. Todo elemento vertical transparente será señalizado según los criterios establecidos en el

artículo 41.

SE CUMPLE CON EL ARTÍCULO. No existen elementos salientes adosados a fachada ni elementos verticales transparentes.

Artículo 26. Bancos.

1. A efectos de facilitar la utilización de bancos a todas las personas y evitar la discriminación, se dispondrá de un número mínimo de unidades diseñadas y ubicadas de acuerdo con los siguientes criterios de accesibilidad:

- a) Dispondrán de un diseño ergonómico con una profundidad de asiento entre 0,40 y 0,45 m y una altura comprendida entre 0,40 m y 0,45 m.
  - b) Tendrán un respaldo con altura mínima de 0,40 m y reposabrazos en ambos extremos.
  - c) A lo largo de su parte frontal y en toda su longitud se dispondrá de una franja libre de obstáculos de 0,60 m de ancho, que no invadirá el itinerario peatonal accesible. Como mínimo uno de los laterales dispondrá de un área libre de obstáculos donde pueda inscribirse un círculo de diámetro 1,50 m que en ningún caso coincidirá con el itinerario peatonal accesible.
2. La disposición de estos bancos accesibles en las áreas peatonales será, como mínimo, de una unidad por cada agrupación y, en todo caso, de una unidad de cada cinco bancos o fracción.

SE CUMPLE CON EL ARTÍCULO.

Artículo 27. Fuentes de agua potable.

El diseño y ubicación de las fuentes de agua potable responderán a los siguientes criterios:

- a) Disponer de, al menos, un grifo situado a una altura comprendida entre 0,80 m y 0,90 m. El mecanismo de accionamiento del grifo será de fácil manejo.
- b) Contar con un área de utilización en la que pueda inscribirse un círculo de 1,50 m de diámetro libre de obstáculos.
- c) Impedir la acumulación de agua. Cuando se utilicen rejillas, estas responderán a los criterios establecidos en el artículo 12.

NO SE MODIFICA.

Artículo 28. Papeleras y Contenedores para depósito y recogida de residuos.

1. Las papeleras y contenedores para depósito y recogida de residuos deberán ser accesibles en cuanto a su diseño y ubicación de acuerdo con las siguientes características:

- a) En las papeleras y contenedores enterrados, la altura de la boca estará situada entre 0,70 m y 0,90 m. En contenedores no enterrados, la parte inferior de la boca estará situada a una altura máxima de 1,40 m.
  - b) En los contenedores no enterrados, los elementos manipulables se situarán a una altura inferior a 0,90 m.
  - c) En los contenedores enterrados no habrá cambios de nivel en el pavimento circundante.
2. Los contenedores para depósito y recogida de residuos, ya sean de uso público o privado,

deberán disponer de un espacio fijo de ubicación independientemente de su tiempo de permanencia en la vía pública. Dicha ubicación permitirá el acceso a estos contenedores desde el itinerario peatonal accesible que en ningún caso quedará invadido por el área destinada a su manipulación.

NO SE PROYECTAN.

Artículo 29. Bolardos.

NO EXISTEN BOLARDOS EN EL PROYECTO.

Artículo 30. Elementos de protección al peatón.

1. Se consideran elementos de protección al peatón las barandillas, los pasamanos, las vallas y los zócalos.

2. Se utilizarán barandillas para evitar el riesgo de caídas junto a los desniveles con una diferencia de cota de más de 0,55 m, con las siguientes características:

a) Tendrán una altura mínima de 0,90 m, cuando la diferencia de cota que protejan sea menor de 6 m, y de 1,10 m en los demás casos. La altura se medirá verticalmente desde el nivel del suelo. En el caso de las escaleras, la altura de las barandillas se medirá desde la línea inclinada definida por los vértices de los peldaños hasta el límite superior de las mismas.

b) No serán escalables, por lo que no dispondrán de puntos de apoyo entre los 0,20 m y 0,70 m de altura.

c) Las aberturas y espacios libres entre elementos verticales no superarán los 10 cm.

d) Serán estables, rígidas y estarán fuertemente fijadas.

3. Los pasamanos se diseñarán según los siguientes criterios:

a) Tendrán una sección de diseño ergonómico con un ancho de agarre de entre 4,5 cm y 5 cm de diámetro. En ningún caso dispondrán de cantos vivos.

b) Estarán separados del paramento vertical al menos 4 cm, el sistema de sujeción será firme y no deberá interferir el paso continuo de la mano en todo su desarrollo.

c) Se instalarán pasamanos dobles cuya altura de colocación estará comprendida, en el pasamanos superior, entre 0,95 y 1,05 m, y en el inferior entre 0,65 y 0,75 m. En el caso de las rampas, la altura de los pasamanos se medirá desde cualquier punto del plano inclinado, y en el caso de las escaleras, se medirá desde la línea inclinada definida por los vértices de los peldaños hasta el límite superior de las mismas.

d) Cuando una rampa o escalera fija tenga un ancho superior a 4,00 m, dispondrá de un pasamanos doble central.

4. Las vallas utilizadas en la señalización y protección de obras u otras alteraciones temporales de las áreas de uso peatonal serán estables y ocuparán todo el espacio a proteger de forma continua. Tendrán una altura mínima de 0,90 m y sus bases de apoyo en ningún caso podrán invadir el itinerario peatonal accesible. Su color deberá contrastar con el entorno y facilitar su identificación, disponiendo de una baliza luminosa que permita identificarlas en las horas nocturnas.

SE CUMPLE CON EL ARTÍCULO.

Artículo 31. Elementos de señalización e iluminación.

1. Con la finalidad de evitar los riesgos para la circulación peatonal derivados de la proliferación de elementos de señalización e iluminación en las áreas peatonales, éstos se agruparán en el menor número de soportes y se ubicarán junto a la banda exterior de la acera.
2. Cuando el ancho libre de paso no permita la instalación de elementos de señalización e iluminación junto al itinerario peatonal accesible, estos podrán estar adosados en fachada quedando el borde inferior a una altura mínima de 2,20 m.

SE CUMPLE CON EL ARTÍCULO.

CAPÍTULO X. Obras e intervenciones en la Vía Pública

Artículo 39. Condiciones generales de las obras e intervenciones en la vía pública.

1. Las obras e intervenciones que se realicen en la vía pública deberán garantizar las condiciones generales de accesibilidad y seguridad de las personas en los itinerarios peatonales.
2. Cuando el itinerario peatonal accesible discorra por debajo de un andamio, deberá ser señalizado mediante balizas lumínicas.
3. Cuando las características, condiciones o dimensiones del andamio o valla de protección de las obras no permitan mantener el itinerario peatonal accesible habitual se instalará un itinerario peatonal accesible alternativo, debidamente señalizado, que deberá garantizar la continuidad en los encuentros entre éste y el itinerario peatonal habitual, no aceptándose en ningún caso la existencia de resaltes.
4. Los cambios de nivel en los itinerarios alternativos serán salvados por planos inclinados o rampas con una pendiente máxima del 10%, cumpliendo en todo caso con lo establecido en el artículo 14.
5. Las zonas de obras quedarán rigurosamente delimitadas con elementos estables, rígidos sin cantos vivos y fácilmente detectables. Dispondrán de una señalización luminosa de advertencia de destellos anaranjados o rojizos al inicio y final del vallado y cada 50 m o fracción. Se garantizará la iluminación en todo el recorrido del itinerario peatonal de la zona de obras.
6. Los andamios o vallas dispondrán de una guía o elemento horizontal inferior que pueda ser detectada por las personas con discapacidad visual y un pasamano continuo instalado a 0,90 m de altura.
7. Los elementos de acceso y cierre de la obra, como puertas y portones destinados a entrada y salida de personas, materiales y vehículos no invadirán el itinerario peatonal accesible. Se evitarán elementos que sobresalgan de las estructuras; en caso de su existencia se protegerán con materiales seguros y de color contrastado, desde el suelo hasta una altura de 2,20 m.
8. Los itinerarios peatonales en las zonas de obra en la vía pública se señalizarán mediante el uso de una franja de pavimento táctil indicador, siguiendo los parámetros establecidos en el artículo 46.

SE CUMPLE CON EL ARTÍCULO.

CAPÍTULO XI. Señalización y comunicación sensorial

Artículo 40. Condiciones generales de la señalización y comunicación sensorial.

1. Todo sistema de señalización y comunicación que contenga elementos visuales, sonoros o táctiles, a disposición de las personas en los espacios públicos urbanizados, deberá incorporar los criterios de diseño para todos a fin de garantizar el acceso a la información y comunicación básica y esencial a todas las personas.
2. En todo itinerario peatonal accesible las personas deberán tener acceso a la información necesaria para orientarse de manera eficaz durante todo el recorrido y poder localizar los distintos espacios y equipamientos de interés. La información deberá ser comunicada de manera analógica a través de un sistema de señales, rótulos e indicadores, distribuidos de manera sistematizada en el área de uso peatonal, instalados y diseñados para garantizar una fácil lectura en todo momento.

**SE CUMPLE CON EL ARTÍCULO.** Se dispondrán en los emplazamientos indicados en el plano de proyecto.

**Artículo 41. Características de la señalización visual y acústica.**

1. Los rótulos, carteles y plafones informativos se diseñarán siguiendo los estándares definidos en las normas técnicas correspondientes. Para su correcto diseño y colocación se tendrán en cuenta los siguientes criterios básicos:
  - a) La información del rótulo debe ser concisa, básica y con símbolos sencillos.
  - b) Se situarán en lugares bien iluminados a cualquier hora, evitando sombras y reflejos.
  - c) Se evitarán obstáculos, cristales u otros elementos que dificulten la aproximación o impidan su fácil lectura.
  - d) Cuando se ubiquen sobre planos horizontales tendrán una inclinación entre 30º y 45º.
2. El tamaño de las letras y el contraste entre fondo y figura se acogerán a las siguientes condiciones:
  - a) Se deberá utilizar fuentes tipo Sans Serif.
  - b) El tamaño de las fuentes estará determinado por la distancia a la que podrá situarse el observador, de acuerdo con la figura 6
  - c) El rótulo deberá contrastar cromáticamente con el paramento sobre el que esté ubicado. Los caracteres o pictogramas utilizados deberán contrastar con el fondo. El color de base será liso y el material utilizado no producirá reflejos.
3. Las luminarias se colocarán uniformemente y en línea en el espacio de uso peatonal para conseguir una iluminación adecuada, especialmente en las esquinas e intersecciones, y una guía de dirección. Se resaltarán puntos de interés tales como carteles informativos, números, indicadores, planos, etc. utilizando luces directas sobre ellos, sin producir reflejos ni deslumbramientos, para facilitar su localización y visualización.
4. Todas las superficies vidriadas deben incorporar elementos que garanticen su detección. Han de estar señalizadas con dos bandas horizontales opacas, de color vivo y contrastado con el fondo propio del espacio ubicado detrás del vidrio y abarcando toda la anchura de la superficie vidriada. Las bandas cumplirán las especificaciones de la norma UNE 41500 IN, debiendo tener una anchura de entre 5 y 10 cm y estarán colocadas de modo que la primera quede situada a una altura comprendida entre 0,85 m y 1,10 m, y la segunda entre 1,50 m y 1,70 m, contadas ambas desde el nivel del suelo. Estas regulaciones de señalización se podrán obviar cuando la superficie vidriada contenga otros elementos informativos que garanticen suficientemente su detección o si existe mobiliario detectable a todo lo largo de

dichas superficies.

5. La información ofrecida de forma sonora en zonas de gran concurrencia de público, estará disponible también de forma escrita por medio de paneles u otros sistemas visuales que serán colocados de forma perfectamente visible y fácilmente detectables en cualquier momento.

SE CUMPLE CON EL ARTÍCULO. No se incorporan superficies vidriadas. No se prevén sistemas sonoros.

#### Artículo 43. Aplicaciones del Símbolo Internacional de Accesibilidad.

1. Con el objeto de identificar el acceso y posibilidades de uso de espacios, instalaciones y servicios accesibles se deberá señalar permanentemente con el Símbolo Internacional de Accesibilidad homologado lo siguiente:

- a) Los itinerarios peatonales accesibles dentro de áreas de estancia, cuando existan itinerarios alternativos no accesibles.
- b) Las plazas de aparcamiento reservadas para personas con movilidad reducida y los itinerarios peatonales accesibles de acceso a ellas, incluyendo las reservadas en instalaciones de uso público.
- c) Las cabinas de aseo público accesibles.
- d) Las paradas del transporte público accesible, incluidas las de taxi en las que exista un servicio permanente de vehículo adaptado.

2. El diseño, estilo, forma y proporción del Símbolo Internacional de Accesibilidad se corresponderá con lo indicado por la Norma Internacional ISO 7000, que regula una figura en color blanco sobre fondo azul Pantone Reflex Blue.

SE CUMPLE CON EL ARTÍCULO. Todos los itinerarios son accesibles, no existen plazas de aparcamiento, ni cabinas de aseo, ni paradas de transporte público en el área objeto de proyecto.

#### Artículo 45. Tipos de pavimento táctil indicador en itinerarios peatonales accesibles.

1. Todo itinerario peatonal accesible deberá usar pavimentos táctiles indicadores para orientar, dirigir y advertir a las personas en distintos puntos del recorrido, sin que constituyan peligro ni molestia para el tránsito peatonal en su conjunto.

2. El pavimento táctil indicador será de material antideslizante y permitirá una fácil detección y recepción de información mediante el pie o bastón blanco por parte de las personas con discapacidad visual. Se dispondrá conformando franjas de orientación y ancho variable que contrastarán cromáticamente de modo suficiente con el suelo circundante. Se utilizarán dos tipos de pavimento táctil indicador, de acuerdo con su finalidad:

- a) Pavimento táctil indicador direccional, para señalar encaminamiento o guía en el itinerario peatonal accesible así como proximidad a elementos de cambio de nivel. Estará constituido por piezas o materiales con un acabado superficial continuo de acanaladuras rectas y paralelas, cuya profundidad máxima será de 5 mm.
- b) Pavimento táctil indicador de advertencia o proximidad a puntos de peligro. Estará constituido por piezas o materiales con botones de forma troncocónica y altura máxima de 4 mm, siendo el resto de características las indicadas por la norma UNE 127029. El pavimento se dispondrá de modo que los botones formen una retícula ortogonal orientada en el sentido

de la marcha, facilitando así el paso de elementos con ruedas.

SE CUMPLE CON EL ARTÍCULO.

Artículo 46. Aplicaciones del pavimento táctil indicador.

Cuando el itinerario peatonal accesible no disponga de línea de fachada o elemento horizontal que materialice físicamente el límite edificado a nivel del suelo, éste se sustituirá por una franja de pavimento táctil indicador direccional, de una anchura de 0,40 m, colocada en sentido longitudinal a la dirección del tránsito peatonal, sirviendo de guía o enlace entre dos líneas edificadas.

2. Para indicar proximidad a elementos de cambio de nivel, el pavimento táctil indicador se utilizará de la siguiente forma:

a) En rampas y escaleras se colocarán franjas de pavimento táctil indicador de tipo direccional, en ambos extremos de la rampa o escalera y en sentido transversal al tránsito peatonal. El ancho de dichas franjas coincidirá con el de la rampa o escalera y fondo de 1,20 m.

SE CUMPLE CON EL ARTÍCULO. Se incorporará señalización táctil en el pavimento donde sea necesario, se utilizarán asimismo arbustivas como materialización del límite.

Valencia, enero de 2015



Jacobo Ríos-Capapé Carpi

Arquitecto



Ordenanza de Abastecimiento de aguas. Aprobada el 26-09-97. BOP 20-12-97.

No se proyecta abastecimiento de aguas, ya que en la zona ya existe una fuente bebedero, como se indica en la documentación gráfica, considerada suficiente para el uso en el área.

Valencia, enero de 2015



**Jacobo Ríos-Capapé Carpi**  
Arquitecto

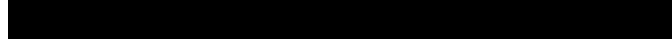


No es necesaria la realización de un estudio geotécnico dado que entre las actuaciones previstas en el proyecto no se contempla ejecución alguna de obra estructural que suponga una modificación de las características del terreno actual.

Valencia, enero de 2015



**Jacobo Ríos-Capapé Carpi**  
Arquitecto



Conforme al R.D. 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos (BOE 26-01-2008), no es necesaria la realización de un estudio de impacto ambiental, al tratarse de un proyecto público consistente en la realización de obras no comprendidas en los anejos de la misma.

Valencia, enero de 2015



**Jacobo Ríos-Capapé Carpi**

Arquitecto

Las unidades de obra que requieren la realización de pruebas de control de servicio y/o ensayos previos de los materiales utilizados son:

- Rellenos de zahorras en bases de las soleras y pavimentos de hormigón
- El hormigón en pavimentos
- Pruebas de la red de estanqueidad de la red de baja
- Pruebas de aislamiento y puesta a tierra de las farolas de alumbrado modificadas

Los ensayos a realizar en cada caso son:

UNIDAD DE OBRA	FASE CONTROL	DESCRIPCION DEL ENSAYO	LOTE	ENSAYOS
<b>BASE SOLERA Y PAVIMENTOS.</b> <b>Medición Estimada:</b> <b>533,84 m<sup>3</sup></b>	<u>Materiales</u>  <b>ZAHORRA ARTIFICIAL</b>	Determinación de los Limites de Atterberg  Análisis granulométrico por tamizado  Determinación del equivalente de arena  Determinación del contenido en sales solubles  Proctor Modificado  Contenido en materia orgánica	500 m <sup>3</sup>  500 m <sup>3</sup>  500 m <sup>3</sup>  500 m <sup>3</sup>  1000 m <sup>3</sup>  500 m <sup>3</sup>	2  2  2  2  2  2
<b>Superficie soleras:</b> <b>2.166,35 m<sup>2</sup></b>	<u>Ejecución</u>  <b>CONTROL COMPACTACION</b>	Determinación de la densidad "in situ" incluyendo la humedad por el método de isotopos radioactivos (10 pinchazos por lote)  Ensayo en cada capa de 25 cm.	500 m <sup>2</sup>	5

UNIDAD DE OBRA	FASE CONTROL	DESCRIPCION DEL ENSAYO	LOTE	ENSAYOS
<b>PAVIMENTO TIERRA MORTERENCA</b> <b>Medición:</b> <b>46.18 M3</b>	<u>Materiales</u> ARENA	Determinación de los Limites de Atterberg  Análisis granulométrico por tamizado  Determinación del equivalente de arena  Determinación del contenido en sales solubles  Contenido en materia orgánica	500 m3  500 m3  500 m3  500 m3  500 m3	1  1  1  1

UNIDAD DE OBRA	FASE CONTROL	DESCRIPCION DEL ENSAYO	LOTE	ENSAYOS
<b>SOLERAS</b> <b>Medición:</b> <b>306,43 M3</b>	<u>Ejecución</u> HORMIGONES	Toma de muestras de hormigón fresco incluyendo; muestreo del hormigón, medida de asiento por medio del cono de Abrams, fabricación de 5 probetas cilíndricas de 15x30 cm., curado en cámara, refrentado y rotura a compresión	100 m3	3 Lotes

UNIDAD DE OBRA	FASE CONTROL	DESCRIPCION DEL ENSAYO	LOTE	ENSAYOS
<b>RED DE BAJA PRESIÓN RIEGO</b> <b>Medición:</b> <b>1 Ud.</b>	<u>Ejecución</u> TUBERIAS	Prueba de estanqueidad de la red de baja presión para suministro de agua a la red de riego	Ud.	1

UNIDAD DE OBRA	FASE CONTROL	DESCRIPCION DEL ENSAYO	LOTE	ENSAYOS
<b>ALUMBRADO (Farolas)</b> <b>Medición:</b> <b>10 Ud.</b>	<u>Ejecución</u> <b>TIERRAS Y AISLAMIENTOS</b>	Puesta a tierra de los elementos de alumbrado. Medición de puesta a tierra. Comprobación continuidad línea de tierra	100%	10 (100% Farolas)

El presupuesto de ejecución del control de calidad descrito es:

<b>ZAHORRAS</b>				
Determinación de los Límites de Atterberg	2	29.66	59.32	
Análisis granulométrico por tamizado	2	90,00	180.00	
Determinación del equivalente de arena	2	39.24	78.48	
Contenido en materia orgánica	2	36.16	72.32	
Determinación contenido en sales solubles	2	43.24	86.48	
Proctor Modificado	2	98.69	197.38	
Determinación de la densidad "in situ" incluyendo la humedad por el método de isotopos radioactivos (10 pinchazos por lote)	5	30.53	152.65	
<b>ARENA</b>				
Determinación de los Límites de Atterberg	1	29.66	29.66	
Análisis granulométrico por tamizado	1	90.00	90.00	
Determinación del equivalente de arena	1	39.24	39.24	
Determinación del contenido en sales solubles	1	43.24	43.24	
Contenido en materia orgánica	1	36.16	36.16	
<b>HORMIGONES</b>				
Toma de muestras de hormigón fresco	3 Lotes	103.55	310.65	
<b>INSTALACIONES</b>				
Prueba estanqueidad red de baja (riego)	1	100	100,00	
Puesta a tierra farolas alumbrado público	10	25	250,00	
			<b>IMPORTE</b>	<b>1.725,58 €</b>

El importe total estimado para la realización de las pruebas y ensayos de control de calidad de materiales y de ejecución de obras por organismo de control acreditado ascienden a la cantidad de 1.725,58 €

Este importe es inferior al 1% del PEM del proyecto por lo que no se estima necesario incrementar el importe del presupuesto de ejecución material de la obra.

Valencia, enero de 2015



**Jacobo Ríos-Capapé Carpi**

Arquitecto

PROYECTO DE REMODELACIÓN DE AJARDINAMIENTO EN LA PLAZA MANUEL GRANERO



Se aportan a continuación fotografías del estado actual del ajardinamiento de la Plaza Manuel Granero.

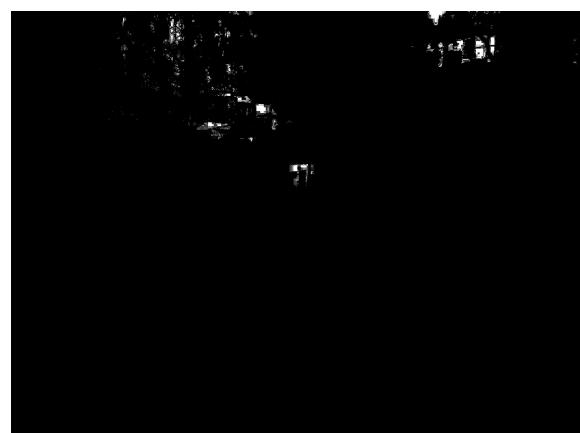
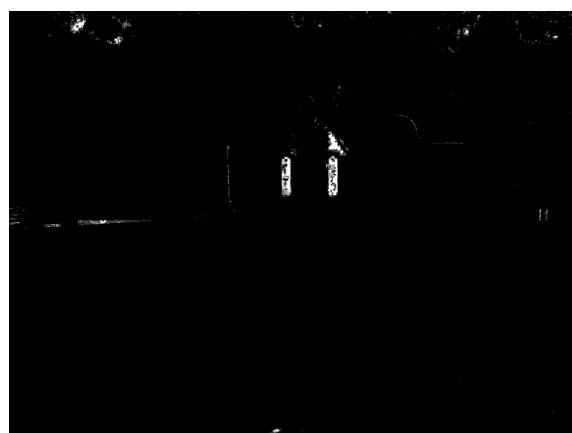
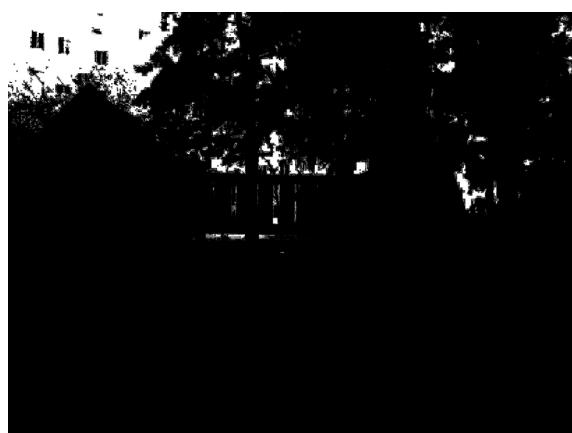
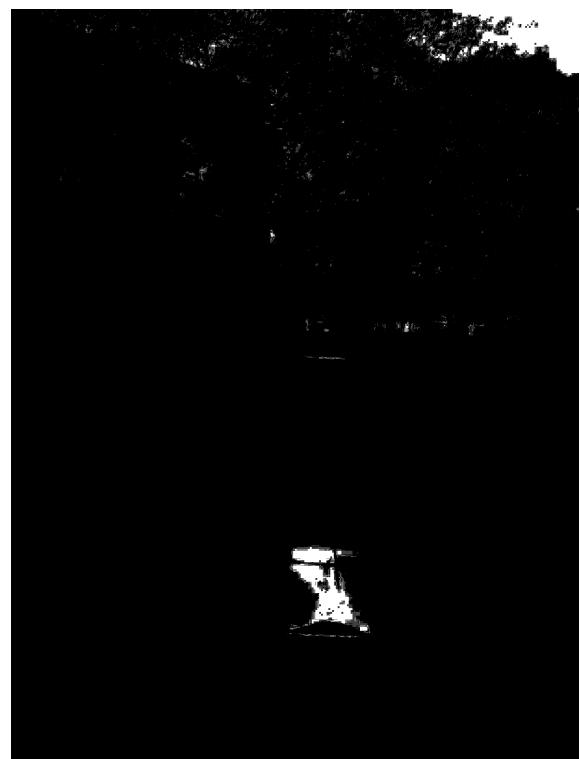


PROYECTO DE REMODELACIÓN DE AJARDINAMIENTO EN LA PLAZA MANUEL GRANERO



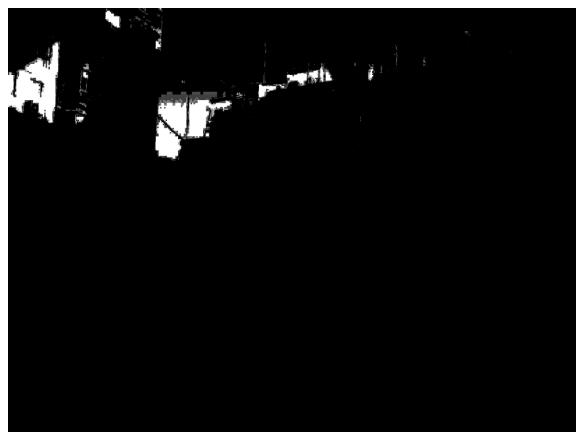
JACOBO RÍOS-CAPAPÉ CARPI, Arquitecto

PROYECTO DE REMODELACIÓN DE AJARDINAMIENTO EN LA PLAZA MANUEL GRANERO

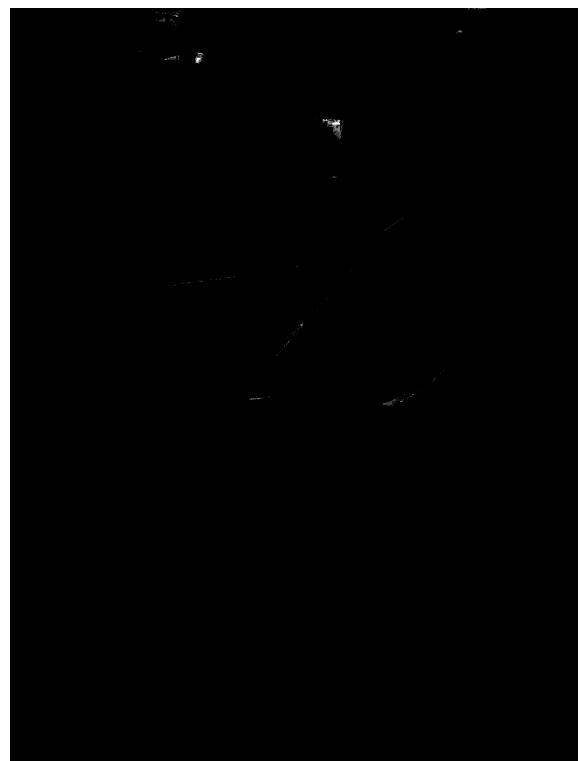
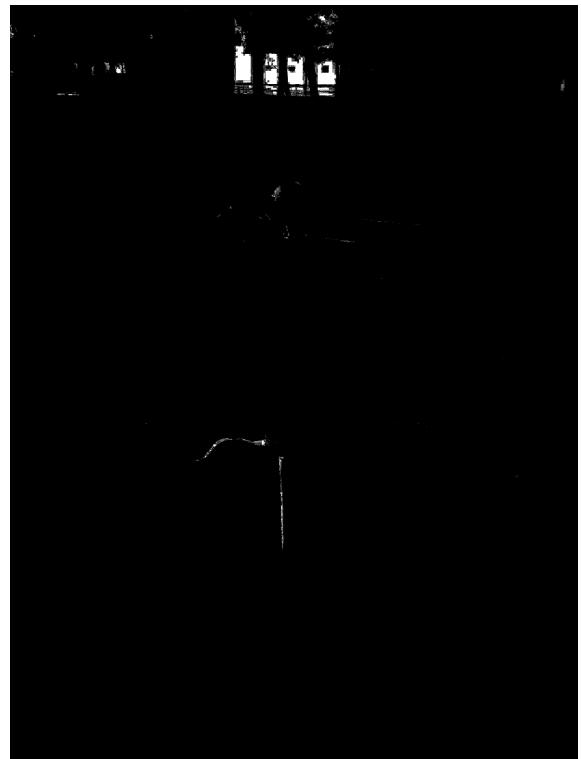


JACOBÓ RÍOS-CAPAPÉ CARPI, Arquitecto

PROYECTO DE REMODELACIÓN DE AJARDINAMIENTO EN LA PLAZA MANUEL GRANERO

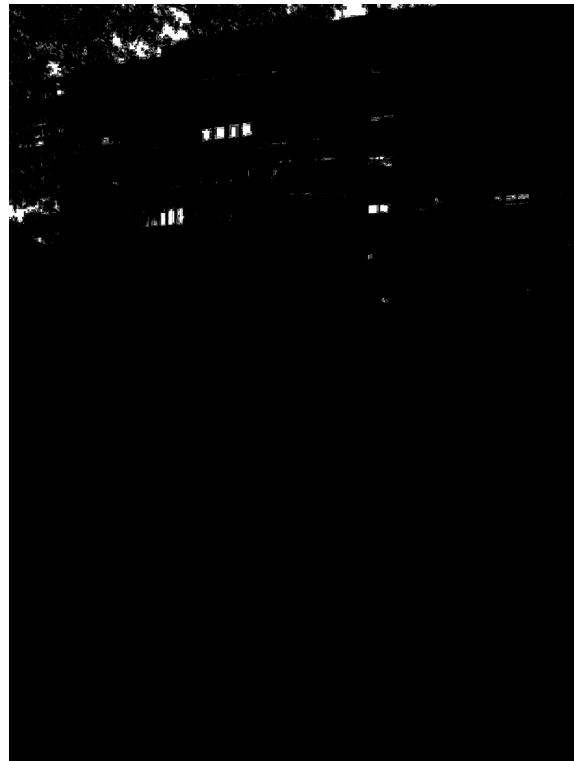
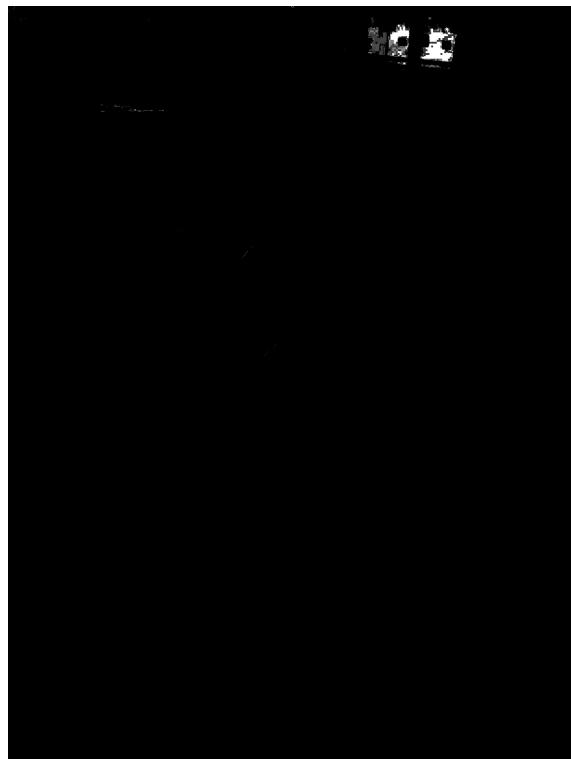


PROYECTO DE REMODELACIÓN DE AJARDINAMIENTO EN LA PLAZA MANUEL GRANERO

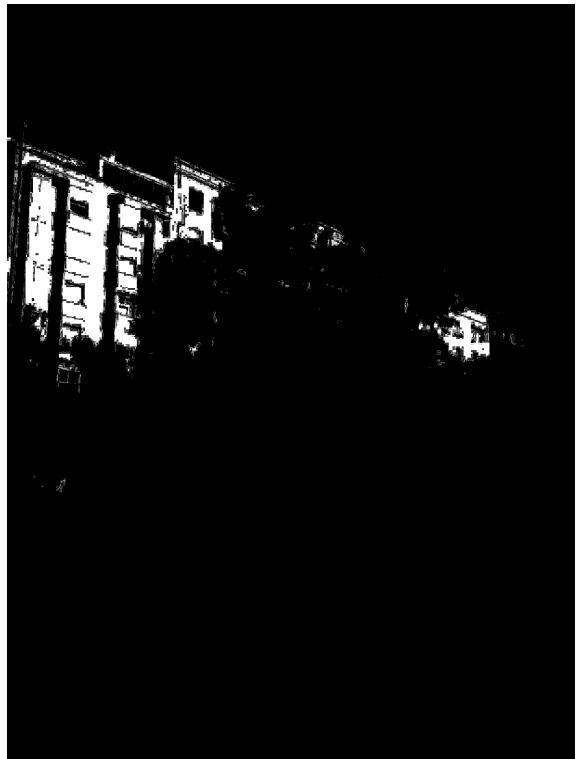
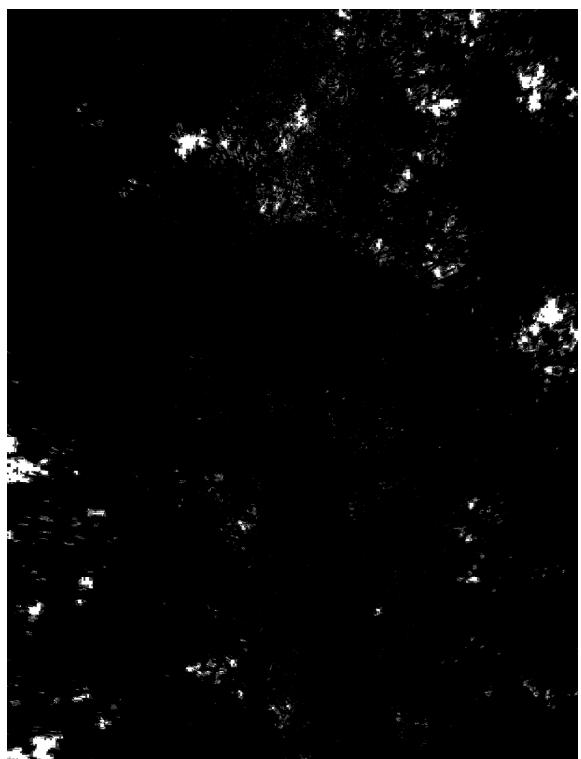
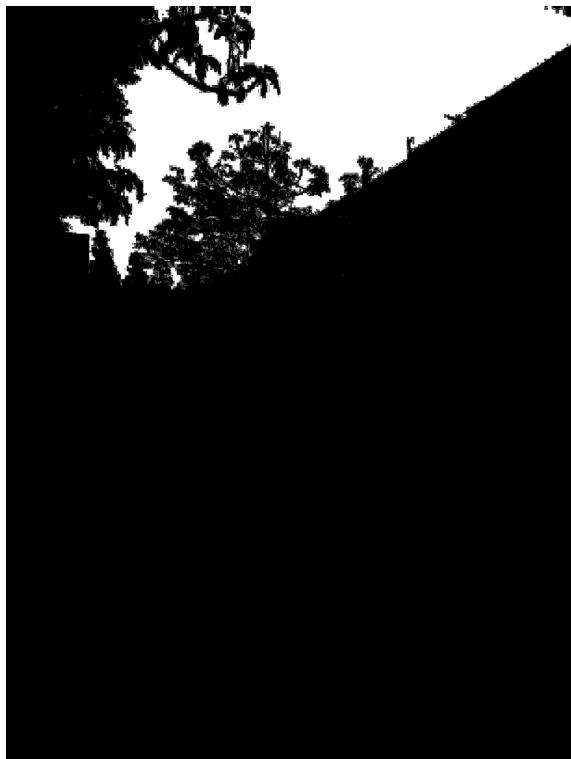


JACOBO RÍOS-CAPAPÉ CARPI, Arquitecto

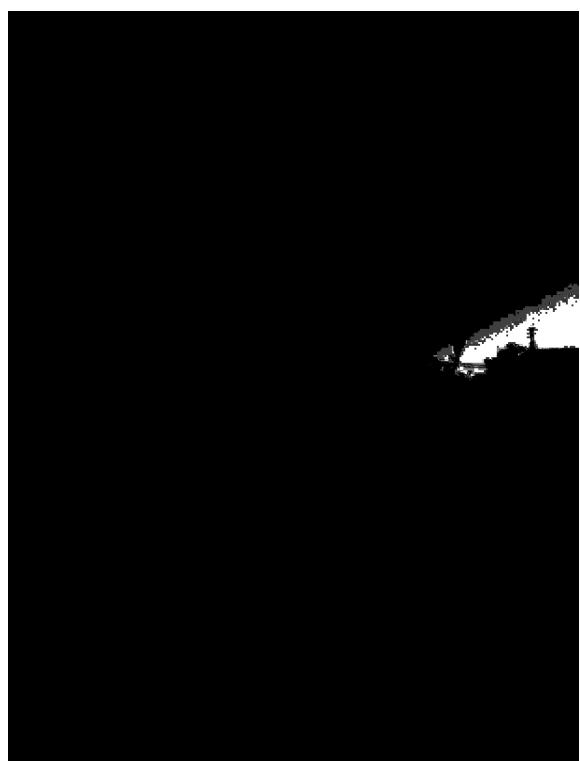
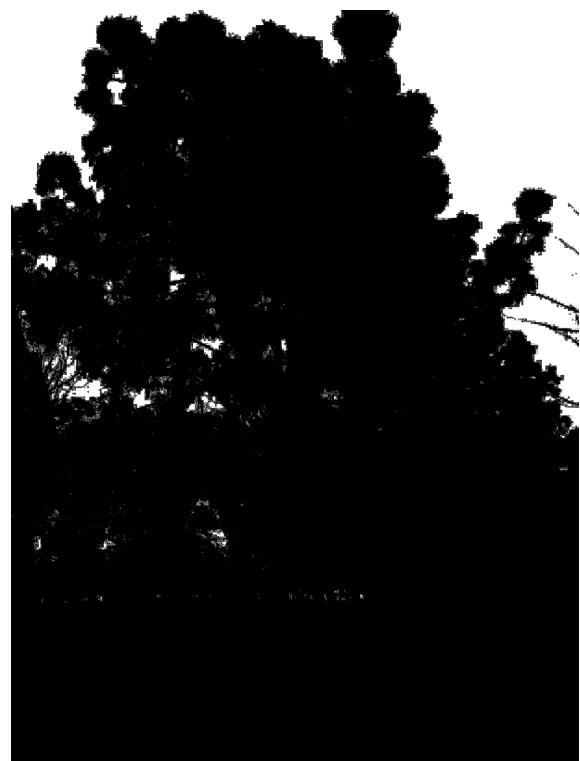
PROYECTO DE REMODELACIÓN DE AJARDINAMIENTO EN LA PLAZA MANUEL GRANERO



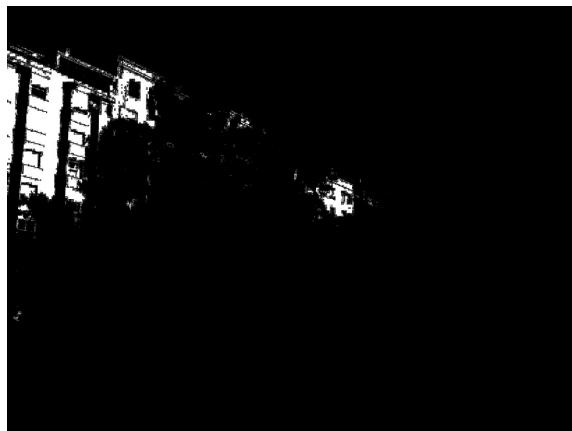
PROYECTO DE REMODELACIÓN DE AJARDINAMIENTO EN LA PLAZA MANUEL GRANERO



PROYECTO DE REMODELACIÓN DE AJARDINAMIENTO EN LA PLAZA MANUEL GRANERO



PROYECTO DE REMODELACIÓN DE AJARDINAMIENTO EN LA PLAZA MANUEL GRANERO



## 2. PLANOS

Se aportan los siguientes planos numerados, a escala, de conjunto y de detalle para la definición completa de lo proyectado.

NÚMERO	TÍTULO	ESCALA	TAMAÑO
1	Plano de situación, emplazamiento y ámbito de actuación	VARIAS	A3
2	Estado actual. Plano de planta	1/200	A1
3	Plano de cotas, replanteo, usos, superficies, nomenclatura y evacuación de aguas	1/200	A1
4	Plano de planta. Ordenación general y vegetación	1/200	A1
5.1	Plano de secciones 1. Sección A-A'. Sección B-B'	1/100	884 x 528,5
5.2	Plano de secciones 2. Sección C-C'. Sección D-D'	1/100	840 x 528,5
6	Plano de detalles constructivos	VARIAS	589 x 1.222
7	Plano de red de riego	1/150	A1

Valencia, enero de 2015



Jacobo Ríos-Capapé Carpi  
arquitecto

### **3. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS**

**ÍNDICE**

1. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE
2. IDENTIFICACIÓN DE AGENTES INTERVINIENTES
3. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN OBRA
4. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO
5. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA
6. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA
7. PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN
8. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN
9. PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

## **ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS**

### **1. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE.**

Para la elaboración del presente estudio se han tenido presente las siguientes normativas:

- Artículo 45 de la Constitución Española artículo 45 de la Constitución Española.
- La Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
- El Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición (PNRCD) 2001-2006, aprobado por Acuerdo de Consejo de Ministros, de 1 de junio de 2001.
- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- LEY 10/2000, de 12 de diciembre, de Residuos de la Comunidad Valenciana de PRESIDENCIA DE LA GENERALITAT.

Al presente Proyecto le es de aplicación el Real Decreto 105/2008, según el Art. 3.1., por producirse residuos de construcción y demolición como: cualquier sustancia u objeto que, cumpliendo la definición de «Residuo» incluida en el artículo 3.a) de la Ley 10/1998, de 21 de abril, se genera en la obra de construcción o demolición, y que en generalmente, no es peligroso, no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. La lixiviabilidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes, y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas.

En la misma obra no se generan los siguientes residuos:

- a) Las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.
- b) Los residuos de industrias extractivas regulados por la Directiva 2006/21/CE, de 15 de marzo.
- c) Los lodos de dragado no peligrosos reubicados en el interior de las aguas superficiales derivados de las actividades de gestión de las aguas y de las vías navegables, de prevención de las inundaciones o de mitigación de los efectos de las inundaciones o las sequías, reguladas por el Texto Refundido de la Ley de Aguas, por la Ley 48/2003, de 26 de noviembre, de régimen económico y de prestación de servicios de los puertos de interés general, y por los tratados internacionales de los que España sea parte.

A los residuos que se generen en obras de construcción o demolición y estén regulados por legislación específica sobre residuos, cuando estén mezclados con otros residuos de construcción y demolición, les han sido de aplicación el R. D. 105/2008 en aquellos aspectos no contemplados en aquella legislación.

También le es de aplicación en virtud del art. 3.1., de la Ley 10/2000, quien establece que de conformidad con lo dispuesto con carácter básico por la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos, la citada ley será de aplicación a todo tipo de residuos que se originen o gestionen en el ámbito territorial de la Comunidad Valenciana,

Es por ello que se generan según el art. 4.1., de la Ley 10/2000, cualquier sustancia u objeto del cual su poseedor se desprenda o del que tenga la intención o la obligación de desprendérse, perteneciente a alguna de las categorías que se incluyen en el anexo 1 de la Ley 10/1998, de 21

de abril, de Residuos. En todo caso tendrán esta consideración los que figuren en el Catálogo Europeo de Residuos (CER), así como en el Catálogo Valenciano de Residuos.

En la Comunidad Valenciana se estará a lo dispuesto por la Entidad de Residuos de la Comunidad Valenciana, adscrita a la Conselleria competente en Medio Ambiente. Las funciones de la Entidad de Residuos regulada en el capítulo II del título I de la ley 10/2000, hasta el momento en que el Gobierno Valenciano apruebe su Estatuto, se desarrollarán por la Dirección General de Educación y Calidad Ambiental, de la Conselleria de Medio Ambiente.

Tal y como determina el art. 22., de la Ley 10/2000, en la Comunidad Valenciana las actividades tanto públicas como privadas de gestión de residuos se ejecutarán conforme a los planes de residuos aprobados por las administraciones públicas competentes.

Los planes de residuos aplicables son: Plan Integral de Residuos, Planes Zonales de Residuos, Planes Locales de Residuos. En la localidad citada donde se ubica la obra no se ha redactado ninguno de los citados planes.

El presente ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN, se redacta por la imposición dada en el art. 4.1. a), del R. D. 105/2008, sobre las "Obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición", que deberá incluir en el proyecto de ejecución de la obra un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, Además en su art. 4. 2., del R. D. 105/2008, determina que en el caso de obras de edificación, cuando se presente un proyecto básico para la obtención de la licencia urbanística, dicho proyecto contendrá, al menos, los documentos referidos en los números 1.<sup>º</sup>, 2.<sup>º</sup>, 3.<sup>º</sup>, 4.<sup>º</sup> y 7.<sup>º</sup> de la letra a) y en la letra b) del apartado 1.

## 2. IDENTIFICACIÓN DE AGENTES INTERVINIENTES

Los Agentes Intervinientes en la Gestión de los Residuos de la Construcción del presente edificio son:

### A.- El productor de residuos de construcción y demolición (promotor):

El promotor es Ayuntamiento de Valencia

El Promotor es el PRODUCTOR DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN, por ser la persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en la obra de construcción o demolición; además de ser la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de la obra de construcción o demolición. También por ser la persona física o jurídica que efectúe operaciones de tratamiento, de mezcla o de otro tipo, que ocasionen un cambio de naturaleza o de composición de los residuos.

Está obligado a disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición realmente producidos en sus obras han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos recogidos en este real decreto y, en particular, en el estudio de gestión de residuos de la obra o en sus modificaciones. La documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

En aplicación del art. 46., de la Ley 10/2000, y sin perjuicio de los registros ya existentes en materia de producción de residuos peligrosos, se crea el Registro de Productores de Residuos de la Comunidad Valenciana. El registro se compone de dos secciones: la sección primera, en la que se inscribirán todas aquellas personas físicas o jurídicas autorizadas para la producción de los residuos peligrosos, y la sección segunda, en la que se inscribirán todas aquellas personas o entidades autorizadas para la producción de los residuos no peligrosos que planteen excepcionales dificultades para su gestión.

### B.- El poseedor de residuos de construcción y demolición (constructor):Se desconoce en el momento de redactar el presente Estudio

El contratista principal es el POSEEDOR DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN, por ser la persona física o jurídica que tiene en su poder los residuos de construcción y demolición y que no ostenta la condición de gestor de residuos. Tienen la consideración de poseedor la

persona física o jurídica que ejecuta la obra de construcción o demolición, tales como el constructor, los subcontratistas o los trabajadores autónomos. No tendrán la consideración de poseedor de residuos de construcción y demolición los trabajadores por cuenta ajena.

Además de las obligaciones previstas en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra, en particular las recogidas en el presente ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

El plan, una vez aprobado por la Dirección Facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un GESTOR DE RESIDUOS o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización.

La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinarán los residuos.

En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se regirá por lo establecido en el artículo 33 de la Ley 10/1998, de 21 de abril.

El poseedor de los residuos estará obligado, mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

Los residuos de construcción y demolición deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

HORMIGÓN	80,00 Tn.
LADRILLOS, TEJAS, CERAMICOS	40,00
METAL	2,00 Tn.
MADERA	1,00 Tn.
VIDRIO	1,00 Tn.
PLASTICO	0,50 Tn.
PAPEL Y CARTÓN	0,50 Tn.

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra en que se produzcan.

Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el presente apartado.

El órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma, la ENTIDAD DE RESIDUOS DE LA COMUNIDAD VALENCIANA, en que se ubique la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

El poseedor de los residuos de construcción y demolición estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión y a entregar al productor los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de los residuos a que se hace referencia en el apartado 3, del R. D. 105/2008, la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

Los planes sobre residuos de construcción y demolición o las revisiones de los existentes que, de acuerdo con los apartados 4 y 5 del artículo 5 de la Ley 10/1998, de 21 de abril, aprueben las comunidades autónomas o las entidades locales, contendrán como mínimo:

- I. La previsión de la cantidad de residuos de construcción y demolición que se producirán durante el período de vigencia del plan, desglosando las cantidades de residuos peligrosos y de residuos no peligrosos, y codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya.
- II. Los objetivos específicos de prevención, reutilización, reciclado, otras formas de valorización y eliminación, así como los plazos para alcanzarlos.
- III. Las medidas a adoptar para conseguir dichos objetivos, incluidas las medidas de carácter económico.
- IV. Los lugares e instalaciones apropiados para la eliminación de los residuos.
- V. La estimación de los costes de las operaciones de prevención, valorización y eliminación.
- VI. Los medios de financiación.
- VII. El procedimiento de revisión.

Los productores y poseedores de residuos urbanos o municipales estarán obligados a entregarlos a las entidades locales o, previa autorización de la entidad local, a un gestor autorizado o registrado conforme a las condiciones y requisitos establecidos en las normas reglamentarias de la Generalitat y en las correspondientes ordenanzas municipales, y, en su caso, a proceder a su clasificación antes de la entrega para cumplir las exigencias previstas por estas disposiciones.

Las entidades locales adquirirán la propiedad de los residuos urbanos desde su entrega y los poseedores quedarán exentos de responsabilidad por los daños que puedan causar tales residuos, siempre que en su entrega se hayan observado las correspondientes ordenanzas y demás normativa aplicable.

Las entidades locales, en el ámbito de sus competencias, estarán obligadas a cumplir los objetivos de valorización fijados en los correspondientes planes locales y autonómicos de residuos, fomentando el reciclaje y la reutilización de los residuos municipales originados en su ámbito territorial.

Las entidades locales competentes podrán obligar a los productores y poseedores de residuos urbanos distintos a los generados en los domicilios particulares, y en especial a los productores de residuos de origen industrial no peligroso, a gestionarlos por sí mismos o a entregarlos a gestores autorizados.

**c.- Gestor de residuos de construcción y demolición.**

Se desconoce en el momento de redactar el presente Estudio

El GESTOR será la persona o entidad, pública o privada, que realice cualquiera de las operaciones que componen la recogida, el almacenamiento, el transporte, la valorización y la eliminación de los residuos, incluida la vigilancia de estas operaciones y la de los vertederos, después de su cierre, así como su restauración ambiental (GESTIÓN) de los residuos, sea o no el productor de los mismos.

Además de las recogidas en la legislación sobre residuos, el gestor de residuos de construcción y demolición cumplirá con las siguientes obligaciones:

- a) En el supuesto de actividades de gestión sometidas a autorización por la legislación de residuos, llevar un registro en el que, como mínimo, figure la cantidad de residuos gestionados, expresada en toneladas y en metros cúbicos, el tipo de residuos, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, la identificación del productor, del poseedor y de la obra de donde proceden, o del gestor, cuando procedan de otra operación anterior de gestión, el método de gestión aplicado, así como las cantidades, en toneladas y en metros cúbicos, y destinos de los productos y residuos resultantes de la actividad.
- b) Poner a disposición de las administraciones públicas competentes, a petición de las mismas, la información contenida en el registro mencionado en la letra a). La información referida a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.
- c) Extender al poseedor o al gestor que le entregue residuos de construcción y demolición, en los términos recogidos en este real decreto, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando el productor y, en su caso, el número de licencia de la obra de procedencia. Cuando se trate de un gestor que lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además transmitir al poseedor o al gestor que le entregó los residuos, los certificados de la operación de valorización o de eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.
- d) En el supuesto de que carezca de autorización para gestionar residuos peligrosos, deberá disponer de un procedimiento de admisión de residuos en la instalación que asegure que, previamente al proceso de tratamiento, se detectarán y se separarán, almacenarán adecuadamente y derivarán a gestores autorizados de residuos peligrosos aquellos que tengan este carácter y puedan llegar a la instalación mezclados con residuos no peligrosos de construcción y demolición. Esta obligación se entenderá sin perjuicio de las responsabilidades en que pueda incurrir el productor, el poseedor o, en su caso, el gestor precedente que haya enviado dichos residuos a la instalación.

En aplicación del art. 52 de la Ley 10/2000, se crea el Registro General de Gestores Autorizados de Residuos de la Comunidad Valenciana, adscrito a la Consellería competente en medio ambiente. En el registro constarán, como mínimo, los siguientes datos:

- Datos acreditativos de la identidad del gestor y de su domicilio social.
- Actividad de gestión y tipo de residuo gestionado.
- Fecha y plazo de duración de la autorización, así como en su caso de las correspondientes prórrogas.

Las actividades de gestión de residuos peligrosos quedarán sujetas a la correspondiente autorización de la Consellería competente en Medio Ambiente y se regirán por la normativa básica estatal y por lo establecido en esta ley y normas de desarrollo.

Además de las actividades de valorización y eliminación de residuos sometidas al régimen de autorización regulado en el artículo 50 de la Ley 10/2000, quedarán sujetas al régimen de autorización de la Consellería competente en Medio Ambiente las actividades de gestión de residuos peligrosos consistentes en la recogida y el almacenamiento de este tipo de residuos, así como su transporte cuando se realice asumiendo el transportista la titularidad del residuo. En todo caso, estas autorizaciones quedarán sujetas al régimen de garantías establecido en el artículo 49 de la citada Ley.

Cuando el transportista de residuos peligrosos sea un mero intermediario que realice esta actividad por cuenta de terceros, deberá notificarlo a la Consellería competente en Medio Ambiente, quedando debidamente registrada en la forma que reglamentariamente se determine.

Los gestores que realicen actividades de recogida, almacenamiento y transporte quedarán sujetos a las obligaciones que, para la valorización y eliminación, se establecen en el artículo 50.4 de la Ley 10/2000, con las especificaciones que para este tipo de residuos establezca la normativa estatal.

### **3. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA.**

Se va a proceder a practicar una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos:

A continuación se describe con un marcado en cada casilla azul, para cada tipo de residuos de construcción y demolición (RCD) que se identifique en la obra de los residuos a generar, codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos, publicada por Orden MAM/304/ 2002 del Ministerio de Medio Ambiente, de 8 de febrero, o sus modificaciones posteriores, en función de las Categorías de Niveles I, II.

Descripción según Art. 17 del Anexo III de la ORDEN MAM/304/2002	Cód. LER.	
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	17 05 04	✓
Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05	17 05 06	✓
Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07	17 05 08	✓
Mezclas Bituminosas distintas a las del código 17 03 01	17 03 02	✓
Madera	17 02 01	✓

**REMODELACIÓN DEL AJARDINAMIENTO EN LA PLAZA MANUEL GRANERO DE VALENCIA**

Cobre, bronce, latón	17 04 01	✓
Aluminio	17 04 02	
Plomo	17 04 03	
Zinc	17 04 04	
Hierro y Acero	17 04 05	✓
Estaño	17 04 06	
Metales Mezclados	17 04 07	
Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	17 04 11	
Papel	20 01 01	✓
Plástico	17 02 03	✓
Vidrio	17 02 02	✓
Materiales de Construcción a partir de Yeso distintos de los 17 08 01	17 08 02	✓
Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	01 04 08	✓
Residuos de arena y arcilla	01 04 09	✓
Hormigón	17 01 01	✓
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distinta del código 17 01 06	17 01 07	✓
Ladrillos	17 01 02	✓
Tejas y Materiales Cerámicos	17 01 03	
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distinta del código 17 01 06	17 01 07	
RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03	17 09 04	✓
Residuos biodegradables	20 02 01	✓
Mezclas de residuos municipales	20 03 01	✓
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)	17 01 06	
Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	17 02 04	
Mezclas Bituminosas que contienen alquitrán de hulla	17 03 01	
Alquitrán de hulla y productos alquitranados	17 03 03	
Residuos Metálicos contaminados con sustancias peligrosas	17 04 09	
Cables que contienen Hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras SP's	17 04 10	

**REMODELACIÓN DEL AJARDINAMIENTO EN LA PLAZA MANUEL GRANERO DE VALENCIA**

Materiales de Aislamiento que contienen Amianto	17 06 01	
Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	17 06 03	
Materiales de construcción que contienen Amianto	17 06 05	
Materiales de Construcción a partir de Yeso contaminados con SP's	17 08 01	
Residuos de construcción y demolición que contienen Mercurio	17 09 01	
Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	17 09 02	
Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	17 09 03	
Materiales de aislamiento distintos de los 17 06 01 y 17 06 03	17 06 04	✓
Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas	17 05 03	
Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	17 05 05	
Balasto de vías férreas que contienen sustancias peligrosas	17 05 07	
Absorbentes contaminados (trapos...)	15 02 02	✓
Aceites usados (minerales no clorados de motor..)	13 02 05	✓
Filtros de aceite	16 01 07	
Tubos fluorescentes	20 01 21	✓
Pilas alcalinas y salinas	16 06 04	✓
Pilas botón	16 06 03	✓
Envases vacíos de metal contaminados	15 01 10	✓
Envases vacíos de plástico contaminados	15 01 10	✓
Sobrantes de pintura	08 01 11	✓
Sobrantes de disolventes no halogenados	14 06 03	✓
Sobrantes de barnices	08 01 11	✓
Sobrantes de desencofrantes	07 07 01	✓
Aerosoles vacíos	15 01 11	✓
Baterías de plomo	16 06 01	✓
Hidrocarburos con agua	13 07 03	✓
RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03	17 09 04	✓

Para la Estimación de la cantidad de cada tipo de residuo que se generará en la obra, en toneladas y metros cúbicos, en función de las categorías determinadas en las tablas anteriores, al tratarse de una obra de urbanización, se adopta el criterio de manejarse con parámetros estimativos con fines estadísticos 5 cm de altura de mezcla de residuos por m<sup>2</sup> construido según usos con una densidad tipo del orden de 1'50 tn/m<sup>3</sup> a 0'50 Tn/m<sup>3</sup>. En el proyecto se incluye la demolición de una fuente ornamental en dos niveles. En esta zona se estiman 20 cm. de altura de mezcla de residuos por m<sup>2</sup> construido

Urbanización y Ajardinamiento	4.884,87	244,24	0,5	122,12
Demolición Fuente	1548,48	309,70	1	309,70
<b>TOTALES</b>	<b>6433,35</b>	<b>553,9395</b>	-	<b>431,82</b>

Una vez se obtiene el dato global de Tn de RCDs por m<sup>2</sup> construido, se procede a continuación a estimar el peso por tipología de residuos.

Evaluación teórica del peso por tipología de RCD	% en peso	Tn Toneladas de cada tipo de RCD (Tn tot x %)
1. Asfalto	0,005	
2. Madera	0,06	
3. Metales	0,025	
4. Papel	0,003	
5. Plástico	0,015	
6. Vidrio		
7. Yeso	0,002	
<b>Total estimación (tn)</b>	<b>0,11</b>	
1. Arena, grava y otros áridos	0,04	
2. Hormigón	0,59	
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	0,1	
4. Piedra	0,05	
<b>Total estimación (tn)</b>	<b>0,78</b>	
1. Basura	0,07	
2. Pot. Peligrosos y otros	0,04	
<b>Total estimación (tn)</b>	<b>0,11</b>	

Para la estimación del volumen de los RCD según el peso evaluado, se realiza para cada tipo de RCD identificado, tomando además el volumen de tierras y pétreos, no contaminados (RDCs Nivel

**REMODELACIÓN DEL AJARDINAMIENTO EN LA PLAZA MANUEL GRANERO DE VALENCIA**

I) procedentes de la excavación de la obra, se calculando con los datos de extracción previstos en proyecto.

UNIDAD DE OBRA	VACIADO/EXCAVACIÓN (m <sup>3</sup> )
Desboce y Despeje del terreno	48,85
Excavación a cielo abierto	1.546,48
Excavacion Zanjas	4,83
<b>TOTAL EXCAVACION:</b>	<b>1.600,16</b>

Para el cálculo del peso de estas tierras tomando el valor del Documento Básico SE-AE, en su Anejo C PRONTUARIO DE PESOS Y COEFICIENTES DE REOZAMIENTO INTERNO, respecto a la Tabla C.6., PESO ESPECIFICO Y ÁNGULO DE ROZAMIENTO DE MATERIALES ALMACENABLES Y A GRANEL., para una Arena y Escombro adopta una valor entre 15'00 a 20'0 Kn/mtrs<sup>3</sup>.

Adoptando el criterio más desfavorable de tomar los 20'00 Kn/mtrs<sup>3</sup>, es decir, 2'00 Tn/mtrs<sup>3</sup>., tenemos el siguiente:

VACIADO/EXCAVACIÓN (m <sup>3</sup> )	MATERIAL VACIADO	PESO ESTIMADO MATERIAL SEGÚN Tabla C.6 - DB-SE-AE (Tn/m <sup>3</sup> )	VACIADO/EXCAVACIÓN (Tn)
1.600,16	RELLENOS Y ARENAS	2,00	<b>3.200,32</b>

El volumen de Residuos de Construcción generados es:

Clasificación	%(/100)	Tn toneladas de residuo	d densidad tipo entre 1'50 y 0'50 tn/m <sup>3</sup>	V m <sup>3</sup> volumen residuos (Tn / d)
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	0,85	2.720,27	1,50	1.813,51
Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05	0,1	320,03	1,00	320,03
Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07	0,05	160,02	0,50	320,03
Mezclas Bituminosas distintas a las del código 17 03 01	1,00	2,16	1,00	2,16
Madera	1,00	25,91	1,50	17,27

**REMODELACIÓN DEL AJARDINAMIENTO EN LA PLAZA MANUEL GRANERO DE VALENCIA**

Cobre, bronce, latón	0,40 0,60	4,32	1,50	2,88
Aluminio		0,00	1,50	0,00
Plomo		0,00	1,50	0,00
Zinc		0,00	1,50	0,00
Hierro y Acero		6,48	1,50	4,32
Estaño		0,00	1,50	0,00
Metales Mezclados		0,00	1,50	0,00
Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10		0,00	1,50	0,00
Papel	1,00	1,30	0,75	1,73
Plástico	1,00	6,48	0,75	8,64
Vidrio	1,00	0,00	1,00	0,00
Materiales de Construcción a partir de Yeso distintos de los 17 08 01	1,00	0,86	1,00	0,86
Residuos de grava y rocas trituradas	0,63	10,88	1,50	7,25
Residuos de arena y arcilla	0,37	6,39	1,50	4,26
Hormigón	0,75	191,08	1,50	127,39
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos	0,25	63,69	1,50	42,46
Ladrillos	0,8	34,55	1,25	27,64
Tejas y Materiales Cerámicos		0,00	1,25	0,00
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos		8,64	1,25	6,91
RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03	1	21,5908875	1,50	14,39
Residuos biodegradables	0,57	17,23	0,75	22,97
Mezclas de residuos municipales	0,43	13,00	0,80	16,25
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)		0,00	0,60	0,00
Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas		0,00	0,60	0,00
Mezclas Bituminosas que contienen alquitrán de hulla		0,00	0,60	0,00
Alquitrán de hulla y productos alquitranados		0,00	0,70	0,00

**REMODELACIÓN DEL AJARDINAMIENTO EN LA PLAZA MANUEL GRANERO DE VALENCIA**

Residuos Metálicos contaminados con sustancias peligrosas		0,00	0,60	0,00
Cables que contienen Hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras SP's		0,00	0,60	0,00
Materiales de Aislamiento que contienen Amianto		0,00	0,60	0,00
Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas		0,00	0,60	0,00
Materiales de construcción que contienen Amianto		0,00	0,60	0,00
Materiales de Construcción a partir de Yeso contaminados con SP's		0,00	0,60	0,00
Residuos de construcción y demolición que contienen Mercurio		0,00	0,60	0,00
Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's		0,00	0,60	0,00
Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's		0,00	0,70	0,00
Materiales de aislamiento distintos de los 17 06 01 y 17 06 03	0,003	0,05	0,60	0,09
Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas		0,00	0,60	0,00
Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas		0,00	0,60	0,00
Balasto de vías férreas que contienen sustancias peligrosas		0,00	0,60	0,00
Absorbentes contaminados (trapos...)	0,050	0,86	0,60	1,44
Aceites usados (minerales no clorados de motor..)	0,003	0,05	0,60	0,09
Filtros de aceite		0,00	0,60	0,00
Tubos fluorescentes	0,025	0,43	0,60	0,72
Pilas alcalinas y salinas	0,003	0,05	0,60	0,09
Pilas botón	0,003	0,05	0,60	0,09
Envases vacíos de metal contaminados	0,150	2,59	0,60	4,32
Envases vacíos de plástico contaminados	0,150	2,59	0,60	4,32
Sobrantes de pintura	0,150	2,59	0,70	3,70
Sobrantes de disolventes no halogenados	0,150	2,59	0,70	3,70
Sobrantes de barnices	0,100	1,73	0,60	2,88
Sobrantes de desencofrantes	0,100	1,73	0,60	2,88
Aerosoles vacíos	0,040	0,69	0,60	1,15
Baterías de plomo	0,003	0,05	0,60	0,09
Hidrocarburos con agua	0,025	0,43	0,60	0,72
RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03	0,045	0,78	0,60	1,30
<b>TOTALES:</b>				<b>2.788,51</b>

Según el artículo 3 del RD 105/2008, las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas, reutilizadas en la obra o en otras obras, como acondicionamiento o relleno, no son considerado residuos de construcción y demolición dado su alto valor intrínseco y capacidad de reutilización.

#### **4. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO.**

En el presente punto se justificarán las medidas tendentes a la prevención en la generación de residuos de construcción y demolición. Además, en la fase de proyecto de la obra se ha tenido en cuenta las alternativas de diseño y constructivas que generen menos residuos en la fase de construcción y de explotación, y aquellas que favorezcan el desmantelamiento ambientalmente correcto de la obra al final de su vida útil.

Los RCDs Correspondiente a la familia de “Tierras y Pétreos de la Excavación”, se ajustarán a las dimensiones específicas del Proyecto, en cuanto a los Planos de Cimentación y Urbanización, y siguiendo las pautas del Estudio Geotécnico, del suelo donde se va a proceder a excavar.

Se estudiarán los casos de la existencia de Lodos de Drenaje, debiendo de acotar la extensión de las bolsas de los mismos.

Respecto de los RCD de “Naturaleza No Pétreo”, se atenderán a las características cualitativas y cuantitativas, así como las funcionales de los mismos.

En referencia a las Mezclas Bituminosas, se pedirán para su suministro las piezas justa en dimensión y extensión para evitar los sobrantes innecesarios. Antes de la Colocación se planificará la forma de la ejecución para proceder a la apertura de las piezas mínimas y que se queden dentro de los envases los sobrantes no ejecutados.

Respecto a los productos derivados de la Madera, esta se replanteará junto con el oficial de carpintería a fin de utilizar el menor número de piezas y se pueda economizar en la manera de lo posible su consumo.

Los Elementos Metálicos, incluidas sus aleaciones, se pedirán los mínimos y necesarios a fin de proceder a la ejecución de los trabajos donde se deban de utilizarse. El Cobre, Bronce y Latón se aportará a la obra en las condiciones prevista en su envasado, con el número escueto según la dimensión determinada en Proyecto y siguiendo antes de su colocación de la planificación correspondiente a fin de evitar el mínimo número de recortes y elementos sobrantes.

Respecto al uso del Aluminio, se exigirá por el carpintero metálica, que aporte todas las secciones y dimensiones fijas del taller, no produciéndose trabajos dentro de la obra, a excepción del montaje de los correspondientes Kits prefabricados.

El Plomo se aportara un estudio de planificación de los elementos a colocar con sus dimensiones precisas, así como el suministro correspondiente siguiendo las pautas de dichas cuantificaciones mensurables.

El Zinc, Estaño y Metales Mezclados se aportará, también a la obra en las condiciones prevista en su envasado, con el número escueto según la dimensión determinada en Proyecto y siguiendo antes de su colocación de la planificación correspondiente a fin de evitar el mínimo número de recortes y elementos sobrantes.

Respecto al Hierro y el Acero, tanto el ferrallista tanto el cerrajero, como carpintero metálica, deberá aportar todas las secciones y dimensiones fijas del taller, no produciéndose trabajos dentro de la obra, a excepción del montaje de los correspondientes Kits prefabricados.

Los materiales derivados de los envasados como el Papel o Plástico, se solicitará de los suministradores el aporte en obra con el menor número de embalaje, renunciando al superfluo o decorativo.

En cuanto a los RCD de Naturaleza Pétreas, se evitará la generación de los mismos como sobrantes de producción en el proceso de fabricación, devolviendo en lo posible al suministrador las partes del material que no se fuesen a colocar. Los Residuos de Grava, y Rocas Trituradas así como los Residuos de Arena y Arcilla, se interna en la medida de los posible reducirlos a fin de economizar la forma de su colocación y ejecución. Si se puede los sobrantes inertes se reutilizaran en otras partes de la obra.

El aporte de Hormigón, se intentará en la medida de los posible utilizar la mayor cantidad de fabricado en Central. El Fabricado “in situ”, deberá justificarse a la D. F., quien controlará las capacidades de fabricación. Los pedidos a la Central se adelantarán siempre como por “defecto” que con “exceso”. Si existiera en algún momento sobrante deberá utilizarse en partes de la obra que se deje para estos menesteres, por ejemplo soleras en planta baja o sótanos, acerados, etc.

Los restos de Ladrillos, Tejas y Materiales Cerámicos, deberán limpiarse de las partes de aglomerantes y estos restos se reutilizarán para su reciclado, se aportará, también a la obra en las condiciones prevista en su envasado, con el número escueto según la dimensión determinada en Proyecto y siguiendo antes de su colocación de la planificación correspondiente a fin de evitar el mínimo número de recortes y elementos sobrantes.

## **5. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA.**

El desarrollo de actividades de valorización de residuos de construcción y demolición requerirá autorización previa de la ENTIDAD DE RESIDUOS DE LA COMUNIDAD VALENCIANA, en los términos establecidos por la Ley 10/1998, de 21 de abril.

La autorización podrá ser otorgada para una o varias de las operaciones que se vayan a realizar, y sin perjuicio de las autorizaciones o licencias exigidas por cualquier otra normativa aplicable a la actividad. Se otorgará por un plazo de tiempo determinado, y podrá ser renovada por períodos sucesivos.

La autorización sólo se concederá previa inspección de las instalaciones en las que vaya a desarrollarse la actividad y comprobación de la cualificación de los técnicos responsables de su dirección y de que está prevista la adecuada formación profesional del personal encargado de su explotación.

Los áridos reciclados obtenidos como producto de una operación de valorización de residuos de construcción y demolición deberán cumplir los requisitos técnicos y legales para el uso a que se destinan.

La legislación de las comunidades autónomas podrá eximir de la autorización administrativa regulada en los apartados 1 a 3 del artículo 8, del R. D. 105/2008, a los poseedores que se ocupen de la valorización de los residuos no peligrosos de construcción y demolición en la misma obra en que se han producido, fijando los tipos y cantidades de residuos y las condiciones en las que la actividad puede quedar dispensada de la autorización.

Las actividades de valorización de residuos reguladas se ajustarán a lo establecido en el proyecto de obra. En particular, la dirección facultativa de la obra deberá aprobar los medios previstos para dicha valorización in situ.

En todo caso, estas actividades se llevarán a cabo sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar procedimientos ni métodos que perjudiquen al medio ambiente y, en particular, al agua, al aire, al suelo, a la fauna o a la flora, sin provocar molestias por ruido ni olores y sin dañar el paisaje y los espacios naturales que gocen de algún tipo de protección de acuerdo con la legislación aplicable.

Las actividades a las que sea de aplicación las exenciones definidas anteriormente deberán quedar obligatoriamente registradas en la forma que establezcan las comunidades autónomas.

La actividad de tratamiento de residuos de construcción y demolición mediante una planta móvil, cuando aquélla se lleve a cabo en un centro fijo de valorización o de eliminación de residuos, deberá preverse en la autorización otorgada a dicho centro fijo, y cumplir con los requisitos establecidos en la misma

Se prohíbe el depósito en vertedero de residuos de construcción y demolición que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo.

La anterior prohibición no se aplicará a los residuos inertes cuyo tratamiento sea técnicamente inviable ni a los residuos de construcción y demolición cuyo tratamiento no contribuya a los objetivos establecidos en el artículo 1 del R. D. 105/2008., ni a reducir los peligros para la salud humana o el medio ambiente.

La legislación de las comunidades autónomas podrá eximir de la aplicación del apartado anterior a los vertederos de residuos no peligrosos o inertes de construcción o demolición en poblaciones aisladas que cumplan con la definición que para este concepto recoge el artículo 2 del Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero, siempre que el vertedero se destine a la eliminación de residuos generados únicamente en esa población aislada.

Los titulares de actividades en las que se desarrollen operaciones de recogida, transporte y almacenamiento de residuos no peligrosos de construcción y demolición deberán notificarlo a la ENTIDAD DE RESIDUOS DE LA COMUNIDAD VALENCIA, como órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma, quedando debidamente registradas estas actividades en la forma que establezca la legislación de las comunidades autónomas. La legislación de las comunidades autónomas podrá someter a autorización el ejercicio de estas actividades.

La utilización de residuos inertes procedentes de actividades de construcción o demolición en la restauración de un espacio ambientalmente degradado, en obras de acondicionamiento o relleno, podrá ser considerada una operación de valorización, y no una operación de eliminación de residuos en vertedero, cuando se cumplan los siguientes requisitos:

- Que la ENTIDAD DE RESIDUOS DE LA COMUNIDAD VALENCIANA, como órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma así lo haya declarado antes del inicio de las operaciones de gestión de los residuos.
- Que la operación se realice por un GESTOR de residuos sometido a autorización administrativa de valorización de residuos. No se exigirá autorización de GESTOR de residuos para el uso de aquellos materiales obtenidos en una operación de valorización de residuos de construcción y demolición que no posean la calificación jurídica de residuo y cumplan los requisitos técnicos y legales para el uso al que se destinan.
- Que el resultado de la operación sea la sustitución de recursos naturales que, en caso contrario, deberían haberse utilizado para cumplir el fin buscado con la obra de restauración, acondicionamiento o relleno.

Los requisitos establecidos en el apartado 1, del R. D. 105/2008, se exigirán sin perjuicio de la aplicación, en su caso, del Real Decreto 2994/1982, de 15 de octubre, sobre restauración de espacios naturales afectados por actividades extractivas.

Las administraciones públicas fomentarán la utilización de materiales y residuos inertes procedentes de actividades de construcción o demolición en la restauración de espacios ambientalmente degradados, obras de acondicionamiento o relleno, cuando se cumplan los requisitos establecidos en el apartado 1., del R. D. 105/2008. En particular, promoverán acuerdos voluntarios entre los responsables de la correcta gestión de los residuos y los responsables de la restauración de los espacios ambientalmente degradados, o con los titulares de obras de acondicionamiento o relleno.

La eliminación de los residuos se realizará, en todo caso, mediante sistemas que acrediten la máxima seguridad con la mejor tecnología disponible y se limitará a aquellos residuos o fracciones residuales no susceptibles de valorización de acuerdo con las mejores tecnologías disponibles.

Se procurará que la eliminación de residuos se realice en las instalaciones adecuadas más próximas y su establecimiento deberá permitir, a la Comunidad Valenciana, la autosuficiencia en la gestión de todos los residuos originados en su ámbito territorial.

Todo residuo potencialmente valorizable deberá ser destinado a este fin, evitando su eliminación de acuerdo con el número 1 del artículo 18, de la Ley 10/2000.

De acuerdo con la normativa de la Unión Europea, reglamentariamente se establecerán los criterios técnicos para la construcción y explotación de cada clase de vertedero, así como el procedimiento de admisión de residuos en los mismos. A estos efectos, deberán distinguirse las siguientes clases de vertederos:

- Vertedero para residuos peligrosos.
- Vertedero para residuos no peligrosos.
- Vertedero para residuos inertes.

En la Comunidad Valenciana, las operaciones de gestión de residuos se llevarán a cabo sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar procedimientos ni métodos que puedan perjudicar el medio ambiente y, en particular, sin crear riesgos para el agua, el aire o el suelo, ni para la fauna o flora, sin provocar incomodidades por el ruido o los olores y sin atentar contra los paisajes y lugares de especial interés.

Queda prohibido el abandono, vertido o eliminación incontrolada de residuos en todo el territorio de la Comunidad Valenciana, así como toda mezcla o dilución de los mismos que dificulte su gestión.

Los residuos pueden ser gestionados por los productores o poseedores en los propios centros que se generan o en plantas externas, quedando sometidos al régimen de intervención administrativa establecido en la Ley 10/2000., en función de la categoría del residuo de que se trate.

Asimismo, para las actividades de eliminación de residuos urbanos o municipales o para aquellas operaciones de gestión de residuos no peligrosos que se determinen reglamentariamente, podrá exigirse un seguro de responsabilidad civil o la prestación de cualquier otra garantía financiera que, a juicio de la administración autorizante y con el alcance que reglamentariamente se establezca, sea suficiente para cubrir el riesgo de la reparación de daños y del deterioro del medio ambiente y la correcta ejecución del servicio.

Las operaciones de valorización y eliminación de residuos deberán estar autorizadas por la Consellería competente en Medio Ambiente, que la concederá previa comprobación de las instalaciones en las que vaya a desarrollarse la actividad y sin perjuicio de las demás autorizaciones o licencias exigidas por otras disposiciones.

Las operaciones de valorización y eliminación deberán ajustarse a las determinaciones contenidas en los Planes Autonómicos de Residuos y en los requerimientos técnicos que reglamentariamente se desarrolle para cada tipo de instalación teniendo en cuenta las tecnologías menos contaminantes, de conformidad con lo establecido en los artículos 18 y 19 de la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

Estas autorizaciones, así como sus prórrogas, deberán concederse por tiempo determinado. En los supuestos de los residuos peligrosos, las prórrogas se concederán previa inspección de las instalaciones. En los restantes supuestos, la prórroga se entenderá concedida por anualidades, salvo manifestación expresa de los interesados o la administración.

Los gestores que realicen alguna de las operaciones reguladas en el presente artículo deberán estar inscritos en el Registro General de Gestores de Residuos de la Comunidad Valenciana y llevarán un registro documental en el que se harán constar la cantidad, naturaleza, origen, destino, frecuencia de recogida, método de valorización o eliminación de los residuos gestionados. Dicho registro estará a disposición de la Consellería competente en Medio Ambiente,

debiendo remitir resúmenes anuales en la forma y con el contenido que se determine reglamentariamente.

La Generalitat establecerá reglamentariamente para cada tipo de actividad las operaciones de valorización y eliminación de residuos no peligrosos realizadas por los productores en sus propios centros de producción que podrán quedar exentas de autorización administrativa.

Estas operaciones estarán sujetas a la obligatoria notificación e inscripción en el Registro General de Gestores de Residuos de la Comunidad Valenciana.

Los titulares de actividades en las que se desarrollen operaciones de gestión de residuos no peligrosos distintas a la valorización o eliminación deberán notificarlo a la Consellería competente en medio ambiente.

Las operaciones de eliminación consistentes en el depósito de residuos en vertederos deberá realizarse de conformidad con lo establecido en la presente ley y sus normas de desarrollo, impidiendo o reduciendo cualquier riesgo para la salud humana así como los efectos negativos en el medio ambiente y, en particular, la contaminación de las aguas superficiales, las aguas subterráneas, el suelo y el aire, incluido el efecto invernadero.

Las obligaciones establecidas en el apartado anterior serán exigibles durante todo el ciclo de vida del vertedero, alcanzando las actividades de mantenimiento y vigilancia y control hasta al menos 30 años después de su cierre.

Sólo podrán depositarse en un vertedero, independientemente de su clase, aquellos residuos que hayan sido objeto de tratamiento. Esta disposición no se aplicará a los residuos inertes cuyo tratamiento sea técnicamente inviable o a aquellos residuos cuyo tratamiento no contribuya a impedir o reducir los peligros para el medio ambiente o para la salud humana.

Los residuos que se vayan a depositar en un vertedero, independientemente de su clase, deberán cumplir con los criterios de admisión que se desarrollen reglamentariamente.

Los vertederos de residuos peligrosos podrán acoger solamente aquellos residuos peligrosos que cumplan con los requisitos que se fijarán reglamentariamente de conformidad con el anexo II de la Directiva 1999/31/CE, de 26 de abril, del Consejo de la Unión Europea.

Los vertederos de residuos no peligrosos podrán acoger:

- ✓ Los Residuos urbanos o municipales;
- ✓ Los Residuos no peligrosos de cualquier otro origen que cumplan los criterios de admisión de residuos en vertederos para residuos no peligrosos que se establecerán reglamentariamente de conformidad con el anexo II de la Directiva 1999/31/CE, de 26 de abril, del Consejo de la Unión Europea;
- ✓ Los Residuos no reactivos peligrosos, estables (por ejemplo solidificados o vitrificados), cuyo comportamiento de lixiviación sea equivalente al de los residuos no peligrosos mencionados en el apartado anterior y que cumplan con los pertinentes criterios de admisión que se establezcan al efecto. Dichos residuos peligrosos no se depositarán en compartimentos destinados a residuos no peligrosos biodegradables.

Los vertederos de residuos inertes sólo podrán acoger residuos inertes.

La Consellería competente en Medio Ambiente elaborará programas para la reducción de los residuos biodegradables destinados a vertederos, de conformidad con las pautas establecidas en la estrategia nacional en cumplimiento con lo dispuesto en la Directiva 1999/31/CE, de 26 de abril, del Consejo de la Unión Europea.

No se admitirán en los vertederos:

- ✓ Residuos líquidos.

- ✓ Residuos que, en condiciones de vertido, sean explosivos o corrosivos, oxidantes, fácilmente inflamables o inflamables con arreglo a las definiciones de la tabla 5 del anexo 1 del Real Decreto 952/1997, de 20 de junio.
- ✓ Residuos de hospitales u otros residuos clínicos procedentes de establecimientos médicos o veterinarios y que sean infecciosos con arreglo a la definición de la tabla 5 del Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, y residuos de la categoría 14 de la parte A de la tabla 3 del anexo 1 del citado Real Decreto 952/1997, de 20 de junio.
- ✓ Neumáticos usados enteros, a partir de dos años desde la entrada en vigor de esta ley, con exclusión de los neumáticos utilizados como material de ingeniería y neumáticos usados reducidos a tiras, a partir de cinco años después de la mencionada fecha, con exclusión en ambos casos de los neumáticos de bicicleta y de los neumáticos cuyo diámetro sea superior a 1.400 milímetros.
- ✓ Cualquier otro tipo de residuo que no cumpla los criterios de admisión que se establezcan de conformidad con la normativa comunitaria.

Queda prohibida la dilución o mezcla de residuos únicamente para cumplir los criterios de admisión de los residuos, ni antes ni durante las operaciones de vertido.

Además de lo previsto en este ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN, las operaciones y actividades en las que los trabajadores estén expuestos o sean susceptibles de estar expuestos a fibras de amianto o de materiales que lo contengan se regirán, en lo que se refiere a prevención de riesgos laborales, por el Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

En cuanto a las Previsión de operaciones de Reutilización, se adopta el criterio de establecerse "en la misma obra" o por el contrario "en emplazamientos externos". En este último caso se identifica el destino previsto.

Para ello se han marcado en las casillas, según lo que se prevea aplicar en la obra.

La columna de "destino previsto inicialmente" se optará por:

- propia obra
- externo.

	Operación prevista	Destino previsto inicialmente	
✓	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	Depósito Municipal	Otra Obra
✓	Reutilización de residuos minerales o petreos en áridos reciclados o en urbanización	Depósito Municipal	Otra Obra
✓	Reutilización de materiales cerámicos	Depósito Municipal	
✓	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio,...	Depósito Municipal	
✓	Reutilización de materiales metálicos	Depósito Municipal	
	Otros (indicar)		

Respecto a la Previsión de Operaciones de Valoración "in situ" de los residuos generados, se aportan la previsión en las casillas azules, de las que se prevean en la obras

**REMODELACIÓN DEL AJARDINAMIENTO EN LA PLAZA MANUEL GRANERO DE VALENCIA**

	No se prevé operación alguna de valoración "in situ"
✓	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
✓	Recuperación o regeneración de disolventes
✓	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
✓	Reciclado y recuperación de metales o compuestos metálicos
✓	Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas
✓	Regeneración de ácidos y bases
✓	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos.
✓	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Decisión Comisión 96/350/CE
	Otros (indicar)

Por último, en cuanto al destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorables "in situ", se indica a continuación las características y cantidad de cada tipo de residuos. En la casilla de cantidad se ha colocado la estimación realizada en el punto anterior para los casos que se ha tenido en consideración. La columna de "destino" esta predefinida. En el caso de que sea distinta la realidad se ha especificado. Como por Ejemplo: el residuo hormigón se puede destinar a un Vertedero o Cantera autorizada, en lugar de a Planta de Reciclaje

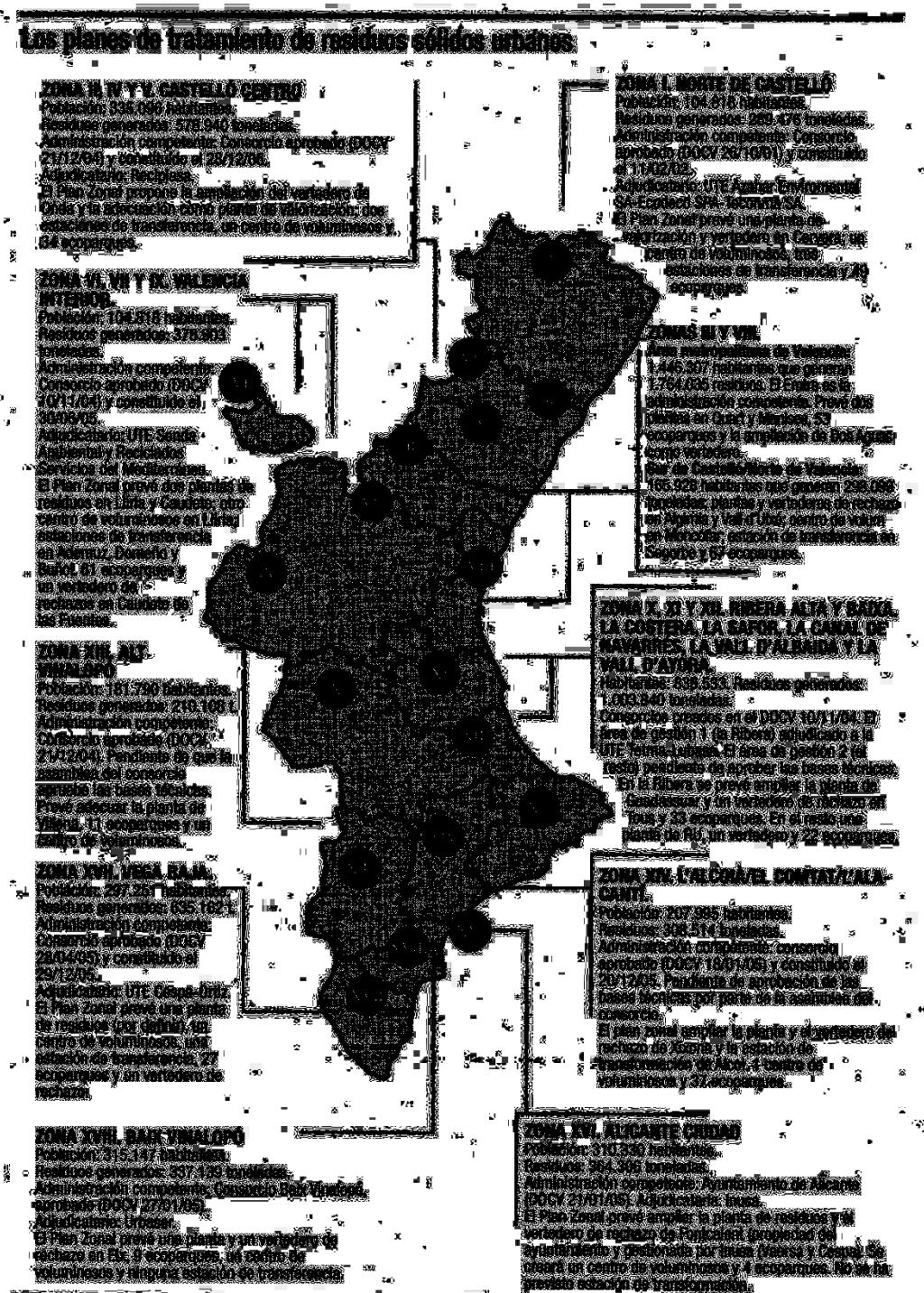
Clasificación	Tratamiento	Destino	%(/100)	Cantidad m3 volumen residuos
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03		Restauración/Verted.	0,35	634,73
Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05		Restauración/Verted.	0,35	112,01
Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07		Restauración/Verted.	0,35	112,01
Mezclas Bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD	0,35	0,76
Madera	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,35	6,05
Cobre, bronce, latón	Reciclado	Gestor autorizado de Residuos No Peligrosos (RNPs)	0,35	1,01
Aluminio	Reciclado		0,35	0,00
Plomo			0,35	0,00
Zinc			0,35	0,00
Hierro y Acero	Reciclado		0,35	1,51
Estaño			0,35	0,00

**REMODELACIÓN DEL AJARDINAMIENTO EN LA PLAZA MANUEL GRANERO DE VALENCIA**

Metales Mezclados	Reciclado		0,35	0,00
Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	Reciclado		0,35	0,00
Papel	Reciclado	Gestor RNPs	autorizado	0,35
Plástico	Reciclado	Gestor RNPs	autorizado	0,35
Vidrio	Reciclado	Gestor RNPs	autorizado	0,35
Materiales de Construcción a partir de Yeso distintos de los 17 08 01		Gestor RNPs	autorizado	0,35
Residuos de grava y rocas trituradas		Planta de Reciclaje RCD	0,35	2,54
Residuos de arena y arcilla	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD	0,35	1,49
Hormigón	Reciclado		0,35	44,59
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD	0,35	14,86
Ladrillos	Reciclado		0,35	9,67
Tejas y Materiales Cerámicos	Reciclado		0,35	0,00
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD	0,35	2,42
RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD	0,35	5,04
Residuos biodegradables	Reciclado/Verted.	Planta RSU	0,35	8,04
Mezclas de residuos municipales	Reciclado/Verted.	Planta RSU	0,35	5,69
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)	Depósito Seguridad		0,35	0,00
Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	Tratamiento Fco-Qco		0,35	0,00
Mezclas Bituminosas que contienen alquitran de hulla	Tratami./Depósit		0,35	0,00
Alquitran de hulla y productos alquitranados	Tratami./Depósit		0,35	0,00
Residuos Metálicos contaminados con sustancias peligrosas			0,35	0,00
Cables que contienen Hidrocarburos, alquitran de hulla y otras SP's			0,35	0,00
Materiales de Aislamiento que contienen Amianto	Depósito Seguridad		0,35	0,00
Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	Depósito Seguridad		0,35	0,00
Materiales de construcción que contienen Amianto	Depósito Seguridad		0,35	0,00

**REMODELACIÓN DEL AJARDINAMIENTO EN LA PLAZA MANUEL GRANERO DE VALENCIA**

Materiales de Construcción a partir de Yeso contaminados con SP's			0,35	0,00
Residuos de construcción y demolición que contienen Mercurio	Depósito Seguridad	Gestor autorizado RPs	0,35	0,00
Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	Depósito Seguridad		0,35	0,00
Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	Depósito Seguridad		0,35	0,00
Materiales de aislamiento distintos de los 17 06 01 y 17 06 03	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,35	0,03
Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas		Gestor autorizado RPs	0,35	0,00
Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas			0,35	0,00
Balasto de vías férreas que contienen sustancias peligrosas			0,35	0,00
Absorbentes contaminados (trapos...)	Tratami./Depósit		0,35	0,50
Aceites usados (minerales no clorados de motor..)	Tratami./Depósit		0,35	0,03
Filtros de aceite	Tratami./Depósit		0,35	0,00
Tubos fluorescentes	Tratami./Depósit		0,35	0,25
Pilas alcalinas y salinas			0,35	0,03
Pilas botón	Tratami./Depósit		0,35	0,03
Envases vacíos de metal contaminados	Tratami./Depósit		0,35	1,51
Envases vacíos de plástico contaminados	Tratami./Depósit		0,35	1,51
Sobrantes de pintura	Tratami./Depósit		0,35	1,30
Sobrantes de disolventes no halogenados	Tratami./Depósit		0,35	1,30
Sobrantes de barnices	Tratami./Depósit		0,35	1,01
Sobrantes de desencofrantes	Tratami./Depósit		0,35	1,01
Aerosoles vacíos	Tratami./Depósit		0,35	0,40
Baterías de plomo	Tratami./Depósit		0,35	0,03
Hidrocarburos con agua	Tratami./Depósit		0,35	0,25
RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03		Gestor autorizado RNPs	0,35	0,45



La parcela donde se encuentra el edificio corresponde a la ZONA VIII, “Área metropolitana de Valencia”.

## 6. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA.

Los residuos de construcción y demolición deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades

HORMIGÓN	80,00 Tn.
LADRILLOS, TEJAS, CERAMICOS	40,00 Tn.
METAL	2,00 Tn.
MADERA	1,00 Tn.
VIDRIO	1,00 Tn.
PLASTICO	0,50 Tn.
PAPEL Y CARTÓN	0,50 Tn.

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra en que se produzcan.

Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra.

En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el presente apartado.

El órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma, la ENTIDAD DE RESIDUOS DE LA COMUNIDAD VALENCIANA, en que se ubique la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

No obstante en aplicación de la Disposición Final Cuarta del R. D. 105/2008, las obligaciones de separación previstas en dicho artículo serán exigibles en las obras iniciadas transcurridos seis meses desde la entrada en vigor del real decreto en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las cantidades expuestas a continuación:

HORMIGÓN	160,00 Tn.
LADRILLOS, TEJAS, CERAMICOS	80,00 Tn.
METAL	40,00 Tn.
MADERA	20,00 Tn.
VIDRIO	2,00 Tn.
PLASTICO	1,00 Tn.
PAPEL Y CARTÓN	1,00 Tn.

Respecto a las medidas de separación o segregación "in situ" previstas dentro de los conceptos de la clasificación propia de los RCDs de la obra como su selección, se adjunta en la tabla adjunta las operaciones que se tendrán que llevar a cabo en la obra

√	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos.
	Derribo separativo/ Segregación en obra nueva (ej: pétreos, madera, metales, plasticos+cartón+envases, orgánicos, peligrosos).
√	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta

## **7. PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.**

Las determinaciones particulares a incluir en el Pliego de Prescripciones Técnicas del Proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra, se describen a continuación en las casillas tildadas.

√	Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares.....para las partes ó elementos peligrosos, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes.
√	Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminantes y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles.....). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpintería, y demás elementos que lo permitan. Por último, se procederá derribando el resto.
√	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 metro cúbico, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.
√	El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, chatarra....), que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
√	Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro. En los mismos debe figurar la siguiente información: razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor/envase, y el número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos, creado en el art. 43 de la Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid, del titular del contenedor. Dicha información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales u otros elementos de contención, a través de adhesivos, placas, etc.

**REMODELACIÓN DEL AJARDINAMIENTO EN LA PLAZA MANUEL GRANERO DE VALENCIA**

✓	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.
✓	En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.
✓	Se deberán atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación. Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje/gestores adecuados. La Dirección de Obras será la responsable última de la decisión a tomar y su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
✓	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos/Madera ..... ) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería, e inscritos en los registros correspondientes. Asimismo se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final. Para aquellos RCDs (tierras, pétreos...) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.
✓	La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o se generen en una obra de nueva planta se regirá conforme a la legislación nacional vigente (Ley 10/1998, Real Decreto 833/88, R.D. 952/1997 y Orden MAM/304/2002 ), la legislación autonómica ( Ley 5/2003, Decreto 4/1991...) y los requisitos de las ordenanzas locales.
✓	Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas...), serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipales.
✓	Para el caso de los residuos con amianto, se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. Anexo II. Lista de Residuos. Punto17 06 05* (6), para considerar dichos residuos como peligrosos o como no peligrosos. En cualquier caso, siempre se cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Art. 7., así como la legislación laboral de aplicación.
✓	Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón, serán tratados como residuos "escombro".
✓	Se evitara en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.
✓	Las tierras superficiales que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible, en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación, y la contaminación con otros materiales.
	Otros (indicar)

## 8. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

La valoración del coste previsto de la gestión correcta de los residuos de construcción y demolición, coste que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo aparte, se atendrá a la distinta tipología de los RCDs, definidos anteriormente.

Se presupuestará en Capítulo aparte como “Unidad de Gestión de Residuos de la Construcción y Demolición, según el “Estudio de Gestión de Residuos de la Construcción y Demolición” contenido en anexo al Proyecto y el subsiguiente plan presentado a la Propiedad y aprobado por la Dirección Facultativa, incluso aporte de los Certificados y demás documentación necesaria acreditativa expedida por el Gestor de Residuos y/o de la Instalación de tratamiento de Residuos”.

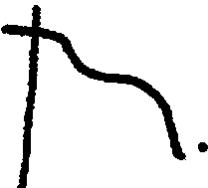
Tipología RCDs	Estimación (m3)*	Precio gestión en Planta/Vertedero/Cantera/Gestor (€/m3)**	Importe (€)	% del Presupuesto de la Obra	Presupuesto de la Obra (€)	181.957,08 €
	1.600,16		- €	0,00		0,00
		(A.1. RCDs Nivel I)		0,00		
	26,87	6,00	161,20 €	0,09		
	190,51	5,00	952,55 €	0,52		0,73
	26,87	8,00	214,93 €	0,12		
	(A.2. RCDs Nivel II). (mín: 0,2 % del Presupuesto de la obra)			0,73		
B.1. Porcentaje del Presupuesto de obra hasta cubrir RCDs Nivel I ( $\geq$ límite 60.000,00 €)				0,00		
B.2. % Presupuesto de Obra (otros costes) [0'10 % - 0'20 %]				0,15		0,15
		(B. Total:)		0,15		
El factor “B1”, se adopta si el coste de movimiento de tierras y pétroles del proyecto supera al límite superior de fianza, se asigna un % del Presupuesto de la obra, hasta cubrir dicha partida.						
El factor “B2”; se valora estimativamente que dichos costes dependen en gran medida del modo de contratación y los precios finales conseguidos, con lo cual la mejor opción es la ESTIMACIÓN de un % para el resto de costes de gestión, de carácter totalmente ORIENTATIVO (que a su vez dependen de cada caso en particular, y del tipo de proyecto: obra civil, obra nueva, rehabilitación, derribo....). Se incluyen aquí partidas tales como: alquileres y portes (de contenedores ó recipientes); maquinaria y mano de obra (para separación selectiva de residuos, demolición selectiva, realización de zonas de lavado de canaletas....); medios auxiliares (sacas, bidones, estructura de residuos peligrosos....).						

**9. PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.**

Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra, se encontraran recogidos en el documento Estudio de Seguridad y Salud del presente Proyecto o en su defecto se indicará su equivalencia por la D.F

Estos PLANOS podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, previo acuerdo de la Dirección Facultativa de la obra.

En. Valencia, enero de 2015



Jacobo Ríos-Capapé Carpi  
Arquitecto

## 4. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares (en lo sucesivo P.P.T.P.) constituye un conjunto de instrucciones para el desarrollo de las obras a que se refiere el presente proyecto, y contiene las condiciones técnicas normalizadas referentes a los materiales a utilizar, el modo de ejecución y medición de las diferentes unidades de obra y, en general, cuantos aspectos han de regir en las obras comprendidas en el presente Proyecto.

### Documentos que definen las obras

La Memoria describe el objeto de las obras, la necesidad a satisfacer y la justificación de la solución adoptada, detallándose los factores de todo orden a tener en cuenta.

Los Planos constituyen los documentos gráficos que definen las obras geométricamente.

El Pliego de Condiciones establece la definición de las obras en cuanto a su naturaleza y características físicas.

El Presupuesto contiene las mediciones y valoración de cada una de las unidades a ejecutar.

A petición del Director de Obra, el Contratista preparará todos los planos de detalles que se estimen necesarios para la ejecución de las obras contratadas. Dichos planos se someterán a la aprobación del citado Director, acompañando, si fuese preciso, las memorias y cálculos justificativos que se requieran para su mejor comprensión.

### Contradicciones, omisiones y errores

Las omisiones en este Pliego, o a las descripciones erróneas de los detalles de la obra que sean manifiestamente indispensables para llevar a cabo el espíritu o intención expuestos en el presente Pliego y los Planos, o que por uso y costumbre deban ser realizados, no sólo no eximen al Contratista de la obligación de ejecutar estos detalles, sino que, por el contrario, deberán ser ejecutados como si hubieran sido completa y correctamente especificados en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y en los Planos.

### Documentos que se entregan al Contratista

Será de aplicación lo dispuesto en el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

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 Obras de Construcción, el Estudio de Seguridad y Salud tendrá, en su totalidad, carácter contractual.

## DISPOSICIONES GENERALES

### REPRESENTANTES DE LA ADMINISTRACIÓN Y EL CONTRATISTA

#### Dirección de las obras

La Administración designará al Director de las Obras que será la persona, con titulación Superior, directamente responsable de la comprobación y vigilancia de la correcta realización de las obras. Para desempeñar su función podrá contar con colaboradores que desarrollarán su labor en función de las atribuciones de sus títulos profesionales o de sus conocimientos específicos.

La Administración comunicará al Contratista el Director de Obras designado, antes de la fecha de comprobación del replanteo. De igual forma, la Dirección Facultativa pondrá en conocimiento al Contratista respecto de su personal colaborador. Si se produjese variaciones de personal (Director o Colaboradores) durante la ejecución de las obras, estas se pondrán en conocimiento al Contratista, por escrito.

### Funciones del Director

Las funciones de la Dirección Facultativa serán las siguientes:

- Exigir al Contratista el cumplimiento de las condiciones contractuales.
- Garantizar la ejecución de las obras con estricta sujeción al Proyecto aprobado, o modificaciones debidamente autorizadas.
- Definir aquellas Condiciones Técnicas que el presente Pliego de Prescripciones deja a su decisión.
- Resolver todas las cuestiones técnicas que surjan en cuanto a interpretación de Planos, condiciones de materiales y de ejecución de unidades de obra, siempre que no se modifiquen las condiciones del Contrato.
- Estudiar las incidencias o problemas planteados en las obras que impidan el normal cumplimiento del contrato o aconsejen su modificación, tramitando, en su caso, las propuestas correspondientes.
- Proponer las actuaciones procedentes para obtener, de los organismos oficiales y de los particulares, los permisos y autorizaciones necesarias para la ejecución de las obras y ocupaciones de los bienes afectados por ellas, y resolver los problemas planteados por los servicios y servidumbres relacionadas con las mismas.
- Asumir personalmente y bajo su responsabilidad, en casos de urgencia o gravedad, la dirección inmediata de determinadas operaciones o trabajos en curso, para lo cual el Contratista deberá poner a su disposición el personal y material de la obra.
- Acreditar al Contratista las obras realizadas, conforme a lo dispuesto en los documentos del Contrato.
- Participar en las Recepción de las obras y redactar la liquidación de las mismas, conforme a las normas legales establecidas.

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

### Personal del Contratista

El Delegado y Jefe de Obra del Contratista será la persona, con titulación Superior, elegida por el Contratista y aceptada por la Administración, con capacidad suficiente para:

- Representar al Contratista siempre que sea necesario según el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, así como en otros actos derivados del cumplimiento de las obligaciones contractuales, siempre en orden a la ejecución y buena marcha de las obras.
- Organizar la ejecución de la obra e interpretar y poner en práctica las órdenes de la Dirección Facultativa o sus colaboradores.
- Proponer a la Dirección o colaborar con ella en la resolución de los problemas que se planteen durante la ejecución.

El Director de las obras podrá suspender los trabajos o incluso solicitar la designación de un nuevo Delegado o colaborador de éste, siempre que se incurra en actos u omisiones que comprometan o

perturben la buena marcha de las obras o el cumplimiento de los programas de trabajo, sin que de ello se deduzca alteración alguna de los términos y plazos del contrato.

### Órdenes al Contratista

El Delegado y Jefe de Obra será el interlocutor del Director de la obra, con obligación de recibir todas las comunicaciones verbales y/o escritas, que dé la Dirección Facultativa directamente o a través de otras personas; debiendo cerciorarse, en este caso, de que están autorizadas para ello y/o verificar el mensaje y confirmarlo, según su procedencia, urgencia e importancia.

Todo ello sin perjuicio de que la Dirección Facultativa pueda comunicar directamente con el resto del personal oportunamente, que deberá informar seguidamente a su Jefe de Obra.

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

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

El Delegado tendrá obligación de estar enterado de todas las circunstancias y marcha de obras e informar al Director a su requerimiento en todo momento, o sin necesidad de requerimiento si fuese necesario o conveniente.

Lo expresado vale también para los trabajos que efectuasen subcontratistas o destajistas, en el caso de que fuesen autorizados por la Dirección.

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

Se abrirá el "Libro de Órdenes" por la Dirección Facultativa y permanecerá custodiado en obra por el Contratista, en lugar seguro y de fácil disponibilidad para su consulta y uso. El Delegado deberá llevarlo consigo al acompañar en cada visita a la Dirección Facultativa.

Se hará constar en él las instrucciones que la Dirección Facultativa estime convenientes para el correcto desarrollo de la obra.

Asimismo, se hará constar en él, al iniciarse las obras o, en caso de modificaciones durante el curso de las mismas, con el carácter de orden, la relación de personas que, por el cargo que ostentan o la delegación que ejercen, tienen facultades para acceder a dicho Libro y transcribir en él órdenes, instrucciones y recomendaciones que se consideren necesarias comunicar al Contratista.

Cuando por parte de la Dirección Facultativa se estime oportuna la emisión de algún tipo de instrucción en el Libro de Órdenes, se entregará copia de la misma al contratista que deberá consignarla y darle carácter de "enterado".

### Inspección de las obras

La Dirección Facultativa deberá ejercer de una manera continua y directa la inspección de la obra durante su ejecución, sin perjuicio de que la Administración pueda confiar tales funciones, de un modo complementario, a cualquier otro de sus Órganos y representantes.

El Contratista o su Delegado deberá, cuando se le solicite, acompañar en sus visitas de inspección al

Director o a las personas designadas para tal función.

#### Comprobación del replanteo

El acta de comprobación de replanteo reflejará la conformidad o disconformidad del mismo respecto de los documentos contractuales del Proyecto, con especial y expresa referencia a las características geométricas de la obra, a la autorización para la ocupación de los terrenos necesarios y a cualquier punto que pueda afectar al cumplimiento del Contrato.

El Contratista transcribirá, y el Director autorizará con su firma, el texto del Acta en el Libro de Órdenes.

La comprobación del replanteo deberá incluir, como mínimo, el eje principal de los diversos tramos de obra y los ejes principales de las obras de fábrica: así como los puntos fijos o auxiliares necesarios para los sucesivos replanteos de detalle.

Las bases de replanteo se marcarán mediante monumentos de carácter permanente.

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

#### Programa de trabajos

Independientemente del Plan de Obra contenido en este Proyecto, el Contratista deberá someter a la aprobación de la Dirección de las obras un Programa de Trabajos indicando el orden en que ha de proceder y los métodos por los que se propone llevar a cabo las obras.

El Programa de Trabajos del Contratista no contravendrá el del Proyecto y expondrá con suficiente minuciosidad las fases a seguir, con la situación de cada tipo a principios y finales de cada mes.

La programación de los trabajos será actualizada por el Contratista cuantas veces sea requerido para ello por la Dirección Facultativa. No obstante, tales revisiones no eximen al Contratista de su responsabilidad respecto de los plazos de ejecución estipulados en el contrato de adjudicación.

La presentación del Programa de Trabajos tendrá lugar dentro del plazo de 30 días a partir de la fecha de la firma del Acta de Comprobación del Replanteo de la Obra.

#### Orden de iniciación de las obras

Aunque el Contratista formule observaciones que pudieran afectar a la ejecución del Proyecto, si el Director decide la iniciación de las obras, el Contratista estará obligado a iniciarlas, sin perjuicio de su derecho a exigir, en su caso, la responsabilidad que a la Administración incumbe como consecuencia de las órdenes que emita.

#### Replanteo de detalle de las obras

El replanteo de las obras se realizará de conformidad con el art. 110 de la Ley 30/2007, de 30 de octubre, de Contratos del Sector Público.

La Dirección Facultativa o su personal colaborador aprobará los replanteos de detalles necesarios para llevar a cabo las obras, suministrando al Contratista todos los datos de que disponga para la realización de los mismos.

Serán de cuenta del Contratista todos los gastos que se originan al efectuar los citados replanteos.

#### Equipos de maquinaria

El Contratista queda obligado a aportar a las obras el equipo de maquinaria y medios auxiliares

necesarios para llevar a cabo la ejecución de las mismas en los plazos establecidos en el contrato.

La maquinaria permanecerá en obra mientras se están ejecutando unidades en las que hayan de utilizarse y no podrán ser retirados sin conocimiento de la Dirección Facultativa. Las piezas averiadas serán reemplazadas siempre que su reparación pudiera suponer una alteración del programa de trabajo.

Cualquier modificación que el Contratista quiera efectuar en el equipo de maquinaria ha de ser aceptada por la Dirección Facultativa.

Salvo estipulación contraria, una vez finalizadas las obras, el equipo de maquinaria quedará de libre disposición del Contratista.

### Ensayos

El número de ensayos y su frecuencia, tanto sobre materiales como sobre unidades de obra terminadas, será fijado por la Dirección Facultativa. Así, la Dirección Facultativa entregará el Plan de Control de Calidad específico para cada actividad que se desarrolle en el transcurso de las obras, debiendo el contratista presentar una valoración del mismo y con indicación del laboratorio encargado de ejecutar la oferta. De modo paralelo, la Dirección podrá contrastar esta oferta con otras que, previa aprobación de la oferta original del contratista, puedan representar la realidad del mercado.

Una vez aprobada la oferta para la ejecución del Plan de Control de Calidad y realizados los ensayos oportunos, el laboratorio encargado del mismo deberá remitir copias de cada uno de las actas de resultados tanto al Contratista como a la Dirección de Obra.

El Contratista está obligado a realizar su "Autocontrol" de cotas, tolerancias y geométrico en general y el de calidad, mediante ensayos de materiales, densidades de compactación, etc. Se entiende que no se comunicará a la Administración, representada por la Dirección Facultativa de la obra o persona delegada por el mismo al efecto, que una unidad de obra está terminada a juicio del Contratista para su comprobación por la Dirección de obra, hasta que el mismo Contratista, mediante su personal facultado para el caso, haya hecho sus propias comprobaciones y ensayos y se haya asegurado de cumplir las especificaciones. Esto es sin perjuicio de que la Dirección de la obra pueda hacer las inspecciones y pruebas que crea oportunas en cualquier momento de la ejecución. Para ello, el Contratista está obligado a disponer en obra de los equipos necesarios y suficientes, tanto materiales de laboratorio, instalaciones, aparatos, etc., como humanos, con facultativos y auxiliares capacitados para dichas mediciones y ensayos. Se llamará a esta operación "Autocontrol".

Con independencia de lo anterior, la Dirección de obra ejecutará las comprobaciones, mediciones y ensayos que estime oportunos, que llamaremos "De Control", a diferencia del Autocontrol. La Dirección Facultativa podrá prohibir la ejecución de una unidad de obra si no están disponibles dichos elementos de Autocontrol para la misma, siendo entera responsabilidad del Contratista las eventuales consecuencias de demora, costes, etc.

Los ensayos de Autocontrol serán enteramente a cargo del Contratista.

En relación con los productos importados de otros estados miembros de la Comunidad Económica Europea, aún cuando su designación y, eventualmente, su marcaje fueran distintos de los indicados en el presente Pliego, no será precisa la realización de nuevos ensayos si de los documentos que acompañaren a dichos productos se desprendiera claramente que se trata, efectivamente, de productos idénticos a los que se designan en España de otra forma. Se tendrá en cuenta, para ello, los resultados de los ensayos que hubieran realizado las autoridades competentes de los citados Estados, con arreglo a sus propias normas.

Si una partida fuere identificable, y el Contratista presentare una hoja de ensayos suscrita por un laboratorio aceptado por el Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, o por otro Laboratorio de pruebas u Organismo de control o certificación acreditado en un Estado miembro de la Comunidad Económica Europea, sobre la base de las prescripciones técnicas correspondientes, se efectuarán únicamente los ensayos que sean precisos para comprobar que el producto no ha sido alterado durante los procesos posteriores a la realización de dichos ensayos.

## Materiales

Todos los materiales que se utilicen en las obras deberán cumplir las condiciones que se establecen en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas, pudiendo ser rechazados en caso contrario por la Dirección Facultativa. Por ello, todos los materiales que se propongan ser utilizados en obra deben ser examinados y ensayados antes de su aceptación en primera instancia mediante el autocontrol del Contratista y eventualmente con el control de la Dirección de Obra.

Los productos importados de otros Estados miembros de la Comunidad Económica Europea, incluso si se hubieran fabricado con arreglo a prescripciones técnicas diferentes de las que se contienen en el presente pliego, podrán utilizarse si asegurasen un nivel de protección de la seguridad de los usuarios equivalente al que proporcionan estas.

Todos los materiales procederán de los lugares elegidos por el Contratista, que podrán ser los propuestos en este proyecto u otros diferentes, siempre que los materiales sean de calidad igual o superior a los exigidos en este Pliego.

Los lugares propuestos por el Contratista han de ser necesariamente autorizados por la Dirección Facultativa y demás organismos medioambientales afectados.

Si el pliego de prescripciones técnicas particulares no exigiera una determinada procedencia, el contratista notificara al Director de las obras con suficiente antelación la procedencia de los materiales que se proponga utilizar, a fin de que por el Director de las obras puedan ordenarse los ensayos necesarios para acreditar su idoneidad. La aceptación de las procedencias propuestas será requisito indispensable para el acopio de los materiales, sin perjuicio de la ulterior comprobación, en cualquier momento, de la permanencia de dicha idoneidad.

La aceptación de la Dirección Facultativa de una determinada cantera o préstamo, no disminuye en nada la responsabilidad del Contratista en la calidad de los materiales que han de ser utilizados en las obras ni en el volumen necesario en cada fase de ejecución.

De igual modo, la aprobación por parte de la Dirección Facultativa de canteras o préstamos, no modificarán de manera alguna los precios establecidos de los materiales, siendo por cuenta del Contratista cuantos gastos añadidos se generen en el cambio de las canteras o préstamos.

Si el pliego de prescripciones técnicas particulares fijase la procedencia de unos materiales, y durante la ejecución de las obras se encontrasen otros idóneos que pudieran emplearse con ventaja técnica o económica sobre aquellos, el Director de las obras podrá autorizar o, en su caso, ordenar un cambio de procedencia a favor de estos.

También correrán por cuenta del Contratista la obtención de todos los permisos y licencias pertinentes para la explotación de estos lugares.

## Acopios

El Contratista, por su cuenta y, previa aprobación de la Dirección Facultativa deberá adecuar zonas en la obra para el emplazamiento de acopios e instalar los almacenes precisos para la conservación de materiales, evitando su destrucción o deterioro.

Si los acopios de áridos se dispusieran sobre el terreno natural, no se utilizarán sus quince centímetros (15 cm) inferiores. Estos acopios se construirán por capas de espesor no superior a metro y medio (1,5 m) y no por montones cónicos: Las capas se colocarán adyacentes, tomando las medidas oportunas para evitar su segregación.

Si se detectasen anomalías en el suministro, los materiales se acopiarán por separado hasta confirmar su aceptabilidad, esta misma medida se aplicará cuando se autorice un cambio de procedencia.

Una vez utilizados los acopios o retirado los almacenes, las superficies deberán restituirse a su estado natural.

Todos los gastos e indemnizaciones, en su caso, que se deriven de la utilización de los acopios serán de cuenta del contratista.

### Trabajos nocturnos

Los trabajos nocturnos deberán ser previamente autorizados por el Director de las obras, y realizarse solamente en las unidades de obra que el indique. El contratista deberá instalar equipos de iluminación, del tipo e intensidad que el Director de las obras ordene, y mantenerlos en perfecto estado mientras duren los trabajos.

### Trabajos defectuosos

El Contratista responderá de la ejecución de las obras y de las faltas que en ellas hubiere, hasta que se lleve a cabo la recepción de las obras.

La Dirección Facultativa ordenará, antes de la recepción de las obras, la demolición y reposición de las unidades de obra mal ejecutadas o defectuosas. Los gastos que de estas operaciones se deriven, correrán por cuenta del Contratista.

El Contratista sólo quedará exento de responsabilidad cuando la obra defectuosa o mal ejecutada se deba a alguna orden por parte de la Administración o a vicios del Proyecto.

Si alguna obra no se hallase ejecutada con arreglo a las condiciones del contrato y fuera, sin embargo, admisible a juicio de la Dirección Facultativa, podrá ser recibida provisionalmente y definitivamente en su caso, quedando el adjudicatario obligado a conformarse, sin derecho a reclamación, con la rebaja económica que la Dirección Facultativa estime, salvo en el caso en que el adjudicatario opte por la demolición a su costa y las rehaga con arreglo a las condiciones del Contrato.

### Construcción y conservación de desvíos

Si, por necesidades surgidas durante el desarrollo de las obras, fuera necesario realizar desvíos provisionales de tráfico se solicitarán al servicio municipal competente con arreglo a las instrucciones del Director de las obras.

La construcción de desvíos y accesos provisionales durante la obra, su conservación, señalización y seguridad serán por cuenta y responsabilidad del Contratista, salvo que expresamente se disponga otra cosa en los demás documentos contractuales del Proyecto, sin perjuicio de que la Dirección Facultativa pueda ordenar otra disposición al respecto.

### Señalización, balizamiento y defensa de obras e instalaciones

El contratista será responsable del estricto cumplimiento de las disposiciones vigentes en la materia, y determinara las medidas que deban adoptarse en cada ocasión para señalizar, balizar y, en su caso, defender las obras que afecten a la libre circulación. El Director de las obras podrá introducir las modificaciones y ampliaciones que considere adecuadas, mediante las oportunas órdenes escritas, las cuales serán de obligado cumplimiento por parte del contratista.

No deberán iniciarse actividades sin que se haya colocado la correspondiente señalización, balizamiento y, en su caso, defensa. Estos elementos deberán ser modificados e incluso retirados por quien los colocó, tan pronto como varíe o desaparezca la afección a la libre circulación que originó su colocación, cualquiera que fuere el periodo de tiempo en que no resultaran necesarios, especialmente en horas nocturnas y días festivos. Si no se cumpliera lo anterior la administración podrá retirarlos, bien directamente o por medio de terceros, pasando el oportuno cargo de gastos al contratista, quien no podrá reemprender las obras sin abonarlo ni sin restablecerlos.

El Contratista está obligado al conocimiento y cumplimiento de todas las disposiciones vigentes sobre señalización de obras e instalaciones, y en particular de lo dispuesto en las siguientes instrucciones:

- Instrucción 8.3-IC sobre señalización de obras, aprobada por Orden Ministerial de 31 de agosto de 1.987 (B.O.E. del 18 de Septiembre) sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas fuera de poblado. Esta Orden ha sido modificada parcialmente por el Real Decreto 208/1989, de 3 de Febrero (BOE del 1 de marzo), por el que se añade el artículo 21 bis y se modifica la redacción del artículo 171.b) A del Código de la circulación.
- Orden Circular 300/89 PyP, de 20 de marzo, sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas fuera de poblado.
- Orden Circular 301/89 T, de 27 de Abril, sobre señalización de obras.

Una vez adjudicadas las obras y aprobado el correspondiente programa de trabajo, el Contratista elaborará un Plan de Señalización, Balizamiento y Defensa de la obra en el que se analicen, desarrolle y complementen, en función de su propio sistema de ejecución de la obra, las previsiones contenidas en el proyecto. En dicho Plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas que la Empresa adjudicataria proponga con la correspondiente valoración económica de las mismas que no deberá superar el importe total previsto en el Proyecto.

El Plan deberá ser presentado a la aprobación expresa de la Dirección Facultativa de la obra. En todo caso, tanto respecto a la aprobación del Plan como respecto a la aplicación del mismo durante el desarrollo de la obra, la Dirección Facultativa actuará de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 2 de la Instrucción 8.3 - IC (B.O.E. del 18 de Septiembre) antes mencionada.

El Contratista señalizará reglamentariamente las zanjas abiertas, impedirá el acceso a ellas a personas ajena a la obra y las rellenará con la mayor brevedad y vallará toda zona peligrosa y establecerá la vigilancia suficiente, en especial de noche. Fijará las señales en su posición apropiada, y para que no puedan ser sustraídas o cambiadas, y mantendrá un servicio continuo de vigilancia que se ocupe de su reposición inmediata en su caso.

### Precauciones especiales durante la ejecución de las obras

Será de aplicación lo establecido en el apartado 104.10 del Artículo 104 del PG-3.

El contratista deberá atenerse a las disposiciones vigentes para la prevención y control de incendios, y a las instrucciones complementarias que figuren en el pliego de prescripciones técnicas particulares, o que se dicten por el Director de las obras.

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

### Modificaciones de obra

Se estará a lo dispuesto en el apartado 104.11 del Artículo 104 del PG-3.

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

### Limpieza final de las obras y despeje de márgenes

Terminadas las obras, todas las instalaciones, depósitos y edificaciones construidos con carácter temporal para el servicio de la obra, serán removidos y los lugares de su emplazamiento restaurados a su forma original, salvo indicación contraria de la Dirección Facultativa.

De manera análoga serán tratados los caminos provisionales, incluso los accesos a préstamos y canteras que se abandonarán tan pronto como deje de ser necesaria su utilización.

Todo ello se ejecutará de forma que las zonas afectadas queden completamente limpias y en condiciones estéticas acordes con el paisaje circundante.

### Conservación de las obras ejecutadas

El adjudicatario queda comprometido a conservar, a su costa hasta que sean recibidas provisionalmente, todas las obras que integran este proyecto.

Asimismo, queda obligado a la conservación de las obras durante un (1) año a partir de la fecha de recepción de las obras o el que fije el contrato.

Dentro de esta conservación se incluye el riego y mantenimiento de todas las plantaciones de proyecto.

No se ha previsto partida alzada para la conservación de las obras durante el plazo de ejecución ni durante el período de garantía, por considerarse incluido este concepto en los precios correspondientes de las distintas unidades de obra.

### Vertederos

La búsqueda de vertederos y su abono a los propietarios son por cuenta del Contratista.

La Dirección Facultativa podrá prohibir la utilización de un vertedero si, a su juicio, atentara contra el paisaje, el entorno o el medio ambiente, sin que ello suponga alteración alguna en los precios.

En cualquier caso, será condición necesaria para la actuación del contratista en los terrenos de vertedero el permiso escrito del propietario de los mismos, así como la aprobación oficial de la Conselleria del Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda.

Una vez terminadas todas las operaciones de vertido, el Contratista llevará a cabo la restitución de la zona.

## RESPONSABILIDADES ESPECIALES DEL CONTRATISTA

### Daños y perjuicios

Será de cuenta del Contratista indemnizar todos los daños causados a terceros como consecuencia de las operaciones que requiera la ejecución de las obras, salvo cuando tales perjuicios hayan sido ocasionados por una orden de la Administración o por vicios de Proyecto, en cuyo caso la Administración podrá exigir al Contratista la reposición material del daño producido por razones de urgencia, teniendo derecho el Contratista a que se le abonen los gastos que de tal reparación se deriven.

### Objetos encontrados

Se estará a lo dispuesto en la legislación vigente:

Ley 16/85, de 25 de junio, de patrimonio Histórico Nacional.

Ley 4/98, de 11 de junio, de la Generalitat Valenciana, de Patrimonio Histórico Artístico.

Orden de 31 de julio de 1987 de la Consellería de Cultura, Educación y Ciencia por la que se regula la concesión de autorizaciones para la realización de actividades arqueológicas.

La Dirección de la Obra o, en su caso, el Contratista y antes de comenzar las obras contactarán para avisar del comienzo de la actividad a la instancia administrativa responsable del Patrimonio y estarán a lo que ella disponga sobre protección concreta de los elementos patrimoniales, monumentos, edificios de interés, áreas con restos, etc.

Independientemente de lo anterior, se señalizarán con barrera y cartel los elementos que queden en la zona de influencia de la obra, hasta donde pueda llegar la maquinaria, etc.

Si durante las excavaciones se encontrasen restos arqueológicos, inmediatamente se suspenderán los trabajos y se comunicará a la Dirección Facultativa.

El Estado se reserva la propiedad de los objetos de arte, antigüedades, monedas y, en general, objetos de todas clases que se encuentren en las excavaciones y demoliciones practicadas en terrenos del Estado o expropiados para la ejecución de la obra, sin perjuicio de los derechos que legalmente correspondan a terceros.

El contratista tiene la obligación de emplear todas las precauciones que, para la extracción de tales objetos, le sean indicadas por la Dirección y derecho a que se le abone el exceso de gasto que tales trabajos le causen.

El contratista está también obligado a advertir a su personal de los derechos del Estado sobre este extremo, siendo responsable subsidiario de las sustracciones o desperfectos que pueda ocasionar el personal empleado en la obra.

### Evitación de contaminación

El Contratista queda obligado a cumplir las órdenes de la Dirección Facultativa evitar la contaminación del aire, cursos de agua, cosechas y, en general, de cualquier bien público o privado que pudiera verse contaminado por la ejecución de las obras.

### Demora injustificada en la Ejecución de las Obras.

El Contratista está obligado a cumplir los plazos parciales que fije el Programa de Trabajo aprobado al efecto, y el plazo total con las condiciones que en su caso se indiquen.

La demora injustificada en el cumplimiento de dichos plazos acarreará la aplicación al Contratista de las sanciones previstas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares o, en su defecto, las que señale la Ley de Contratos del Sector Público o el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

### Seguridad y Salud

El Contratista debe velar por el cumplimiento, durante los trabajos, de las normas legalmente establecidas en cuanto a Seguridad y Salud, de acuerdo con lo especificado en el tomo correspondiente al Estudio de Seguridad y Salud del presente proyecto y en la Normativa vigente.

### Medición de las obras

La forma de realizar la medición y las unidades de medida a utilizar serán las definidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y en el cuadro de precios, siendo de aplicación el art. 147 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre.

### Abono de las obras

- 1) Modo de abonar las obras completas.

Todos los materiales, medios y operaciones necesarios para la ejecución de las unidades de obra se consideran incluidos en el precio de las mismas, a menos que en la medición y abono de la correspondiente unidad se diga explícitamente otra cosa.

El suministro, transporte y colocación de los materiales, salvo que se especifique lo contrario, está incluido en la unidad, por tanto no es objeto de abono independiente.

2) Modo de abonar las obras incompletas.

Las cifras que para pesos o volúmenes de materiales figuran en las unidades compuestas del cuadro de precios nº 2, servirán sólo para el conocimiento del costo de estos materiales acopiados a pie de obra, en su caso, según criterio de la Dirección Facultativa, pero por ningún concepto tendrán valor a efectos de definir las proporciones de las mezclas, ni el volumen necesario en acopios para conseguir el volumen final compactado en obra.

Cuando por rescisión u otra causa según las disposiciones vigentes fuera preciso valorar obras incompletas, se aplicarán los precios del cuadro número 2, sin que pueda pretenderse la valoración de cada unidad de obra distinta a la valoración de dicho cuadro, ni que tenga derecho el adjudicatario a reclamación alguna por insuficiencia u omisión del coste de cualquier elemento que constituye el precio.

Las partidas que componen la descomposición del precio, serán de abono cuando esté acopiado la totalidad del material, incluidos los accesorios, o realizadas en su totalidad las labores y operaciones que determinen la definición de la partida, ya que el criterio a seguir ha de ser que sólo se consideren abonables fases de ejecución terminadas, perdiendo el adjudicatario todos los derechos en el caso de dejarlas incompletas.

Será de aplicación lo dispuesto en el artículo 150 y siguientes del Real Decreto 1098/01 de 12 de octubre por el que se aprueba el Reglamento General de Contratación.

Las anualidades de inversión previstas para las obras se establecerán de acuerdo con el ritmo fijado para la ejecución de las mismas.

El Contratista podrá desarrollar los trabajos con rapidez, previa autorización de la Dirección Facultativa, pero no podrá percibir en cada año, una cantidad de dinero mayor que la consignada en la anualidad correspondiente.

La Dirección Facultativa podrá exigir las modificaciones necesarias en el Programa de Trabajos, de forma que la ejecución de las unidades de obra que deban desarrollarse sin solución de continuidad no se vea afectada por la aceleración de parte de dichas unidades.

### Precios unitarios

La numeración de los artículos de este Pliego que definen las distintas unidades de obra y la de los precios de abono correspondientes, definidos en el Cuadro de Precios, son coincidentes.

Los precios unitarios, que se definen en los "Cuadros de Precios" del presente Proyecto, y que son los de aplicación a las correspondientes unidades de obra para abono al Contratista, cubren todos los gastos necesarios para la completa ejecución material de la Unidad de Obra correspondiente, de forma que esta pueda ser recibida por la Administración, incluidas todas las operaciones, mano de obra, materiales y medios auxiliares que fuesen necesarios para la ejecución de cada unidad de obra, siempre que expresamente no se diga lo contrario en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y figuren en el Cuadro de Precios los de los elementos excluidos como unidad independiente.

Asimismo, quedan incluidos todos los gastos que exige el capítulo I del Presente PPTP, y del PG-3.

### Partidas alzadas

Será de aplicación lo dispuesto en el artículo 154 del Real Decreto 1098/01 de 12 de octubre por el que

se aprueba el Reglamento General de Contratación.

En el presupuesto pueden incluirse algunas partidas para prever el abono de las unidades que pudieran no estar perfectamente definidas en el Proyecto.

En ningún caso se considerarán de abono obligado, sino que el incluirlas en presupuesto tiene el carácter de crear disponibilidad económica.

El abono de las obras que figuren en dichas partidas se hará, siempre que sea posible y lógico, utilizando precios del Cuadro de Precios. En caso contrario, se abonarían a los precios que fijase la Administración, previa audiencia del Contratista, y que fuesen aprobados por la Superioridad.

#### Tolerancias.

En el presente P.P.T.P. no se prevén ningún tipo de tolerancias en las mediciones de las unidades de obra, en general; y por tanto, cualquier exceso de obra que no haya sido autorizado por la Dirección Facultativa no será de abono.

#### Otros gastos de cuenta del Contratista.

Serán de cuenta del Contratista los gastos que originen el replanteo de las obras o su comprobación y los replanteos parciales de las mismas; los de construcción, desmontaje y retirada de construcciones auxiliares, los de alquiler o adquisición de terrenos para depósito de maquinaria o materiales; los de protección de materiales y de la propia obra contra todo deterioro, daño o incendio, cumpliendo los requisitos vigentes para el almacenamiento de explosivos y carburantes; los de limpieza y evacuación de desperdicios y basuras; los de construcción y conservación de caminos provisionales para desvíos de tráfico y servicio de las obras; los debidos a la ejecución de desagües, colocación de señales de tráfico, señalización de seguridad y demás recursos necesarios para proporcionar seguridad dentro de la Obra de acuerdo con la legislación vigente; los de retirada total al finalizar la Obra; los provocados por la acometida, instalación y consumo de energía eléctrica, agua o cualquier otro concepto similar, que sea necesario para las obras; los de demolición de las instalaciones provisionales; los de retirada de los materiales rechazables; los provocados por la corrección de deficiencias observadas y puestas de manifiesto por los correspondientes ensayos, pruebas o por dictamen de la Dirección Facultativa.

Igualmente serán de cuenta del Contratista los gastos originados por los ensayos de materiales y los de control de calidad de las obras, con los límites legales establecidos.

Serán de cuenta del Contratista la elaboración y correspondiente pago de los Proyectos que haya que realizar para conseguir los permisos para la puesta en marcha de las instalaciones, entendiéndose que dichos pagos van incluidos en las unidades de obra correspondientes.

Serán de cuenta del Contratista la indemnización a los propietarios de los derechos que les correspondan y todos los daños que se causen en la explotación de canteras, la extracción de tierras para la ejecución de terraplenes, el establecimiento de almacenes, talleres o depósitos, los que se originen con la habilitación de caminos y vías provisionales para el transporte y, en general, cualquier operación que se derive de la propia ejecución de las obras.

También serán a cuenta del Contratista las indemnizaciones a que hubiere lugar por perjuicios ocasionados a terceros como consecuencia de accidentes debidos a una señalización o protección insuficiente o defectuosa, así como los gastos de vigilancia para el perfecto mantenimiento de las medidas de seguridad.

Asimismo, serán de cuenta del Contratista las indemnizaciones a que hubiera lugar por perjuicios que se occasionen a terceros por interrupción de servicios públicos a particulares, daños causados en sus bienes por aperturas de zanja, desvíos de cauces, explotación de préstamos y canteras, establecimiento de almacenes, talleres, depósitos de materiales y maquinaria y cuantas operaciones requieran la ejecución de las obras.

En los casos de rescisión de contrato, cualquiera que sea la causa que lo motive, serán de cuenta del Contratista los gastos originados por la liquidación, así como los de retirada de los medios auxiliares

empleados o no en la ejecución de las obras.

### Precios contradictorios

Según el Artículo 217 de la Sección 2<sup>a</sup> de la Modificación del Contrato de Obras del Capítulo I de Contratos de Obras de la Ley de Contratos del Sector Público, si se establecen modificaciones que supongan la introducción de unidades de obra no comprendidas en este proyecto o cuyas características difieran sustancialmente de ellas, los precios de aplicación de las mismas serán fijados por la Administración, a la vista de la propuesta de la Dirección Facultativa y de las observaciones del Contratista a esta propuesta en trámite de audiencia, por plazo mínimo de tres días hábiles. Si este no aceptase los precios fijados, el órgano de contratación podrá contratarlas con otro empresario en los mismos precios que hubiese fijado o ejecutarlas directamente. La contratación con otro empresario podrá realizarse por el procedimiento negociado sin publicidad, siempre que su importe no exceda del 20 por 100 del precio primitivo del contrato.

### UNIDADES DE OBRA DE SEGURIDAD Y SALUD.

Las partidas del Estudio de Seguridad y Salud se medirán por su correspondiente unidad y se abonaran aquellas realmente ejecutadas. Para su abono, dichas mediciones tendrán el visto bueno, corroboradas con su firma, del Coordinador de Seguridad y Salud en fase de Ejecución de Obra.

De entre las medidas y actuaciones referentes a Seguridad y Salud necesarias para la correcta ejecución de las obras objeto del presente proyecto es necesario distinguir entre aquellas unidades abonables por la Administración y aquellas unidades cuyo coste deberá correr a cargo de la empresa Contratista de las obras, por considerarse incluidas en los costes indirectos aplicados a las distintas unidades de obra o bien por indicarse expresamente en el Pliego Tipo de Cláusulas Administrativas Particulares de la CIT.

En particular, correrán a cargo de la empresa Contratista Adjudicataria y, por lo tanto, no serán de abono en el presupuesto general del presente proyecto, las siguientes:

Protecciones individuales.

Horas de formación y reuniones, así como reconocimiento médico de los trabajadores. Instalaciones de higiene y bienestar, así como su mantenimiento, limpieza y control en obra.

Señalización de obra: señales y vallas precisas para indicar el acceso a la obra, la circulación en la zona que ocupan los trabajos y los puntos de posible peligro.

El resto correrá a cargo de la Administración y, por lo tanto, su valoración quedará incluida en el presupuesto general del presente proyecto.

### OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

Es obligación del Contratista ejecutar cuanto sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, aún cuando no se halle expresamente estipulado en estas condiciones, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga por escrito el Director con derecho a reclamación correspondiente por el Contratista, dentro del plazo de diez (10) días siguientes al que haya recibido la orden.

### LIBRO DE INCIDENCIAS

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

- Condiciones atmosféricas generales.
- Relación de trabajos efectuados, con detalle de su localización dentro de la obra.

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

En el "Libro de incidencias" se anotarán todas las órdenes formuladas por la Dirección de Obra o la Asistencia Técnica de la misma, que debe cumplir el Contratista. La custodia de éste libro será competencia de la Asistencia Técnica o persona delegada por la Dirección Facultativa.

Como simplificación, la Dirección Facultativa podrá disponer que estas incidencias figuren en partes de obra diarios, que se custodiaran como anexo al "Libro de incidencias".

## DISPOSICIÓN FINAL

En todo aquello que no se haya concretamente especificado en este Pliego de Condiciones, el Contratista se atendrá a lo dispuesto por la Normativa vigente para la Contratación y Ejecución de las Obras de las Administraciones Públicas, con rango jurídico superior.

## MATERIALES BÁSICOS

### CEMENTOS

El Contratista de las obras deberá realizar a su cargo los ensayos necesarios en el terreno para determinar si el tipo de cemento previsto en Proyecto es viable.

En el caso de que dichos ensayos determinasen un tipo de suelo de carácter agresivo o incompatible con el cemento a utilizar, se deberá variar éste, sin que por ello tenga el Contratista derecho a abono alguno.

### Prescripciones y características de los cementos.

Todo cemento a emplear en obra habrá de cumplir cuanto se establece en la Vigente "Instrucción para la recepción de cementos (RC-08)", aprobada por Real Decreto 956/2008, de 6 de junio del Ministerio de Presidencia. BOE 148 de 19/06/08.

Además, cumplirá la Reglamentación en vigor y Normas UNE que se reseñan en Anexo al citado R.D. 956/2008.

Se exigirá la marca "AENOR" en los cementos.

En general los cementos a utilizar en proyecto cumplirán las condiciones siguientes:

- a) La expansión en la prueba de autoclave habrá de ser inferior al siete por mil (0,7%).
- b) El contenido de cal total libre en el cemento (óxido cálcico más hidróxido cálcico), determinado según el método de ensayo UNE 7.251 (ASTM C114 61), deberá ser inferior al uno con dos por ciento (1,2%) del peso total.
- c) El contenido de aluminio tricálcico (C3A) no excederá del seis por ciento (6%) del peso del cemento.
- d) El contenido de silicato tricálcico (C3S) no excederá del cincuenta por ciento (50%) del peso del cemento.
- e) Es admisible sustituir la condición d) por la siguiente: la suma del contenido en el cemento de aluminato tricálcico (C3A) y de silicato tricálcico (C3S) no excederá del cincuenta y ocho por ciento (58%) del peso del cemento. Presentará un contenido en Ferroaluminato Tetracálcico FAC4 tal que la suma de

los contenidos de AC3 y FAC4 sea inferior al 18%.

f) El cálculo de los contenidos de C3A y C3S se hará por el concepto de la composición potencial del cemento.

g) Las resistencias del mortero normal de cemento en ensayos realizados de acuerdo con el Pliego de Condiciones para recepción de Conglomerantes Hidráulicos, deberán alcanzar a los veintiocho días (28) y sobre el noventa por ciento (90%) de las probetas, una resistencia no inferior a cuatrocientos kilogramos por centímetros cuadrados ( $400 \text{ Kg/cm}^2$ ).

h) El cemento habrá de tener características homogéneas durante la ejecución de la obra, y no deberá presentar desviaciones en su resistencia, a la rotura por compresión a los veintiocho días (28), superiores al diez por ciento (10%) de la resistencia media del noventa por ciento (90%) de las probetas ensayadas, eliminando el cinco por ciento (5%) de los ensayos que hayan dado resistencias más elevadas, y el cinco por ciento (5%) de los ensayos correspondientes a las resistencias más bajas.

i) La norma anterior relativa a la regularidad de la resistencia a compresión puede sustituirse por la equivalencia siguiente:

El coeficiente de dispersión (desviación media cuadrática relativa) de los resultados de rotura a compresión a veintiocho (28) días, considerados como mínimo treinta (30) resultados, no será superior a seis centésimas (0,06).

j) La temperatura del cemento a su llegada a la obra no será superior a sesenta grados centígrados ( $60^\circ\text{C}$ ), ni a cincuenta grados centígrados ( $50^\circ\text{C}$ ) en el momento de su empleo.

### Recepción y almacenamiento.

El cemento para hormigón, mortero o inyecciones será suministrado por el Contratista. El cemento debe estar libre de grumos, clinker no cocido, fragmentos de metal u otro material extraño. Además no debe haber sufrido ningún daño cuando se vaya a usar en el hormigón.

En la recepción se comprobará que el cemento no llega excesivamente caliente. Si se traspasa mecánicamente, se recomienda que su temperatura no exceda de  $70^\circ\text{C}$ . Si se descarga a mano, su temperatura no excederá de  $40^\circ\text{C}$  (o de la temperatura ambiente más  $5^\circ\text{C}$ , si ésta resulta mayor). De no cumplirse los límites citados, deberá comprobarse mediante ensayo que el cemento no presenta tendencia a experimentar falso fraguado. Para la realización y abono de estos ensayos, se seguirá el mismo criterio del párrafo anterior.

Cuando se reciba cemento ensacado, se comprobará que los sacos son los expedidos por la fábrica, cerrados y sin señales de haber sido abiertos.

El cemento ensacado se almacenará en local ventilado, defendido de la intemperie y de la humedad del suelo y paredes. El cemento a granel se almacenará en silos o recipientes que lo aislen totalmente de la humedad.

Si el periodo de almacenamiento de un cemento es superior a un mes, antes de su empleo, se comprobará que sus características continúan siendo adecuadas, realizando el ensayo de fraguado, el de resistencia a flexotracción y a compresión a tres y siete días, sobre muestras representativas que incluyan terrones si se hubiesen formado. Para la realización y abono de estos ensayos, se seguirá el mismo criterio expuesto en el párrafo anterior.

### ACEROS PARA ARMADURAS PASIVAS

Las barras corrugadas de acero a utilizar en hormigón estructural, cumplirán con lo establecido para dichas barras en la Instrucción de Hormigón Estructural, EHE-08.

La designación simbólica de estos productos se hará de acuerdo con lo indicado en la UNE 36068:1994.

Las características de las barras corrugadas para hormigón estructural cumplirán con las especificaciones indicadas en la Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08, así como en la UNE

36068:1994 y UNE 36065:2000 EX, y entre ellas las siguientes:

Presentarán, en el ensayo de adherencia por flexión descrito en UNE 36740:1998 Las características de adherencia serán objeto de certificación específica por algún organismo de entre los autorizados en el Capítulo I de la EHE-08.

Hasta la entrada en vigor del marcado CE, en el caso de comprobarse las características de adherencia mediante el ensayo de la viga, los aceros serán objeto de certificación específica elaborada por un laboratorio oficial o acreditado conforme a la UNE-EN ISO/IEC 17025 para el referido ensayo. En el ensayo se consignarán obligatoriamente, además de la marca comercial, los límites admisibles de variación de las características geométricas de los resaltos para el caso de suministro en forma de barra recta, con indicación expresa de que en el caso de suministros en rollo la altura de la corruga deberá ser superior a la indicada en el certificado más 0,1mm en el caso de diámetros superiores a 20mm ó más 0,05mm en el resto de los casos. Además, se incluirá la información restante a la que se refiere el anexo C de la UNE-EN 10080.

Las características mecánicas mínimas que garantizará el fabricante serán las establecidas según EHE-08.

Las barras corrugadas llevarán grabadas las marcas de identificación establecidas en el Apartado 12 de la UNE 36068:1994, relativas al tipo de acero (geometría del corrugado), país de origen (el indicativo correspondiente a España es el número 7) y marca del fabricante (según el código indicado en el Informe Técnico UNE 36811:1998 IN).

Hasta la entrada en vigor del marcado CE, en el caso de comprobarse las características de adherencia mediante el ensayo de la viga, los aceros serán objeto de certificación específica elaborada por un laboratorio oficial o acreditado conforme a la UNE-EN ISO/IEC 17025 para el referido ensayo. En el ensayo se consignarán obligatoriamente, además de la marca comercial, los límites admisibles de variación de las características geométricas de los resaltos para el caso de suministro en forma de barra recta, con indicación expresa de que en el caso de suministros en rollo la altura de la corruga deberá ser superior a la indicada en el certificado más 0,1mm en el caso de diámetros superiores a 20mm ó más 0,05mm en el resto de los casos. Además, se incluirá la información restante a la que se refiere el anexo C de la UNE-EN 10080.

Si los aceros poseen un distintivo reconocido o un CC-EHE, ambos en el sentido expuesto en el Capítulo I de la EHE-08, cada partida acreditará que está en posesión del mismo, así como del certificado específico de adherencia y del certificado de garantía del fabricante que justifiquen que el acero cumple las exigencias contenidas en la EHE-08. El fabricante adjuntará, si la Dirección Facultativa se lo solicita, copia de los resultados de los ensayos de producción de la partida suministrada.

Si los productos no poseen un distintivo reconocido o un CC-EHE, cada partida irá acompañada de los resultados de los ensayos correspondientes a su composición química, características mecánicas y características geométricas, efectuados por un organismo de los citados en el Capítulo I de la EHE-08 para otorgar el CC-EHE. Además, irán acompañadas del certificado específico de adherencia.

La garantía de calidad de las barras corrugadas será exigible en cualquier circunstancia al Contratista.

### Almacenamiento

Las barras corrugadas se almacenarán de forma que no estén expuestas a excesiva oxidación, separadas del suelo y de manera que no se manchen de grasa, polvo, tierra o cualquier otra materia perjudicial para su buena conservación y posterior adherencia.

### Recepción

Para llevar a cabo la recepción de las barras corrugadas se realizarán ensayos de control de calidad según lo especificado en el artículo 88 de la EHE-08. Las condiciones de aceptación o rechazo serán las indicadas en el apartado 88.5 de la citada Instrucción.

La Dirección Facultativa, siempre que lo estime oportuno, podrá identificar y verificar la calidad y homogeneidad de los materiales acopiosados.

### MALLAS ELECTROSOLDADAS.

Las mallas electrosoldadas estarán fabricadas con elementos de acero (barras o alambre corrugados) cruzados ortogonalmente entre sí y unidos en sus puntos de contacto con soldadura eléctrica.

La designación de las mallas electrosoldadas se hará de acuerdo con lo especificado en el apartado 5.2 de la UNE-EN 10080.

Se colocarán con separadores, en el centro del espesor de la solera.

Los elementos que componen las mallas electrosoldadas podrán ser barras corrugadas o alambres corrugados, que no se mezclarán entre sí y deberán cumplir las exigencias establecidas para los mismos en el Artículo 32º de la Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08.

El constructor archivará un certificado firmado por persona física y preparado por el suministrador de las armaduras, que trasladará a la Dirección Facultativa al final de la obra, en el que se exprese la conformidad con esta Instrucción de la totalidad de las armaduras suministradas, con expresión de las cantidades reales correspondientes a cada tipo, así como su trazabilidad hasta los fabricantes, de acuerdo con la información disponible en la documentación que se establece en la UNE-EN 10080.

En el caso de que un mismo suministrador efecturara varias remesas durante varios meses, se deberán presentar certificados mensuales el mismo mes, se podrá aceptar un único certificado que incluya la totalidad de las partidas suministradas durante el mes de referencia

Si los aceros poseen un distintivo reconocido o un CC-EHE, ambos en el sentido expuesto en el Capítulo I de la EHE-08, cada partida acreditará que está en posesión del mismo, así como del certificado específico de adherencia y del certificado de garantía del fabricante que justifiquen que el acero cumple las exigencias contenidas en la EHE-08. El fabricante adjuntará, si la Dirección Facultativa se lo solicita, copia de los resultados de los ensayos de producción de la partida suministrada.

Si los productos no poseen un distintivo reconocido o un CC-EHE, cada partida irá acompañada de los resultados de los ensayos correspondientes a su composición química, características mecánicas y características geométricas, efectuados por un organismo de los citados en el Capítulo I de la EHE-08 para otorgar el CC-EHE. Además, irán acompañadas del certificado específico de adherencia.

La garantía de calidad de las mallas electrosoldadas será exigible en cualquier circunstancia al Contratista.

### Almacenamiento

Las mallas electrosoldadas se almacenarán de forma que no estén expuestas a excesiva oxidación, separadas del suelo y de manera que no se manchen de grasa, polvo, tierra o cualquier otra materia perjudicial para su buena conservación y posterior adherencia.

### Recepción

Para llevar a cabo la recepción de las mallas electrosoldadas se realizarán ensayos de control de calidad según lo especificado en el artículo 88 de la EHE-08. Las condiciones de aceptación o rechazo serán las indicadas en el apartado 88.5 de la citada Instrucción.

La Dirección Facultativa, siempre que lo estime oportuno, podrá identificar y verificar la calidad y homogeneidad de los materiales acopiados.

### Medición y abono

La medición y abono de las mallas electrosoldadas se realizará de acuerdo con lo indicado en la unidad de obra de la que formen parte. Los solapes entre mallas se considerarán incluidos en el precio unitario de la malla por m<sup>2</sup>.

## ACEROS GALVANIZADOS

Todas las piezas de acero, incluida la tornillería y excluidos los redondos para el armado de hormigón, serán protegidas contra la corrosión por galvanizado al fuego en taller con la aprobación del Ingeniero Director de las Obras, exigiéndose una protección de 500 g/m<sup>2</sup> de superficie (70 micras aproximadamente) como corresponde a una protección anticorrosión de categoría I según las normas DIN.

Se tomarán medidas especiales con objeto de evitar las deformaciones durante el proceso de galvanizado.

Se advierte la dificultad de galvanizar aceros con un contenido de silicio superior al 0,04%.

El aspecto de la superficie galvanizada será homogéneo y no presentará discontinuidad alguna en la capa de zinc.

Cuando las superficies galvanizadas en taller hayan sufrido algún desperfecto, debido a golpes, cortes o soldaduras realizadas en obra, se tratarán adecuadamente con objeto de eliminar la suciedad, restos de galvanizado u óxido, si fuera necesario, y se les aplicará una capa de pintura rica en cinc en ausencia de humedad.

Se considerarán inaceptables los elementos cuyos recubrimientos no cumplan las especificaciones de adherencia y uniformidad contenidas en los párrafos 5.2 y 6.1 de la Norma UNE 7183.

## Medición y abono

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

## ADITIVOS A EMPLEAR EN MORTEROS Y HORMIGONES.

Los aditivos son productos que, incorporados al hormigón o el mortero en una proporción igual o menor del cinco por ciento (5 por 100) del peso del cemento, antes del amasado, durante el mismo y/o posteriormente en el transcurso de un amasado suplementario, producen las modificaciones deseadas de sus propiedades habituales, de sus características, o de su comportamiento, en estado fresco y/o endurecido.

La designación de los aditivos se hará de acuerdo con lo indicado en la UNE EN 934-2:1998 y 934-2/1M: 1999.

## Materiales

La Dirección Facultativa fijará los tipos, las características y dosificaciones de los aditivos que sean necesarios para modificar las propiedades del mortero u hormigón, en caso de ser requerido su empleo. No se utilizará ningún tipo de aditivo modificador de las propiedades de morteros y hormigones sin la aprobación previa y expresa de la Dirección Facultativa.

## Equipos

La maquinaria y equipos necesarios para la dosificación, mezcla y homogeneización de los aditivos en morteros y hormigones serán los adecuados para que dichas operaciones se lleven a cabo correctamente.

### Ejecución

Será de aplicación todo lo prescrito en el apartado 281.4 del artículo 281 del PG-3.

En los hormigones armados no podrán utilizarse como aditivos el cloruro cálcico ni productos en cuya composición intervengan cloruros, sulfuros, sulfitos u otros componentes químicos que puedan ocasionar o favorecer la corrosión de las armaduras.

El aditivo tendrá una consistencia tal que su mezcla sea uniforme y homogénea en la masa del mortero y hormigón.

### Condiciones de suministro

Si los aditivos poseen un distintivo reconocido o un CC-EHE, ambos en el sentido expuesto en el Capítulo I de la EHE-08, cada partida acreditará que está en posesión del mismo.

Si los aditivos no poseen un distintivo reconocido o un CC-EHE, cada partida irá acompañada de su correspondiente documentación, las instrucciones de uso y un certificado, realizado por un laboratorio acreditado, donde figurarán expresamente los datos especificados en el apartado 281.5.1 del artículo 281 del PG-3.

Además, en los documentos de origen, figurará la designación del aditivo de acuerdo con lo indicado en la UNE EN 934-2:1998 y 934-2/1M: 1999, así como el certificado de garantía del fabricante de que las características y especialmente el comportamiento del aditivo, agregado en las proporciones y condiciones previstas, son tales que produce la función principal deseada sin perturbar excesivamente las restantes características del hormigón, ni representar peligro para las armaduras.

### Envasado y etiquetado

Los aditivos se transportarán y almacenarán de manera que se evite su contaminación y que sus propiedades no se vean afectadas por factores físicos o químicos. El fabricante suministrará el aditivo correctamente etiquetado según la UNE EN 934-6:2001.

### Especificaciones de la unidad terminada

Se cumplirán los requisitos contenidos en la UNE EN 934-2:1998 y 934- 2/1M: 1999.

### Recepción

La Dirección Facultativa exigirá la presentación del expediente donde figuren las características y valores obtenidos en los aditivos a utilizar, de acuerdo con lo especificado en el apartado 281.5 del presente artículo, o bien, el documento acreditativo de su certificación.

El control de recepción de los aditivos se llevará a cabo según se especifica en el apartado 281.7 del artículo 281 del PG-3.

### Medición y abono

Se realizará de acuerdo con lo indicado en la unidad de obra de la que forme parte.

### TUBOS DE POLIETILENO

Se define como tubería de Polietileno el conducto constituido por tubos de Polietileno, de alta o de baja densidad, convenientemente unidos por juntas estancas, incluidas las uniones, codos, desviaciones, reducciones, válvulas y cuantos accesorios se intercalan entre los tubos.

Son objeto de esta unidad de obra lo referente a los siguientes elementos:

- Tubos.
- Piezas especiales (codos, desviaciones, bridas, etc.).
- Uniones.

Según el tipo de polímero empleado, se distinguen tres clases de termoplásticos de polietileno:

- Polietileno de baja densidad (PEBD). Polímero obtenido en un proceso de alta presión. Su densidad sin pigmentar es igual o menor a 0,930 kg/m<sup>3</sup>.
- Polietileno de alta densidad (PEAD). Polímero obtenido en un proceso de baja presión. Su densidad sin pigmentar es mayor a 0,940 kg/m<sup>3</sup>.
- Polietileno de media densidad (PEMD). Polímero obtenido en un proceso a baja presión. Su densidad sin pigmentar está comprendida entre 0,931 kg/m<sup>3</sup> y 0,940 kg/m<sup>3</sup>.

Los tubos de polietileno de baja densidad solamente podrán emplearse en instalaciones de vida útil inferior a veinte años y cuyo diámetro nominal sea inferior a ciento veinticinco milímetros (125 mm).

Por la presión hidráulica interior se clasifican en:

- Tubos de presión. Los que a temperatura de 20°C pueden estar sometidos a una presión hidráulica inferior constante igual a la presión nominal (PN) durante cincuenta años, con un coeficiente de seguridad final de 1,3.
- Tubos sin presión. Para saneamiento de poblaciones y desagües sin carga. Solamente se emplean tubos de PE de alta o media densidad.

### EXCAVACIÓN DE LA EXPLANACIÓN Y PRÉSTAMOS

Será la realizada a cielo abierto para rebajar el nivel del terreno y obtener una superficie regular definida por los planos, donde han de realizarse otras excavaciones en fase posterior, asentarse obras o simplemente para formar explanadas, así como las zonas de préstamos previstas o autorizadas que puedan necesitarse y el consiguiente transporte de los materiales a vertedero o lugar de empleo.

Será de aplicación el artículo 320 del PG-3 y la Norma Tecnológica NTE-ADE. Acondicionamiento de terrenos: desmontes y explanaciones.

La excavación de la explanación con medios mecánicos se entenderá como no clasificada

Se iniciarán las obras de excavación, ajustándose a las alineaciones, pendientes, dimensiones y demás información contenida en los Planos y Pliego, y a lo que sobre el particular ordene el Ingeniero Director.

El orden y la forma de ejecución se ajustarán a lo establecido en el Proyecto.

Las excavaciones deberán realizarse por procedimientos aprobados, mediante el empleo de equipos de excavación y transporte adecuados a las características del terreno, volumen y plazo de ejecución de las obras.

Es preceptiva la obligación de observar las precauciones derivadas de una buena construcción que se dan en toda la Parte 3<sup>a</sup> del PG-3. Título: Explanaciones, y a las recomendaciones usuales de buena construcción. De nada servirá alcanzar en la práctica un perfil proyectado como estable, si para realizarse se ha pasado por situaciones intermedias que pueden provocar estados estacionales no previstos y deformaciones excesivas que producen una verdadera transformación del estado natural del material con disminución apreciable de sus condiciones resistentes, particularmente de sus parámetros geotécnicos primitivos.

Será necesario también tener especial cuidado con las excavaciones ejecutadas con gran rapidez, con medios muy potentes, en especial en época de lluvia, condiciones en que la estabilidad a corto plazo prevalece y puede verse comprometida.

Se solicitará de las correspondientes Compañías (de Electricidad, Aguas, etc.), la posición y solución a adoptar para las instalaciones que pueden ser afectadas por la excavación, así como la distancia de seguridad a tendidos de conducción de energía eléctricos, no siendo de abono este concepto.

La profundidad de la excavación y los taludes serán las indicadas en los Planos, pudiéndose modificar a juicio del Ingeniero Director, en función de la naturaleza del terreno, mediante órdenes escritas del mismo, y sin que ello suponga variación alguna en el precio.

Esta unidad incluye la propia excavación con los medios que sean precisos, la selección del material para aprovechamiento, la carga sobre camión, el transporte a vertedero o acopio en su caso y a lugar de empleo.

#### Medición y abono.

En el precio quedan incluidas las operaciones suficientes para la excavación y tratamiento correspondiente por separado de material resultante, en cuanto a su aprovechamiento para rellenos posteriores en obra.

No se desechará material como no aprovechable sin el visto bueno por escrito del Ingeniero Director de la obra, sin perjuicio de su rechazo si se emplea sin cumplir las especificaciones.

La excavación se abonará por metros cúbicos ( $m^3$ ), deducidos por diferencia entre los perfiles reales del terreno antes de comenzar los trabajos y los perfiles realmente definidos en Planos.

No se abonarán los excesos de excavación sobre dichas secciones que no sean expresamente autorizados por el Ingeniero Director, ni los rellenos compactados que fueren precisos para reconstruir la sección ordenada o proyectada, en el caso de que la profundidad de la excavación o el talud fuesen mayores de los correspondientes a dicha sección. El Contratista está obligado en este caso a ejecutar a su costa dichos rellenos según las especificaciones de coronación de terraplén.

No serán objeto de medición y abono por este artículo aquellas excavaciones que entren en unidades de obra como parte integrante de las mismas. Por el contrario, la excavación y ejecución de las cunetas definidas en los planos se considerará incluida en esta unidad.

El precio incluye la excavación hasta las rasantes definidas en los planos o aquellas que indique la Dirección de Obra, medidas de saneamiento, entibación, drenaje y agotamiento -si resultasen necesarias-, clasificación del material extraído para su utilización en posteriores rellenos, carga y transporte de los productos susceptibles de aprovechamiento a lugar de empleo, refino de taludes, terminación y refino de la explanada y cuantas necesidades circunstanciales se requieran para una correcta ejecución de la obra. Incluye, asimismo, la formación de los caballeros que pudieran resultar necesarios.

La carga, transporte y descarga a vertedero de los productos excavados no susceptibles de aprovechamiento se medirá y abonará según se especifique en el precio correspondiente del artículo 800 del PG-3.

Este precio no incluirá la excavación en préstamos, ya que ésta se considera incluida en las unidades de obra de rellenos con materiales de préstamo, que se especifican en el Cuadro de Precios.

#### EXCAVACIÓN EN ZANJAS Y POZOS

Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para abrir zanjas y pozos.

Su ejecución incluye las operaciones de excavación, nivelación, evaluación del terreno y el consiguiente transporte de los materiales a vertedero o lugar de empleo.

La excavación en zanjas y pozos, ejecutada con medios mecánicos, se entenderá como no clasificada.

### Ejecución de las obras

La excavación de las zanjas y pozos se efectuará hasta obtener la rasante prevista en proyecto, o la ordenada por la Dirección Facultativa.

El método de excavación deberá ser el adecuado en cada caso, según el tipo de terreno que exista, aunque, por lo general, para excavación por medios mecánicos será apropiado el empleo de retroexcavadora.

La excavación se hará hasta la línea de la rasante quedando el fondo regularizado. Por este motivo, si quedaran al descubierto elementos rígidos tales como piedras, fábricas antiguas, etc. será necesario excavar por debajo de la rasante para efectuar un relleno posterior. Todo lo cual será por cuenta del Contratista.

Las zanjas se abrirán mecánicamente, perfectamente alineadas en planta y con la rasante uniforme, salvo que sea preciso que se abran nichos. Los gastos y consecuencias de estas operaciones serán, en cualquier caso, por cuenta del Contratista.

No se procederá al relleno de las excavaciones sin previo reconocimiento de las mismas y autorización escrita del Ingeniero Director de las Obras.

La ejecución de las excavaciones se ajustará a las siguientes normas:

- Se marcará sobre el terreno su situación y límite, que no deberán exceder de los que han servido de base a la formación del proyecto.
- Las tierras procedentes de las excavaciones se depositarán a una distancia mínima de un metro (1 m) del borde de las mismas, a un solo lado de éstas y sin formar cordón continuo, dejando los pasos necesarios para el tránsito general.
- Se tomarán las precauciones precisas para evitar que las aguas inunden las excavaciones abiertas. En este sentido, el Contratista comenzará la realización de las zanjas por su extremo de menor cota, de tal forma se pueda establecer un drenaje natural de las mismas. No se abrirá zanja en longitud mayor de 300 metros por delante de la colocación de las tuberías.
- Las excavaciones se entibiarán cuando el Ingeniero Director lo estime necesario, y siempre que exista peligro de derrumbamiento.

Los productos procedentes de la excavación de zanjas se utilizarán para el posterior relleno de las mismas. El material sobrante no susceptible de aprovechamiento se transportará a vertedero, según se especifica en el artículo 800 del presente Pliego, a excepción del procedente de la excavación en zanja para conducciones, que se extenderá en obra, según se especifica en el precio correspondiente del artículo 332.

Los sobreanchos de excavación para la ejecución de las obras serán aprobados, en cada caso, por el Director de la Obra.

El fondo y paredes de las zanjas y pozos terminados, tendrán la forma y dimensiones definidas en planos con las modificaciones debidas a los excesos inevitables. Deben refinarse hasta conseguir una diferencia inferior a cinco centímetros ( $\pm 5$  cm) respecto de las superficies teóricas.

### Medición y abono

La excavación en zanjas y pozos, ejecutada en las condiciones prescritas en este Pliego, se medirá por los volúmenes ( $m^3$ ) que resulten de la cubicación de secciones, limitadas por el perfil del terreno en el momento de la apertura, y el perfil teórico de excavación señalado en los Planos o que, en su defecto, indique el Ingeniero Director. El precio de la excavación incluye también el refino manual del fondo de la excavación, así como el acopio de los productos resultantes junto a la zanja.

Los conceptos incluidos dentro de la excavación serán: la excavación en sí, la extracción de las tierras y su clasificación; el acopio del material susceptible de aprovechamiento en lugar de empleo para el

posterior relleno de las zanjas, la limpieza del fondo de la excavación y el refino; la entibación y el agotamiento; la construcción de desagües para evitar la entrada de aguas superficiales y la extracción de las mismas, así como el desvío, taponamiento o agotamiento de manantiales, captaciones del nivel freático, etc. También comprende la entibación de las zanjas, si fuese necesario.

El extendido en obra de los productos excavados para alojamiento de las conducciones será de medición y abono aparte según el precio correspondiente del artículo 332 del PG-3.

La carga, transporte y descarga en vertedero del material excavado no susceptible de aprovechamiento será de medición y abono aparte según el precio correspondiente del artículo 800 del PG-3.

No se abonarán los excesos de excavación sobre los perfiles definidos en los Planos o autorizados por el Ingeniero Director, ni la ejecutada por propia conveniencia del Contratista, ni la producida por derrumbamientos imputables o negligencias. Asimismo tampoco serán de abono los rellenos necesarios para subsanar dichos excesos de excavación o consideradas en otras unidades de obra como parte integrante de las mismas.

### RELEÑOS LOCALIZADOS

Esta unidad consiste en la extensión y compactación de suelos procedentes de las excavaciones realizadas en obra o de préstamos autorizados para relleno de zanjas o cualquier otra zona cuyas dimensiones no permitan la utilización de los mismos equipos de maquinaria con que se lleva a cabo la ejecución de terraplenes.

#### Materiales

El material para el relleno en lecho de tuberías procederá de los préstamos autorizados por la Dirección Facultativa.

Los materiales a emplear en relleno de las zanjas serán los obtenidos de las excavaciones de las mismas y de los préstamos autorizados.

El material para relleno procedente de préstamos será una zahorra artificial que cumplirá las características del artículo 510 del PG-3.

El material procedente de las excavaciones realizadas en obra deberá cumplir, al menos, las características de un suelo tolerable, según el artículo 330 del PG-3.

#### Equipo necesario para la ejecución de las obras

Los equipos de extendido, humectación y compactación serán los apropiados para garantizar la ejecución de la obra de acuerdo con las exigencias del presente Artículo, tales como camiones cisterna, palas cargadoras y compactadores.

#### Extensión y compactación.

Los materiales de relleno se extenderán en tongadas sucesivas de espesor uniforme y sensiblemente horizontales. El espesor de estas tongadas será lo suficientemente reducido para que, con las medidas disponibles, se obtengan en todo su espesor el grado de compactación exigido. En cualquier caso, no será mayor de 40 centímetros.

Los materiales de cada tongada serán de características uniformes y si no lo fueran se conseguirá esta uniformidad mezclándose convenientemente con los medios adecuados.

Durante la ejecución de las obras, la superficie de las tongadas deberá tener la pendiente transversal necesaria para asegurar la evacuación de las aguas sin peligro de erosión.

Una vez extendida la tongada, se procederá a su humectación, si es necesario. El contenido óptimo de

humedad se determinará en obra, a la vista de la maquinaria disponible y de los resultados que se obtengan de los ensayos realizados.

Conseguida la humectación más conveniente, se procederá a la compactación mecánica de la tongada.

El grado de compactación a alcanzar en cada tongada no inferior al noventa y cinco por ciento (95%) de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado (UNE 10 3 501) y en ningún caso será inferior al que posean los suelos contiguos a su mismo nivel.

### Medición y abono

Los rellenos localizados con materiales procedentes de préstamos, ejecutados de acuerdo con las condiciones prescritas en este Pliego, se medirá a efectos de abono, por el volumen ( $m^3$ ) realmente ejecutado, deducido de los planos de perfiles transversales y las longitudes de relleno ejecutadas.

Incluyen el suministro del material de préstamo, su colocación y todos los medios, materiales, mano de obra y demás operaciones necesarias para la correcta ejecución de las unidades de obra.

Estos precios incluyen la colocación y compactación del material y todos los medios, materiales, mano de obra y demás operaciones necesarias para la correcta ejecución de la unidad de obra. En el caso en que el material hubiese sido llevado a caballero o acopio intermedio tras su extracción de la zanja, este precio también incluirá el transporte del material desde allí al lugar de empleo.

El precio del proyecto incluye todos los medios, maquinarias, operaciones y manos de obra necesarios para la extensión de las tierras en los lugares que autorice el Ingeniero Director.

### ZAHORRAS ARTIFICIALES

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

Se colocará en los lugares indicados en los planos o, en su caso, donde ordene la Dirección Facultativa.

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. Serán de obligado cumplimiento las Normativas:
- Artículo 510 del PG-3 (revisado por la orden FOM/891/04).
- Norma 6.1-IC "Secciones de firme", aprobada por Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre.

### Materiales

Los materiales para la zahorra artificial procederán de la trituración, total o parcial, de piedra de cantera o de grava natural.

El P.P.T.P, o en su defecto el Director de las Obras, podrá fijar especificaciones adicionales cuando se vayan a emplear materiales cuya naturaleza o procedencia así lo requiriese.

Los materiales para las capas de zahorra no serán susceptibles de ningún tipo de meteorización o de alteración física o química apreciable bajo las condiciones más desfavorables que, presumiblemente, puedan darse en el lugar de empleo. Tampoco podrán dar origen, con el agua, a disoluciones que puedan causar daños a estructuras o a otras capas del firme, o contaminar el suelo o corrientes de agua.

Composición química.

El contenido ponderal de compuestos de azufre totales (expresados en SO<sub>3</sub>), determinado según la UNE-EN 1744-1, será inferior al cinco por mil (0,5%) donde los materiales estén en contacto con capas tratadas con cemento, e inferior al uno por ciento (1%) en los demás casos.

Los materiales estarán exentos de terrones de arcilla, marga, materia orgánica, o cualquier otra que pueda afectar a la durabilidad de la capa.

Según el anexo C de la UNE 146130, el coeficiente de limpieza deberá ser inferior a dos (2).

El equivalente de arena, según la UNE-EN 933-8, del material de la zahorra artificial deberá cumplir lo indicado en la siguiente tabla. De no cumplirse esta condición, su valor de azul de metileno, según la UNE-EN 933-9, deberá ser inferior a diez (10), y simultáneamente, el equivalente de arena no deberá ser inferior en más de cinco unidades a los valores indicados en la siguiente tabla.

#### EQUIVALENTE DE ARENA DE LA ZAHORRA ARTIFICIAL

T00 a T1	T2 a T4 arcenes de T00 a T2	Arcenes de T3 y T4
EA > 40	EA > 35	EA > 30

El material será "no plástico", según la UNE 103104, para las zahoras artificiales en cualquier caso.

Resistencia a la fragmentación

El coeficiente de Los Ángeles, según la UNE-EN 1097-2, de los áridos para la zahorra artificial no deberá ser superior a los valores indicados en la siguiente tabla.

#### VALOR MÁXIMO DEL COEFICIENTE DE LOS ÁNGELES PARA LOS ÁRIDOS DE LA ZAHORRA ARTIFICIAL

CATEGORIA TRAFICO PESADO	
T00 a T2	T3, T4 y arcenes
30	35

En el caso de las zahoras artificiales, el índice de lajas de las distintas fracciones del árido grueso, según la UNE-EN 933-3, deberá ser inferior a treinta y cinco (35).

El porcentaje mínimo de partículas trituradas, según la UNE-EN 933-5, para las zahoras artificiales será del cien por ciento (100%) para firmes de calzada de carreteras con categoría de tráfico pesado T00 y T0, del setenta y cinco por ciento (75%) para firmes de calzada de carreteras con categoría de tráfico pesado T1 y T2 y arcenes de T00 y T0, y del cincuenta por ciento (50%) para los demás casos.

La granulometría del material, según la UNE-EN 933-1, deberá estar comprendida dentro de alguno de los husos fijados en la siguiente tabla para las zahoras artificiales:

**HUSOS GRANULOMÉTRICOS DE LAS ZAHORRAS ARTIFICIALES. CERNIDO ACUMULADO (% en masa)**

TIPO DE ZAHORRA ARTIFICIAL(*)	ABERTURA DE LOS TAMICES UNE-EN 933-2 (mm)								
	40	25	20	8	4	2	0,500	0,250	0,063
ZA25	100	75-100	65-90	40-63	26-45	15-32	7-21	4-16	0-9
ZA20	-	100	75-100	45-73	31-54	20-40	9-24	5-18	0-9
ZAD20	-	100	65-100	30-58	14-37	0-15	0-6	0-4	0-2

En todos los casos, el cernido por el tamiz 0,063 mm de la UNE-EN 933-2 será menor que los dos tercios (2/3) del cernido por el tamiz 0,250 mm de la UNE-EN 933-2.

### Ejecución de las obras

Preparación de la superficie de asiento.

Una capa de zahorra no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que haya de asentarse tenga las condiciones de calidad y forma previstas, con las tolerancias establecidas.

Se comprobarán la regularidad y el estado de la superficie sobre la que se vaya a extender la zahorra. El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o en su defecto el Director de las Obras, indicará las medidas encaminadas a restablecer una regularidad superficial aceptable y, en su caso, a reparar las zonas deficientes.

Preparación del material.

Cuando las zahorras se fabriquen en central la adición del agua de compactación se realizará también en central, salvo que el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares permita expresamente la humectación in situ.

En los demás casos, antes de extender una tongada se procederá, si fuera necesario, a su homogeneización y humectación. Se podrán utilizar para ello la humectación previa en central u otros procedimientos sancionados por la práctica que garanticen, a juicio del Director de las Obras, las características previstas del material previamente aceptado, así como su uniformidad.

Extensión de la tongada.

Una vez aceptada la superficie de asiento se procederá a la extensión de la zahorra, en tongadas de espesor no superior a treinta centímetros (30 cm), tomando las precauciones necesarias para evitar segregaciones y contaminaciones.

Todas las operaciones de aportación de agua deberán tener lugar antes de iniciar la compactación. Despues, la única admisible será la destinada a lograr, en superficie, la humedad necesaria para la ejecución de la tongada siguiente.

Compactación de la tongada.

Conseguida la humedad más conveniente, que deberá cumplir lo especificado en el apartado 510.5.1, se procederá a la compactación de la tongada, que se continuará hasta alcanzar la densidad especificada en el apartado 510.7.1. La compactación se realizará según el plan aprobado por el Director de las Obras en función de los resultados del tramo de prueba.

La compactación se realizará de manera continua y sistemática. Si la extensión de la zahorra se realiza por franjas, al compactar una de ellas se ampliará la zona de compactación para que incluya al menos quince centímetros (15 cm) de la anterior.

Las zonas que, por su reducida extensión, pendiente o proximidad a obras de paso o de desagüe, muros

o estructuras, no permitan el empleo del equipo que normalmente se esté utilizando, se compactarán con medios adecuados, de forma que las densidades que se alcancen no resulten inferiores, en ningún caso, a las exigidas a la zahorra en el resto de la tongada.

Antes de iniciarse la puesta en obra de la zahorra será preceptiva la realización de un tramo de prueba, para comprobar la fórmula de trabajo, la forma de actuación de los equipos de extensión y de compactación, y especialmente el plan de compactación. El tramo de prueba se realizará sobre una capa de apoyo similar en capacidad de soporte y espesor al resto de la obra.

Durante la ejecución del tramo de prueba se analizará la correspondencia, en su caso, entre los métodos de control de la humedad y densidad in situ, establecidos en el Pliego de Prescripciones Técnicas, y otros métodos rápidos de control.

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o en su defecto el Director de las Obras, fijará la longitud del tramo de prueba, que no será en ningún caso inferior a cien metros (100 m). El Director de las Obras determinará si es aceptable su realización como parte integrante de la unidad de obra definitiva.

A la vista de los resultados obtenidos, el Director de las Obras definirá:

- Si es aceptable o no la fórmula de trabajo:
  - En el primer caso se podrá iniciar la ejecución de la zahorra.
  - En el segundo, deberá proponer las actuaciones a seguir (estudio de una nueva fórmula, corrección parcial de la ensayada, modificación en los sistemas de puesta en obra, corrección de la humedad de compactación, etc.).
- Si son aceptables o no los equipos propuestos por el Contratista:
  - En el primer caso, definirá su forma específica de actuación.
  - En el segundo caso, el Contratista deberá proponer nuevos equipos o incorporar equipos suplementarios.

No se podrá proceder a la producción sin que el Director de las Obras haya autorizado el inicio en las condiciones aceptadas después del tramo de prueba.

#### Limitaciones de la ejecución.

Las zahoras se podrán poner en obra siempre que las condiciones meteorológicas no hubieran producido alteraciones en la humedad del material, tales que se superasen las tolerancias especificadas en el apartado 510.5.1 del PG 3.

#### Control de calidad

Control de procedencia.

Si con el material utilizado se aportara certificado acreditativo del cumplimiento de las especificaciones técnicas obligatorias de este artículo o estuviese en posesión de una marca, sello o distintivo de calidad homologado, según lo indicado en el apartado 510.12, los criterios descritos a continuación para realizar el control de procedencia del material no serán de aplicación obligatoria, sin perjuicio de las facultades que corresponden al Director de las Obras.

Antes de iniciar la producción, se reconocerá cada acopio, préstamo o procedencia, determinando su aptitud, según el resultado de los ensayos. El reconocimiento se realizará de la forma más representativa posible para cada tipo de material: mediante la toma de muestras en acopios, o a la salida de la cinta en las instalaciones de fabricación, o mediante sondeos, calicatas u otros métodos de toma de muestras.

Para cualquier volumen de producción previsto, se ensayarán un mínimo de cuatro (4) muestras, añadiéndose una (1) más por cada diez mil metros cúbicos ( $10.000\text{ m}^3$ ) o fracción, de exceso sobre cincuenta mil metros cúbicos ( $50.000\text{ m}^3$ ).

Sobre cada muestra se realizarán los siguientes ensayos:

- Granulometría por tamizado, según la UNE-EN 933-1.

- Límite líquido e índice de plasticidad, según las UNE 103103 y UNE 103104, respectivamente.
- Coeficiente de Los Ángeles, según la UNE-EN 1097-2.
- Equivalente de arena, según la UNE-EN 933-8 y, en su caso, azul de metileno, según la UNE-EN 933-9.
- Índice de lajas, según la UNE-EN 933-3 (sólo para zahorras artificiales).
- Partículas trituradas, según la UNE-EN 933-5 (sólo para zahorras artificiales).
- Humedad natural, según la UNE-EN 1097-5.

El Director de las Obras comprobará además:

- La retirada de la eventual montera en la extracción de la zahorra.
- La exclusión de vetas no utilizables.

### Control de producción

Se examinará la descarga al acopio o en el tajo, desecharando los materiales que, a simple vista, presenten restos de tierra vegetal, materia orgánica o tamaños superiores al máximo aceptado en la fórmula de trabajo. Se acopiarán aparte aquéllos que presenten alguna anomalía de aspecto, tal como distinta coloración, segregación, lajas, plasticidad, etc.

En su caso, se vigilará la altura de los acopios, el estado de sus separadores y de sus accesos.

En el caso de las zahorras artificiales preparadas en central se llevará a cabo la toma de muestras a la salida del mezclador. En los demás casos se podrá llevar a cabo la toma de muestras en los acopios.

Para el control de fabricación se realizarán los siguientes ensayos:

- Por cada mil metros cúbicos ( $1.000\ m^3$ ) de material producido, o cada día si se fabricase menos material, sobre un mínimo de dos (2) muestras, una por la mañana y otra por la tarde:
  - Equivalente de arena, según la UNE-EN 933-8 y, en su caso, azul de metileno, según la UNE-EN 933-9.
  - Granulometría por tamizado, según la UNE-EN 933-1.
- Por cada cinco mil metros cúbicos ( $5.000\ m^3$ ) de material producido, o una (1) vez a la semana si se fabricase menos material:
  - Límite líquido e índice de plasticidad, según las UNE 103103 y UNE 103104, respectivamente.
  - Proctor modificado, según la UNE 103501.
  - Índice de lajas, según la UNE-EN 933-3 (sólo para zahorras artificiales).
  - Partículas trituradas, según la UNE-EN 933-5 (sólo para zahorras artificiales).
  - Humedad natural, según la UNE-EN 1097-5.
- Por cada veinte mil metros cúbicos ( $20.000\ m^3$ ) de material producido, o una (1) vez al mes si se fabricase menos material:
  - Coeficiente de Los Ángeles, según la UNE-EN 1097-2.

El Director de las Obras podrá reducir la frecuencia de los ensayos a la mitad (1/2) si considerase que los materiales son suficientemente homogéneos, o si en el control de recepción de la unidad terminada (apartado 510.9.3 del PG 3) se hubieran aprobado diez (10) lotes consecutivos.

### Control de ejecución

Se considerará como lote, que se aceptará o rechazará en bloque, al menor que resulte de aplicar los tres (3) criterios siguientes a una (1) sola tongada de zahorra:

- Una longitud de quinientos metros (500 m) de calzada.
- Una superficie de tres mil quinientos metros cuadrados ( $3.500\ m^2$ ) de calzada.
- La fracción construida diariamente.

La realización de los ensayos *in situ* y la toma de muestras se hará en puntos previamente seleccionados

mediante muestreo aleatorio, tanto en sentido longitudinal como transversal; de tal forma que haya al menos una toma o ensayo por cada hectómetro (1/hm).

Si durante la construcción se observaran defectos localizados, tales como blandones, se corregirán antes de iniciar el muestreo.

Se realizarán determinaciones de humedad y de densidad en emplazamientos aleatorios, con una frecuencia mínima de siete (7) por cada lote. En el caso de usarse sonda nuclear u otros métodos rápidos de control, éstos habrán sido convenientemente calibrados en la realización del tramo de prueba. En los mismos puntos donde se realice el control de la densidad se determinará el espesor de la capa de zahorra.

Se realizará un (1) ensayo de carga con placa, según la NLT-357, sobre cada lote. Se llevará a cabo una determinación de humedad natural en el mismo lugar en que se realice el ensayo de carga con placa.

Se comparará la rasante de la superficie terminada con la teórica establecida en los Planos del Proyecto, en el eje, quiebros de peralte si existieran, y bordes de perfiles transversales cuya separación no exceda de la mitad de la distancia entre los perfiles del Proyecto. En todos los semiperfiles se comprobará la anchura de la capa.

#### Criterios de aceptación o rechazo del lote

La densidad media obtenida no será inferior a la especificada en el apartado 510.7.1 del PG 3; no más de dos (2) individuos de la muestra podrán arrojar resultados de hasta dos (2) puntos porcentuales por debajo de la densidad especificada. De no alcanzarse los resultados exigidos, el lote se recompaquetará hasta conseguir la densidad especificada.

#### Capacidad de soporte

El módulo de compresibilidad  $E_{v2}$  y la relación de módulos  $E_{v2}/E_{v1}$ , obtenidos en el ensayo de carga con placa, no deberán ser inferiores a los especificados en el apartado 510.7.2. del PG 3. De no alcanzarse los resultados exigidos, el lote se recompaquetará hasta conseguir los módulos especificados.

El espesor medio obtenido no deberá ser inferior al previsto en los Planos de secciones tipo; no más de dos (2) individuos de la muestra podrán presentar resultados individuales que bajen del especificado en un diez por ciento (10%).

Si el espesor medio obtenido en la capa fuera inferior al especificado se procederá de la siguiente manera:

- Si el espesor medio obtenido en la capa fuera inferior al ochenta y cinco por ciento (85%) del especificado, se escarificará la capa en una profundidad mínima de quince centímetros (15 cm), se añadirá el material necesario de las mismas características y se volverá a compactar y refinar la capa por cuenta del Contratista.
- Si el espesor medio obtenido en la capa fuera superior al ochenta y cinco por ciento (85%) del especificado y no existieran problemas de encharcamiento, se podrá admitir siempre que se compense la merma de espesor con el espesor adicional correspondiente en la capa superior por cuenta del Contratista.

#### Rasante.

Las diferencias de cota entre la superficie obtenida y la teórica establecida en los Planos del Proyecto no excederán de las tolerancias especificadas en el apartado 510.7.3 del PG 3, ni existirán zonas que retengan agua.

Cuando la tolerancia sea rebasada por defecto y no existan problemas de encharcamiento, el Director de las Obras podrá aceptar la superficie siempre que la capa superior a ella compense la merma con el espesor adicional necesario sin incremento de coste para la Administración.

Cuando la tolerancia sea rebasada por exceso, éste se corregirá por cuenta del Contratista, siempre que esto no suponga una reducción del espesor de la capa por debajo del valor especificado en los Planos.

### Medición y abono

La zahorra se abonará por metros cúbicos ( $m^3$ ) medidos sobre los planos de Proyecto. No serán de abono las creces laterales, ni las consecuentes de la aplicación de la compensación de una merma de espesores en las capas subyacentes.

No se abonarán los excesos sobre las mismas, aún cuando, a juicio de la Dirección Facultativa, no fuera preciso retirarlos, ni los excesos debidos a las tolerancias admisibles en la superficie acabada.

La medición se efectuará según el perfil geométrico de la sección tipo señalada en los planos y medidas las distancias parciales según el eje de replanteo de la calzada, o si se trata del tronco según el eje único de replanteo.

El precio incluye el repaso de la superficie de la capa inferior para que presente la pendiente longitudinal y transversal señaladas en los planos, y esté exenta de irregularidades fuera de los límites de tolerancia establecidos, antes del extendido de la capa correspondiente; incluye asimismo los materiales, transporte, extendido, compactación, humectación, y cuántos medios y maquinaria y trabajos intervienen en su correcta y completa ejecución, así como los ensayos necesarios.

### JARDINERÍA Y RED DE RIEGO

#### AGUA

Para el riego de especies vegetales, y mientras el suelo no ofrezca especiales dificultades, el agua utilizada cumplirá las especificaciones siguientes:

- $6 < \text{pH} < 8$
- conductividad a  $25^\circ < 2.25 \text{ mmhos/cm}$
- Oxígeno disuelto  $> 3 \text{ mg/l}$
- Sulfatos  $< 0.29 \text{ gr/l}$
- Boro  $< 2 \text{ mg/l}$
- Ausencia de bicarbonato ferroso y sulfhídrico
- Ausencia de plomo, selenio, arsénico y cianuro
- Scherichia coli en  $1 \text{ cm}^3 < 10$
- Actividad de  $\text{Na}^+$  SAR  $< 26$
- Carbonato sódico residual CSR  $< 2.5 \text{ meq/l}$

#### TIERRA VEGETAL

Se entiende por tierra vegetal la mezcla de arena, limo, arcilla y materia orgánica, junto con los microorganismos correspondientes.

El hecho de ser un suelo aceptable en su conjunto no será obstáculo para que deba ser modificado en casos concretos, cuando vayan a plantarse vegetales con requerimientos específicos de acidez, etc.

Cuando el suelo no sea aceptable se tratará de que obtenga esta condición por medio de enmiendas y abonado realizados "in situ", evitando en lo posible las aportaciones de nuevas tierras, que han de quedar como último recurso.

Salvo especificaciones del proyecto deberá ser suelo fértil, como mínimo, una capa de la profundidad de los hoyos que se proyecten para cada tipo de plantación. La profundidad mínima sobre la parte superior de forjados o bóvedas será de un metro y medio en toda la parte que incorpore jardinería.

### Suelos estabilizados

Se define como suelo estabilizado el que permanece en una determinada condición, de forma que resulta accesible en todo momento, si que se forme barro en época de lluvias ni polvo en la sequía. El Proyecto definirá en cada caso su estructura y espesores de los materiales que entran en su composición.

### PLANTAS

Se entiende por planta, en un proyecto de plantaciones, toda aquella especie vegetal que, habiendo nacido y sido criada en un lugar, es arrancada de éste y es plantada en la ubicación que se indica en el proyecto.

Las dimensiones y características que se señalan en las definiciones de este artículo son las que han de poseer las plantas una vez desarrolladas, y no necesariamente en el momento de la plantación.

#### ÁRBOL:

Vegetal leñoso que alcanza cinco metros (5 m) de altura o más, no se ramifica desde la base y posee un tallo principal, llamado tronco.

#### ARBUSTO:

Vegetal leñoso, que como norma general, se ramifica desde la base y no alcanza los cinco metros (5 m) de altura.

#### TAPIZANTE:

Vegetal de pequeña altura que plantado a una cierta densidad, cubre el suelo completamente con sus tallos y hojas. Serán, en general, pero no necesariamente, plantas cundidoras.

#### ESQUEJE:

Fragmento de cualquier parte de un vegetal, y de pequeño tamaño, que se planta para que emita raíces y se desarrolle.

#### TEPE:

Porción de tierra cubierta por césped, muy trabada por las raíces, que se corta en forma generalmente rectangular para implantación de céspedes.

#### PLANTA EN CONTENEDOR:

Se entiende por planta en contenedor, la que ha sido criada y desarrollada por lo menos dos años antes de su entrega, en recipiente de suficiente tamaño, dentro del cual se transporta hasta el lugar de plantación.

#### CEPELLÓN:

Se entiende por cepellón el conjunto de sistema radical y tierra que resulta adherida al mismo, al arrancar cuidadosamente la planta, cortando tierra y raíces de forma limpia, y evitando su disgregación. El cepellón podrá presentarse atado con red de plástico o metálica, con paja o rafia, con escayola, etc...

En caso de árboles de gran tamaño o transportes a larga distancia, el cepellón podrá ser atado con red y escayolado. La escayola presentará oberturas superiores para permitir el riego del cepellón.

### Procedencia y selección

Los lugares de procedencia de las plantas han de ser análogos a los de plantación definitiva, tanto en lo referido a clima como altitud sobre el nivel del mar.

Siempre procederán de viveros suficientemente acreditados.

Las plantas responderán morfológicamente a las características generales de la especie cultivada y

variedad botánica elegida. Todas ellas tendrán las dimensiones especificadas en el Proyecto.

Para todas las plantas se exige el certificado de garantía en lo referente a procedencia e identificación.

Las plantas no presentarán síntoma alguno de ataque anterior o actual debido a insecto pernicioso o enfermedad criptogámica, bacteriana o vírica.

Se deben corresponder el porte y el desarrollo con la edad de la planta, siendo su edad la mínima necesaria para obtener el porte exigido, no admitiéndose aquellos ejemplares que, aún cumpliendo con la condición de porte, sobrepasen en años la edad necesaria para alcanzarlo.

Las citadas y demás características de cada planta serán de la entera satisfacción de la Dirección de Obra, que rechazará aquellos ejemplares que no las cumplan, así como los que presentes daños por el transporte y manipulación. Los gastos de retirada y sustitución correrán por cuenta del Contratista.

### Condiciones específicas

Las calidades y características específicas de las especies de árboles y arbustos determinadas para este Proyecto aparecen detalladas en las unidades correspondientes incluidas en los Cuadros de Precios del Documento Nº4 Presupuesto. En caso de contradicción con algún apartado de este Pliego, tendrán validez las normas dictadas en dicho documento. Si una especie no tuviera norma específica en el mismo, se atendrá a las normas siguientes:

**ÁRBOLES DE ALINEACIÓN:** Los árboles destinados a ser plantados en alineación tendrán el tronco recto y su altura, tanto de cruz como total, no podrá ser menor ni mayor de la especificada en el proyecto.

**PLANTA PARA SETO:** Serán de la misma especie y variedad, del mismo color y tonalidad, ramificada y guarneida desde la base, y capaces de conservar estos caracteres con la edad, siendo todas de la misma altura.

**TEPES:** Serán de espesor uniforme, no inferior a cuatro centímetros (4 cm), de treinta centímetros (30 cm) de anchura mínima y superior a esta dimensión en longitud. Habrán sido segados regularmente durante dos meses antes de ser cortados, no habiendo recibido tratamiento herbicida en los treinta (30) días precedentes. Habrá sido cortado dentro de las 24 horas anteriores a su puesta en obra, pudiéndose ampliar este plazo hasta dos o tres días más en tiempo húmedo y fresco. La temperatura en el centro del bloque que formen antes de ser descargados será inferior a 40°C.

### Presentación

Las plantas a raíz desnuda deberán presentar un sistema radical proporcionado al sistema aéreo, las raíces sanas y bien cortadas si es preciso reducirlas, pero acomodando el hoyo de plantación a la planta y no al revés.

Deberán transportarse al pie de obra el mismo día que sean arrancadas en el vivero y, si no se plantan inmediatamente, se depositarán en zanjas que aseguren un recubrimiento mínimo de 20 cm de tierra sobre las raíces. Inmediatamente después se procederá a un riego de inundación para evitar que queden bolsas de aire entre las raíces.

Las plantas presentadas en maceta o contenedor permanecerán en el mismo hasta el preciso momento de la plantación, transportándolas hasta el hoyo sin que se deteriore el contenedor. En cualquier caso se regarán diariamente mientras permanezcan depositadas. Al extraer el contenedor será ostensible la presencia de raíces en el cepellón. Las plantas de cepellón deberán llegar hasta el hoyo con el cepellón intacto, tanto sea de yeso, paja o plástico. El cepellón deberá ser proporcionado al vuelo y los cortes de raíz dentro de este serán limpios y sanos. En todos los casos las marras que se produzcan en período de garantía correrán por cuenta del Contratista.

### **TUTORES**

Los tutores para el arbolado deben ser como mínimo de 5x5 cm. de sección y de 2.40 m. de longitud, de

madera fuerte, con ausencia de insectos, larvas, hongos, y cualquier otro tipo de plaga o enfermedad que pudiera contagiarlse directamente o por medio de vectores a las plantas que sirven de soporte o del contorno.

## DRENAJE

Los materiales pueden ser:

- Tubos de cerámica vitrificada con juntas de plástico de compresión moldeado.
- Tubos de hormigón poroso, con juntas tomadas con mortero.
- Tubo de drenaje en PVC ó PE de alta densidad, perforados. Si no se especifique lo contrario, el diámetro será superior a cuarenta milímetros (40 mm.) en los tubos de plástico y superior a sesenta milímetros (60 mm.) en los restantes.

Las generatrices de los tubos serán rectas perpendiculares a la sección transversal. Serán tubos fuertes, duraderos, exentos de grietas y deformaciones, y con la superficie interior razonablemente lisa. Si se trata de hormigón poroso se prescindirá del árido fino y la superficie mínima de poros será superior al veinte por cien (20%) de la superficie del tubo.

La capacidad de absorción será superior a cinco litros por minuto y decímetro cuadrado de superficie, bajo una carga hidrostática de un kilogramo por centímetro cuadrado.

El relleno de los tubos debe hacerse con árido grueso de tres centímetros de diámetro mínimo, o con material filtrante de cualquier composición, siempre y cuando se encuentre exento de margas, arcillas y otras materias inadecuadas.

Es recomendable situar entre la capa filtrante y el suelo un geotextil (polipropileno) permeable, resistente a las raíces, inalterable por helada, calor, etc.

La base de los tubos descansará sobre una capa mínima de diez centímetros (10 cm) de material de relleno.

## RED DE RIEGO

Solamente deben utilizarse materiales nuevos, de calidad superior y sin defectos.

### Tuberías

Las tuberías de riego deben ser siempre timbradas y homologadas, de acuerdo con la normalización en vigor, de modo que se reconozca sin dificultad el marcado de sus características.

Las presiones de trabajo admisibles en tuberías de conducción y distribución de agua para riego son de 2, 4, 6 y 10 bar. No se consideran necesarias presiones de trabajo superiores, salvo en el caso de tubería principal en carga o tubería de alimentación de agua potable. La presión de rotura deberá ser en cada caso igual o mayor que el doble de la presión normalizada.

El cálculo de los elementos de conducción y distribución se hará de acuerdo con las especificaciones del artículo 2. Para diámetros exteriores hasta 2" (63 mm) se recomienda emplear tubería de PE (polietileno) de baja densidad, y por encima de 63 mm de diámetro exterior (2"), tubería de PVC encolada.

Para canalizaciones flexibles o semirrígidas, debe emplearse enlaces mecánicos con junta de cambio que permitan la unión entre tubos de polietileno, con PVC y con los sistemas tradicionales (fundición, acero y fibrocemento). Estos enlaces son de casquillos y de compresión.

Se emplearán tramos de tubería de cinco metros de longitud, siempre que sea posible, utilizando para las uniones y derivaciones piezas fabricadas en factoría, y nunca piezas ejecutadas en la obra. Las piezas o elementos que exigen vigilancia, tales como electroválvulas, llaves, purgadores, etc., se emplazarán siempre en el interior de arquetas.

Elementos de distribución

**ASPERORES.** Se definen como aparatos de chorro rotativo, provistos de movimiento de las boquillas y con un alcance comprendido entre los seis y los quince metros. Son de pluviometría débil (6-15 mm/h), y resistirán en cubierta un peso de mil (1.000) kilogramos.

La elección entre aspersores de martillo y de engranaje dependerá de la garantía de repuestos, suministros y piezas en todo momento, así como la existencia de un detallado despiece. En todo caso, se tendrá presente la existencia de boquillas de diferente pluviometría para conseguir un reparto homogéneo cuando se utilicen aspersores de diferente ángulo de barrido en un mismo sector. En todo caso, los aspersores serán emergentes (mínimo 10 cm), sectoriales, antivandálicos (será precisa al menos una presión de 2.5 Atm para su elevación), con una presión máxima en la boca de 3 Atm.

Los aspersores de martillo en carcasa estarán provistos de tapa con tornillo de sujeción.

Los aspersores aéreos serán de latón y desnudos para patines y trineos, no emergentes.

La presión en la tubería portaaspersores no superará las 6 Atm., ni los 2 m/s de velocidad.

**DIFUSORES.** Aparatos de boquilla de chorro fijo regulable y de alcance corto, hasta 4/5 metros, con presión de trabajo de 2/2.5 Atm y caudal entre 400 y 600 l/m.

Deben ser emergentes (mínimo 10 cm), sectoriales, con garantía de suministro de repuestos, con filtro incorporado, con pluviometría entre 20 y 30 mm/h.

**RIEGO LOCALIZADO.** Es la aplicación del agua al suelo en una zona más o menos restringida del sistema radicular.

Funcionan a baja presión, siendo el timbrejo necesario de la tubería secundaria de 2.5 Atm, siendo la presión de trabajo de los emisores de 1.0 Atm.

El caudal suministrado se situará entre 3 y 10 l/h.

En todo riego localizado existirá un cabezal dotado de reductor de presión, sistema de filtrado, y sistema de inyección para fertirrigación.

**BOCAS DE RIEGO.** Serán de tipo enlace rápido, de 1", según se especifique en Proyecto, provistas de tapa que permita el acople de la manguera, y protegidas por arqueta metálica provista de llave tipo "allen". Se instalarán en derivación sobre ramal principal a partir de la acometida, que estará siempre en carga. La distancia entre dos bocas nunca será superior a treinta metros.

En todos los elementos de obra civil atravesados se dispondrán pasantes de al menos 2 veces el diámetro de la conducción a proteger.

Valencia, enero de 2015



**Jacobo Ríos-Capapé Carpi**  
arquitecto

## 5. PRESUPUESTO

- 5.1 CALCULO COEFICIENTE K DE COSTES INDIRECTOS
- 5.2 PRECIOS UNITARIOS
- 5.3 PRECIOS DESCOMPUESTOS
- 5.4 MEDICIÓN Y PRESUPUESTO
- 5.5 RESUMEN GENERAL DEL PRESUPUESTO

## 5.1 CALCULO COEFICIENTE K DE COSTES INDIRECTOS

Los precios unitarios de este proyecto se han obtenido tomando como base los datos del Instituto Valenciano de la Edificación del año 2014 para la provincia de Valencia, contrastados con los precios reales de mercado obtenidos de diversos proveedores.

A los precios obtenidos para cada unidad de obra les será de aplicación un coeficiente K de costes indirectos que se estima en:

### COSTES INDIRECTOS ESTIMADOS:

Jefe de Obra (con dedicación parcial)	750,00 €	3,5 meses	2.625,00 €
Encargado (con dedicación parcial)	750,00 €	3,5 meses	2.625,00 €
Oficina de Obra	60,00 €	3,5 meses	210,00 €
<b>SUMA.....</b>			

Aplicando a las unidades de obra del proyecto los precios unitarios de coste directo, se obtiene un coste directo total de 176.657,36 €, por lo que el coeficiente K de costes indirectos a aplicar a cada uno de los precios de las distintas unidades de obra será:

$$K = \frac{\text{Costes indirectos estimados}}{\text{Coste directo total}} = \frac{5.460,00 \text{ €}}{176.657,36 \text{ €}} = 0,03090729$$

Por lo tanto, se aplicará un coeficiente **K = 0,03** a los distintos precios descompuestos.

## 5.2 PRECIOS UNITARIOS

**REMODELACION DEL AJARDINAMIENTO EN LA PLAZA MANUEL GRANERO DE VALENCIA**  
**LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)**

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
ARO BASKET	1,000 u	Aro baloncesto	65,01	65,01
EMPTERMOR	9,000 u	Empalme temoretractil por farola	13,04	117,36
MAT ORG	733,408 kg	Materia orgánica (recebo)	4,20	3.080,31
MMBC.2CBB	3,500 mes	Casetas monobloc 6 x 2,5 sanitaria c/ aislamiento	84,35	295,23
MMBE.10A	1,000 ud	Botiquín urgencia	49,44	49,44
MMBE.9AAA	2,000 ud	Taquilla met 25 x 50 x 180 cm	91,67	183,34
MMBE11A	3,000 ud	Reposición botiquín de urgencia	18,54	55,62
MMEM.1CH	3,449 m3	Amortiz madera tablón 7,6 x 15-20 cm 8 usos	28,39	97,91
MMEM.4F	4,598 m3	Amortiz madera encofrado tabla 8 usos	34,60	159,10
MMEM.4e	1,062 m3	Amortiz mad encofrado tablón 6 usos	46,13	48,97
		Amortización madera de pino negral de Cuenca, suministrada en tabla, tablones, listones, etc, considerando 6 usos.		
MMET13bb	212,320 u	Amtz pl met encofrado 30x50cm 25us	0,50	106,16
		Amortización placa metálica de 30x50cm para encofrado, considerando 25 usos.		
MMMA15a	6,545 h	Fratasadora	4,12	26,96
		Fratasadora mecánica para pavimentos de hormigón, con pala de 990mm de diámetro, motor de gasolina y peso de 90 kg.		
MMMA16a	6,545 h	Cortadora disco radio 1m	3,79	24,80
		Cortadora de disco de radio hasta 1.00m con posibilidad de giro del eje del corte, con guías de recorrido.		
MMMC.1b	5,340 h	Rodill autopro 10 T	39,53	211,10
		Rodillo compactador autopropulsado de 10 toneladas.		
MMMC.3bb	205,538 h	Band vibr 140kg 660x600 cm	3,41	700,88
		Bandeja vibratoria compactadora de peso 140kg con una longitud de planchas de 660x600cm.		
MMMC.6b	9,078 h	Motoniveladora 135 CV	49,72	451,38
		Motoniveladora provista de una hoja o cuchilla cortadora utilizada para nivelar suelos con una potencia de 135 CV.		
MMMC10A	213,800 h	Regla vibrante de 3 a 6 m	2,25	481,05
MMMD.2a	121,802 h	Martillo eléc demoledor	2,35	286,23
		Martillo demoledor eléctrico, incluso seguro.		
MMMD.3ee	40,000 h	Compr gasoil caudal 10m3	5,88	235,20
		Compresor gasoil con un caudal de 10m3.		
MMME.1dbd	162,143 h	Retroexcavadora s/neumáticos s/pala 0,855 m3	31,74	5.146,42
MMME.1ebe	60,734 h	Martill picador 80mm	1,97	119,65
		Martillo picador con un diámetro de 80mm.		
MMME.8a	80,000 h	Suplemento martillo picador en retroexcavadora	14,00	1.120,00
MMMR.1BB	247,847 h	Pala cargadora s/ neum 102 cv 1,7 m3	35,69	8.845,67
MMMR.1bb	5,138 h	Pala crgra de neum 102cv 1,7m3	44,61	229,23
		Pala cargadora de neumáticos de potencia 102 caballos de vapor con una capacidad de carga en pala de 1,7m3.		
MMMT.5CCA	262,590 h	Camión transp 15 ton, 12 m3 2 ejes	39,24	10.304,02
MMT10A	16,021 h	Camión cisterna 8 m3	43,98	704,59
MON ARO	1,000 u	Montaje aro basket sobre pared	28,61	28,61
BASK				
MON BIO	5,000 u	Revisión, reparación y montaje juego biosaludable	90,00	450,00
MON INF	2,000 u	Revisión, reparación y montaje juego infantil	460,80	921,60
MON JP	1,000 u	Montaje Juego perros	120,00	120,00
MON MES	1,000 u	Revisión, reparación y montaje mesa ajedrez	60,00	60,00
AJE				
MOOA.8A	1.299,537 h	Oficial 1ª construcción	13,52	17.569,73
MOOA11A	558,544 h	Peón especializado construcción	13,25	7.400,71
MOOA12A	458,935 h	Peón ordinario construcción	12,92	5.929,44
MOOC.8a	32,000 h	Oficial 1ª carpintería	14,38	460,16
		Oficial 1º carpintería.		
MOOE.8A	24,000 h	Oficial 1ª electricidad	14,13	339,12
MOOF.8a	67,940 h	Oficial 1ª fontanería	14,13	959,99
		Oficial 1º fontanería.		
MOOF11a	59,100 h	Especialista fontanería	9,93	586,86
		Especialista fontanería.		
MOOJ.8A	490,199 h	Oficial jardinería	13,17	6.455,92
MOOJ11A	86,057 h	Peón jardinería	12,71	1.093,78
MOOM.8A	26,000 h	Oficial 1ª metal	14,13	367,38
MOON.8A	60,164 h	Oficial 1º Pintura	14,56	875,99
MPIC2B	1,600 ud	Casco de protección reg con ruleta	7,10	11,36
MPIJ.1AAC	1,600 ud	Gafas estandar normal UV y a-ra	6,99	11,18
MPIJ.2A	0,200 ud	Pantalla protección facial 200 x 300	7,82	1,56
MPIM.1AA	1,600	Guantes lona	2,02	3,23
MPIO.4A	8,000 ud	Tapones antirruido	8,95	71,60
MPIP.1AA	3,200 ud	Bota seguridad	18,64	59,65

**REMODELACION DEL AJARDINAMIENTO EN LA PLAZA MANUEL GRANERO DE VALENCIA**  
**LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)**

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
MPIP.1FB	1,800 ud	Bota antiagua caña alta	6,51	11,72
MPIV.1A	16,000 ud	Mascarilla de papel	1,20	19,20
MPIX.2A	1,600 ud	Chubasquero agua	7,51	12,02
MPIX.3A	3,200 ud	Chaqueta con capucha	10,50	33,60
MPSP.2A	0,333 ud	Señal advertencia triangular	20,13	6,70
MPSP.4A	0,333 ud	Señal recomend cuadrat 60 cm	27,66	9,21
MPSP.7A	0,666 ud	Soporte metálico acero galv 2,00 m altura	13,30	8,86
MPSS.3A	0,500 ud	Cinta baliz rojo/blanco PVC 8 cm ancho y 250 m long	13,51	6,76
MPST.2A	11,826 ud	Valla móvil galvanizada 3,00 x 2,00 m	30,00	354,77
MPST.3A	5,326 ud	Valla móvil amarilla	47,59	253,46
MPST.4A	11,826 ud	Pie de hormigón para sujeción vallas	6,95	82,19
PBAA.1A	65,828 m3	Aqua	1,05	69,12
PBAA.1a	0,552 m3	Aqua	1,05	0,58
		Aqua.		
PBAC.2aa	0,478 t	CEM II/B-P 32.5 N granel	91,68	43,83
		Cemento portland con puzolana CEM II/B-P 32.5 N, según norma UNE-EN 197-1, a granel.		
PBAC.2ab	0,028 t	CEM II/B-P 32.5 N envasado	77,18	2,17
		Cemento portland con adición puzolánica CEM II/B-P 32.5 N, según norma UNE-EN 197-1, envasado.		
PBAD.8A	9,197 l	Desencofrante líquido	2,05	18,85
PBAI24a	4,363 l	Resina de acabado H	5,60	24,43
		Resina de acabado para pavimentos de hormigón.		
PBPC-2ABBA	3,051 m3	Hormigón H 20 blando tam max 20 l	60,93	185,90
PBPC.2ABA	41,249 m3	Hormigon H 20 plástico tam max 20 l	56,31	2.322,74
PBPC.2ABBA	307,579 m3	Hormigón H20 blando tam max 20 l	56,31	17.319,76
PBPC.3ABA	49,466 m3	Hormigón HA 25 blando tam max 20 IIa	60,41	2.988,21
PBPC15ABB	1,773 m3	Hormigón HL-150 blando tam max 20	52,59	93,22
PBPC17A	28,044 m3	Hormigón gris 100% permeable	85,00	2.383,78
PBPM.3C	1,814 m3	Mortero cemento M-5	64,63	117,24
PBRA.1abb	5,508 t	Arena 0/3 triturada Ivd 10km	9,62	52,98
		Arena triturada de naturaleza silícea, lavada, de granulometria 0/3, a pie de obra, considerando transporte con camión de 25 t, a una distancia media de 10km.		
PBRG.1HC	0,180 t	Grava caliza 10/20 lavada 20 km	6,76	1,22
PBRG.1JC	620,279 t	Grava caliza 20/40 lavada 20 km	6,30	3.907,76
PBRG21c	46,246	Árido triturado marmóreo amarillo	48,96	2.264,21
		Árido triturado marmóreo amarillo de distintas granulometrías para pavimentaciones.		
PBRT.1AC	961,236 t	Zahorra artifical lavada a pie obra, c/tran 20 Km	7,37	7.084,31
PBUC.6A	17,244 kg	Puntas a p/const 17x70 caja 3kg	1,26	21,73
PBUW.5A	31,335 kg	Alambre recocido n13Ø2mm mazos 5 kg	2,58	80,84
PEAA.2D	3.484,652 kg	Acero corrugado B 500 SD	0,68	2.369,56
PEAM.3ACB	2.153,728 m2	Mallazo ME 500 T 20x20 Ø 6-6	1,31	2.821,38
PEAP.2P_M3	376,800 kg	Perfil rectangular macizo 100 x 8 mm a galvaniz	2,80	1.055,04
PEAW10b	36,000 u	Perno anclaje Ø1,6 cm long 50cm	2,02	72,72
PFFC.2A	1.794,000 u	Ladrillo perfor panal 9x12x24	0,13	233,22
PFFC.2c	192,000 u	Ladrillo perf n/visto 24x11.5x9	0,12	23,04
		Ladrillo cerámico panal o perforado 24x11.5x9cm.		
PIAC.1AA	6,000 u	Tapa 400x400 p/arqueta alumbrado	42,00	252,00
PIEC.20DB	9,450 m	Tubo corrugado par PVC 90 mm 30% acc	5,52	52,16
PIEC.4BBB	9,450 m	Cable CU flix RV 0,6/1 kv 2x2,5	0,52	4,91
PIEC.4BEE	9,450 m	Cable CU flix RV 0,6/1 kv 4x10	4,93	46,59
PIEC20DA	18,900 m	Tubo corrugado par PVC 90 mm	4,24	80,14
PIIE.1BC	1,000 ud	Extintor poli poliv ABC 13A	33,38	33,38
PITOSPORO	364,390 m2	Pitosporo nana, hoja pequeña	9,00	3.279,51
PLE150_5	265,750 ml	Pletina acero galvanizado en caliente, 150 mm alt, 8 mm esp	26,38	7.010,49
PNIA.12F	525,053 m2	Geotextil no tejido PP-250 gr/m2	1,20	630,06
PRCP.	15,200 l	Esmalte tipo oxiron	11,92	181,18
PRCP.2bc	22,776 l	Trat fach a-graf incoloro	17,97	409,28
		Tratamiento de fachadas con función antigraffiti, incoloro, de acabado mate		
PRCW.4c	7.309,120 kg	Árido corindón+adit p/revc	0,35	2.558,19
		Áridos de corindón con aditivos en sacos de 25 Kg.		
PUCA.7F	2,000 u	Tapa y marco, carga rotura 12,5 tn, fundición	80,00	160,00
PUCA.8A	18,000 u	Tapa y marco fundición, atidesliz, C-250	36,00	648,00
PUEB.5A	9,450 m	Cinta señalizadora	0,11	1,04
PUJB.3A	1.247,820 m3	Tierra vegetal seleccionada	2,74	3.419,03
PULV.1a	148,334 m2	Tela metálica 50/14 enrejados	2,10	311,50
		Tela metálica para enrejado de simple torsión 50/14 para cerramientos cercas deportivas etc.		
PULV.2ab	29,085 u	Poste cercado senc Ø40 alt1.50	7,31	212,61
		Poste sencillo de tubo de acero galvanizado de 40mm de diámetro y 1.5mm de espesor, altura 1.50 m. con tapón superior de acero galvanizado y tres pletinas de acero		

**REMODELACION DEL AJARDINAMIENTO EN LA PLAZA MANUEL GRANERO DE VALENCIA**  
**LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)**

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
PULV.2bb	2,909 u	galvanizado, para fijación de enrejado S.T. en cercado metálicos. Poste cercado extr ø40 alt1.50	18,50	53,81
		Poste extremo de tubo de acero galvanizado de 40mm de diámetro y 1.5mm de espesor, altura 1.50 m. con tornapuntas de acero galvanizado de diámetro 30mm y 1.5mm de espesor, con tapón superior con orejas para tensores y pletinas de acero galvanizado, para fijación de enrejado S.T. en cercado metálicos.		
PULV.2cb	2,909 u	Poste cercado esq ø40 alt1.50 Poste de esquina o centro tensor de tubo de acero galvanizado de 40mm de diámetro y 1.5mm de espesor, altura 1.50 m. con dos tornapuntas de tubo de acero galvanizado de diámetro 30mm y 1.5mm de espesor con tapón superior con orejas para tensores y pletinas de acero galvanizado, para fijación de enrejado S.T. en cercado metálicos.	26,24	76,32
PULV.3a	19,390 u	Tornillo tensor cercado reja	0,29	5,62
PURC.3BA	68,250 m	Tornillo tensor de alambres para cercas de enrejado de simple torsión.	2,02	137,87
PURC.4CC	590,420 m	Tubería HDPE32 PE100 agrícola	0,62	366,06
PURC.4CE	115,500 m	Tubería HDPE 63 PE100 agrícola	1,28	147,84
PURC.6BAG	215,250 m	Tubo PVC elas 6Kg/cm2 Ø 125	3,35	721,09
PURC.7B	1.108,800 m	Tubería goteo autocompensante	0,32	354,82
PURC.ACA	31,500 m	Tubería HDPE20 PE100 agrícola	0,40	12,60
PURP.INF	5,000 u	Caja de conex infrarrojos Caja de conexión de seguridad antivandálica programable mediante infrarrojos y vía radio con 4 estaciones.	160,00	800,00
PURT.1A	41,000 u	Aspersor emergente turbina 3/4"	12,42	509,22
PURT.2A	41,000 u	Válvula anti-drenaje para aspersor	1,16	47,56
PURT.3A	41,000 u	Accesarios de unión para aspersor	2,35	96,35
PURV.4c	4,000 u	Válvula metálica esfera 1"	6,10	24,40
		Válvula metálica construida en latón de esfera de 1", con una presión máxima de trabajo de 25 Atm.		
PURV.4f	6,000 u	Válvula metálica esfera 2" Válvula metálica construida en latón de esfera de 2", con una presión máxima de trabajo de 25 Atm.	21,30	127,80
PURV15BBCN	3,000 u	Electroválvula Cycloac/nylon 1 1/2"	138,06	414,18
PURV1UBAN	2,000 u	Electroválvula nylon 1"	86,54	173,08
PURW.4a	91,200 u	Pequeño material ins hidr p/rie Pequeño material de instalación hidráulica para riego.	1,63	148,66
PUVA.1gb	66,744 m	Bordillo Recto DC C5 25x15 R5	3,57	238,28
PUVP.2ga	69,258 m	Baldosa 20x20 lisa bis Gris Baldosa 20x20 Lisa con bisel Gris	4,50	311,66
PUVS.CON	267,090 m2	Pavimento seguridad continuo caucho 60 mm	44,50	11.885,51
REV INF	1,000 u	Revisión y reparación juego caseta tobogan	914,46	914,46
SEÑSEG	3,000 ud	Señal seguridad homologada	6,00	18,00
TAP_HIEDRA-VI	2.169,790 m2	Plantas tapizantes hiedra - vinca	3,60	7.811,24
TAP_LONI-JAP	707,240 m2	Plantas tapizantes Lonicera japonica	3,60	2.546,06
VARIOS ARB	364,390 m2	Mirto, murta, lentisco, olívilla, lavanda	4,50	1.639,76
<b>TOTAL.....</b>				<b>172.152,15</b>

### **5.3 PRECIOS DESCOMPUESTOS**

**REMODELACION DEL AJARDINAMIENTO EN LA PLAZA MANUEL GRANERO DE VALENCIA**  
**CUADRO DE DESCOMPUESTOS**

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 01 DERRIBOS Y DESMONTAJES</b>					
01.01	u	<b>Desmontaje selectiva bancos</b> Desmontaje de los bancos existentes y retirada selectiva de aquellos que esten en mejores condiciones según criterio de la DF hasta zona de acopio para su posterior revisión, reparación y montaje, o carga sobre camión para retirada de la obra, incluso picado de las cimentaciones existentes, y carga de escombros sobre camión o contenedor, sin incluir transporte a vertedero.			
MOOA12A	1,800 h	Peón ordinario construcción	12,92	23,26	
MMMD.2a	0,400 h	Martillo eléc demoledor	2,35	0,94	
%1CDC	0,242	Costes directos complementarios	1,00	0,24	
		Suma la partida.....		24,44	
		Costes indirectos .....	3,00%	0,73	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>25,17</b>	
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS					
01.02	u	<b>Desmontaje mesa ajedrez</b> Desmontaje de la mesa de ajedrez con asientos existente y retirada de la misma hasta zona de acopio para su posterior revisión, reparación y montaje, incluso picado de las cimentaciones existentes, y carga de escombros sobre contenedor, sin incluir transporte a vertedero.			
MOOA12A	2,000 h	Peón ordinario construcción	12,92	25,84	
MMMD.2a	0,500 h	Martillo eléc demoledor	2,35	1,18	
%1CDC	0,270	Costes directos complementarios	1,00	0,27	
		Suma la partida.....		27,29	
		Costes indirectos .....	3,00%	0,82	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>28,11</b>	
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con ONCE CÉNTIMOS					
01.03	u	<b>Desmontaje papeleras</b> Desmontaje de las papeleras existentes y carga sobre camión para retirada de la obra.			
MOOA12A	0,400 h	Peón ordinario construcción	12,92	5,17	
%1CDC	0,052	Costes directos complementarios	1,00	0,05	
		Suma la partida.....		5,22	
		Costes indirectos .....	3,00%	0,16	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>5,38</b>	
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS					
01.04	u	<b>Desmontaje imbornales</b> Desmontaje de los imbornales existentes, rejilla y marco, y carga sobre camión para retirada de la obra, incluso picado de las arquetas y cimentaciones existentes, y carga de escombros sobre camión o contenedor, sin incluir transporte a vertedero.			
MOOA12A	0,500 h	Peón ordinario construcción	12,92	6,46	
MMMD.2a	0,400 h	Martillo eléc demoledor	2,35	0,94	
%1CDC	0,074	Costes directos complementarios	1,00	0,07	
		Suma la partida.....		7,47	
		Costes indirectos .....	3,00%	0,22	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>7,69</b>	
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					

**REMODELACION DEL AJARDINAMIENTO EN LA PLAZA MANUEL GRANERO DE VALENCIA**  
**CUADRO DE DESCOMPUESTOS**

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>01.05</b>	<b>m</b>	<b>Demolición de bordillo</b> Demolición de bordillo jardinero y de la base de hormigón del mismo, realizada con maquina retroexcavadora y/o martillo neumático, incluida la retirada de escombros, y carga sobre camión o contenedor, sin incluir transporte a vertedero. Criterio de medición: unidades realmente ejecutadas			
MOOA12A	0,100 h	Peón ordinario construcción	12,92	1,29	
MMMD.2a	0,080 h	Martillo eléc demoledor	2,35	0,19	
%1CDC	0,015	Costes directos complementarios	1,00	0,02	
		Suma la partida.....			1,50
		Costes indirectos .....		3,00%	0,05
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>1,55</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
<b>01.06</b>	<b>ml</b>	<b>Desmontaje tablon madera</b> Desmontaje de los tablones de madera que delimitan la actual zona de juego de petanca y retirada de los mismos hasta zona de acopio para su posterior montaje, y en su caso demolición de la base de hormigón de los mismos, incluida la retirada de escombros y carga sobre camión o contenedor, sin incluir transporte a vertedero. Criterio de medición: unidades realmente ejecutadas			
MOOA12A	0,080 h	Peón ordinario construcción	12,92	1,03	
MMMD.2a	0,040 h	Martillo eléc demoledor	2,35	0,09	
%1CDC	0,011	Costes directos complementarios	1,00	0,01	
		Suma la partida.....			1,13
		Costes indirectos .....		3,00%	0,03
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>1,16</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS					
<b>01.07</b>	<b>u</b>	<b>Desmontaje de farolas</b> Desmontaje de las farolas actualmente existentes en zona fuente, incluso desconexión previa de las acometidas eléctricas a las mismas, y retirada hasta la zona de acopio para su posterior revisión, reparación y nuevo montaje, retirada del cableado eléctrico de alimentación, incluso picado de las cimentaciones en su caso, y carga de escombros sobre camión o contenedor, sin incluir transporte a vertedero.			
MOOA12A	0,500 h	Peón ordinario construcción	12,92	6,46	
MOOE.8A	0,500 h	Oficial 1º electricidad	14,13	7,07	
MMMD.2a	0,250 h	Martillo eléc demoledor	2,35	0,59	
%1CDC	0,141	Costes directos complementarios	1,00	0,14	
		Suma la partida.....			14,26
		Costes indirectos .....		3,00%	0,43
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>14,69</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					

**REMODELACION DEL AJARDINAMIENTO EN LA PLAZA MANUEL GRANERO DE VALENCIA**  
**CUADRO DE DESCOMPUESTOS**

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.08	pa	<b>Demolición fuente</b> Demolición de estanque, fuente, plataforma elevada, muretes, rampas de acceso y escaleras, pergola, barandillas, etc. y en general de todos aquellos elementos existentes en el ámbito de la fuente y en una superficie de actuación medida en planta de 1.274,89 m <sup>2</sup> , incluso sus cimentaciones y en su caso la excavación del terreno hasta al menos la cota -0,40 m, incluso desmontaje previo de la maquinaria existente en la sala de instalaciones, equipos, bombas, cuadros, rejillas, canalizaciones, surtidores de agua, luminarias, puertas o trampillas de acceso, etc. previo desconexión de dichos equipos de las redes de agua y/o electricidad, realizados los trabajos de desmontaje, demolición y en su caso excavación con máquina retroexcavadora, y la ayuda de martillo neumático, incluida la retirada de escombros, y carga sobre camión o contenedor, sin incluir transporte a vertedero. Al finalizar los trabajos se habrán retirado todos los elementos de obra civil e instalaciones y quedará el terreno natural como mínimo a la cota -0,40 m.			
MOOA.8A	100,000 h	Oficial 1 <sup>a</sup> construcción	13,52	1.352,00	
MOOA12A	40,000 h	Peón ordinario construcción	12,92	516,80	
MOOE.8A	16,000 h	Oficial 1 <sup>a</sup> electricidad	14,13	226,08	
MOOF.8a	16,000 h	Oficial 1 <sup>a</sup> fontanería	14,13	226,08	
MOOM.8A	16,000 h	Oficial 1 <sup>a</sup> metal	14,13	226,08	
MMME.1dbd	100,000 h	Retroexcavadora s/neumáticos s/pala 0,855 m <sup>3</sup>	31,74	3.174,00	
MMME.8a	80,000 h	Suplemento martillo picador en retroexcavadora	14,00	1.120,00	
MMME.1ebe	40,000 h	Martill picador 80mm	1,97	78,80	
MMMD.3ee	40,000 h	Compr gasoil caudal 10m <sup>3</sup>	5,88	235,20	
%1CDC	71,550	Costes directos complementarios	1,00	71,55	
		Suma la partida.....			7.226,59
		Costes indirectos .....			3,00% 216,80
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>7.443,39</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y TRES EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
01.09	u	<b>Desmontaje juegos biosaludables</b> Desmontaje de juegos biosaludables existentes, por personal especializado y retirada de los mismos hasta zona de acopio para su posterior revisión, reparación y nuevo montaje, incluso picado de las cimentaciones existentes, y carga de escombros sobre camión contenedor, sin incluir transporte a vertedero.			
MOOA.8A	2,000 h	Oficial 1 <sup>a</sup> construcción	13,52	27,04	
MOOA12A	2,000 h	Peón ordinario construcción	12,92	25,84	
MMMD.2a	1,000 h	Martillo eléc demoledor	2,35	2,35	
%1CDC	0,552	Costes directos complementarios	1,00	0,55	
		Suma la partida.....			55,78
		Costes indirectos .....			3,00% 1,67
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>57,45</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y SIETE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
01.10	u	<b>Desmontaje juegos infantiles</b> Desmontaje de juegos infantiles existentes, por personal especializado y retirada de los mismos hasta zona de acopio para su posterior revisión, reparación y montaje, incluso picado de las cimentaciones existentes, y carga de escombros sobre camión o contenedor, sin incluir transporte a vertedero.			
MOOA.8A	4,000 h	Oficial 1 <sup>a</sup> construcción	13,52	54,08	
MOOA12A	4,000 h	Peón ordinario construcción	12,92	51,68	
MMMD.2a	1,000 h	Martillo eléc demoledor	2,35	2,35	
%1CDC	1,081	Costes directos complementarios	1,00	1,08	
		Suma la partida.....			109,19
		Costes indirectos .....			3,00% 3,28
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>112,47</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DOCE EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS					

**REMODELACION DEL AJARDINAMIENTO EN LA PLAZA MANUEL GRANERO DE VALENCIA**  
**CUADRO DE DESCOMPUESTOS**

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.11	m2	<b>Demol pav caucho juegos infantiles</b> Demolición de pavimentos de caucho existentes en zona actual de juegos infantiles, realizada a mano, retirada de material desmontado y de los escombros generados, carga sobre camión o contenedor, sin incluir transporte a vertedero.			
MOOA12A %1CDC	0,150 h 0,019	Peón ordinario construcción Costes directos complementarios	12,92 1,00	1,94 0,02	
			Suma la partida .....	1,96	1,96
			Costes indirectos .....	3,00%	0,06
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>2,02</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con DOS CÉNTIMOS					
01.12	m2	<b>Demol solera H-masa manual bajo caucho</b> Demolición de solera de hormigón en masa de 15 cm espesor aproximado, bajo pavimentos de caucho, con maquina retroexcavadora o a mano con ayuda de martillo neumático, con retirada de escombros y carga sobre camión o contenedor, sin incluir transporte a vertedero.			
MOOA12A MMME.1dbd MMME.1ebe %1CDC	0,040 h 0,100 h 0,100 h 0,039	Peón ordinario construcción Retroexcavadora s/neumaticos s/pala 0,855 m3 Martll picador 80mm Costes directos complementarios	12,92 31,74 1,97 1,00	0,52 3,17 0,20 0,04	
			Suma la partida .....	3,93	3,93
			Costes indirectos .....	3,00%	0,12
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>4,05</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con CINCO CÉNTIMOS					
01.13	m2	<b>Demol solera H-masa manual en h impreso</b> Demolición de solera de hormigón en masa de 15 cm espesor aproximado, acabado con hormigón impreso, con maquina retroexcavadora o a mano con ayuda de martillo neumático, incluso corte previo de la zona a demoler con maquina circular de agua y retirada del mallazo si existe, en zonas de paseo central levantadas como consecuencia del empuje de las raíces de los árboles, con retirada de escombros y carga sobre camión o contenedor, sin incluir transporte a vertedero. Criterio de medición: superficie realmente ejecutada medida en proyección horizontal.			
MOOA12A MMMA16a MMME.1dbd MMME.1ebe %1CDC	0,100 h 0,150 h 0,100 h 0,100 h 0,052	Peón ordinario construcción Cortadora disco radio 1m Retroexcavadora s/neumaticos s/pala 0,855 m3 Martll picador 80mm Costes directos complementarios	12,92 3,79 31,74 1,97 1,00	1,29 0,57 3,17 0,20 0,05	
			Suma la partida .....	5,28	5,28
			Costes indirectos .....	3,00%	0,16
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>5,44</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
01.14	u	<b>Desmontaje carteles</b> Desmontaje de las carteles de información y prohibición existentes actualmente en la parcela y carga de los mismos sobre camión para retirada de la obra.			
MOOA12A %1CDC	0,500 h 0,065	Peón ordinario construcción Costes directos complementarios	12,92 1,00	6,46 0,07	
			Suma la partida .....	6,53	6,53
			Costes indirectos .....	3,00%	0,20
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>6,73</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS					

**REMODELACION DEL AJARDINAMIENTO EN LA PLAZA MANUEL GRANERO DE VALENCIA**  
**CUADRO DE DESCOMPUESTOS**

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>					
02.01	m2	<b>Despeje y desbroce del terreno</b> Despeje, desbroce y refino de terreno actualmente existente hasta 0,10 m de profundidad, con retirada de todo tipo de materiales, restos de vegetación y restos de escombros existentes sobre el mismo, sin incluir la carga y el transporte.			
MOOA12A	0,006 h	Peón ordinario construcción	12,92	0,08	
MMMR.1BB	0,006 h	Pala cargadora s/ neum 102 cv 1,7 m3	35,69	0,21	
%1CDC	0,003	Costes directos complementarios	1,00	0,00	
		Suma la partida.....			0,29
		Costes indirectos .....		3,00%	0,01
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>0,30</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con TREINTA CÉNTIMOS					
02.02	m3	<b>Excavación zanjas o zapatas en terrenos medios</b> Excavación de zanjas o zapatas en terrenos medios con retroexcavadora, de ancho entre 40 y 80 cm, con retirada de materiales, sin incluir la carga y el transporte.			
MOOA12A	0,060 h	Peón ordinario construcción	12,92	0,78	
MMME.1dbd	0,060 h	Retroexcavadora s/neumáticos s/pala 0,855 m3	31,74	1,90	
%1CDC	0,027	Costes directos complementarios	1,00	0,03	
		Suma la partida.....			2,71
		Costes indirectos .....		3,00%	0,08
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>2,79</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
02.03	m3	<b>Excavacion a cielo abierto</b> Excavación en tierras a cielo abierto mediante pala cargadora, en una profundidad < 6 m, incluida la retirada de material, sin incluir la carga y transporte.			
MOOA12A	0,010 h	Peón ordinario construcción	12,92	0,13	
MMMR.1BB	0,100 h	Pala cargadora s/ neum 102 cv 1,7 m3	35,69	3,57	
%1CDC	0,037	Costes directos complementarios	1,00	0,04	
		Suma la partida.....			3,74
		Costes indirectos .....		3,00%	0,11
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>3,85</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con OCIENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
02.04	m3	<b>Trans material excav c/ camión carga c/ pala</b> Transporte de tierras de excavación, de densidad media 1,50 t/m3 con camión volquete de carga máxima 15 ton y velocidad media 45 Km/h a una distancia de 20 Km, considerando tiempo de carga, ida, descarga y vuelta, incluso carga con pala cargadora sobre nemáticos y tiempo de espera del camión.			
MOOA12A	0,020 h	Peón ordinario construcción	12,92	0,26	
MMMR.1BB	0,020 h	Pala cargadora s/ neum 102 cv 1,7 m3	35,69	0,71	
MMMT.5CCA	0,100 h	Camión transp 15 ton, 12 m3 2 ejes	39,24	3,92	
%1CDC	0,049	Costes directos complementarios	1,00	0,05	
		Suma la partida.....			4,94
		Costes indirectos .....		3,00%	0,15
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>5,09</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS					

**REMODELACION DEL AJARDINAMIENTO EN LA PLAZA MANUEL GRANERO DE VALENCIA**  
**CUADRO DE DESCOMPUESTOS**

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>02.05</b>	<b>m3</b>	<b>Relleno y extendido de zahorras</b> Suministro, relleno y extendido de zahorras artificiales con medios mecánicos, motoniveladora, incluso compactación con rodillo autopropulsado, en capas de 25 cm de espesor máximo, y con un grado de compactación del 95% del proctor modificado según NTE/ADZ-12, incluso compactación del terreno existente tras el desbroce y previamente al inicio del extendido de las zahorras, así como formación de las pendientes previstas en proyecto.			
MOOA12A	0,006 h	Peón ordinario construcción	12,92	0,08	
PBRT.1AC	1,800 t	Zahorra artificial lavada a pie obra, c/tran 20 Km	7,37	13,27	
MMMC.6b	0,017 h	Motoniveladora 135 CV	49,72	0,85	
MMT10A	0,030 h	Camión cisterna 8 m3	43,98	1,32	
MMMC.1b	0,010 h	Rodil autopro 10 T	39,53	0,40	
%1CDC	0,159	Costes directos complementarios	1,00	0,16	
		Suma la partida.....			16,08
		Costes indirectos .....		3,00%	0,48
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>16,56</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
<b>02.06</b>	<b>m3</b>	<b>Relleno y extendido localizado gravas</b> Relleno y extendido localizado de gravas con medios mecanicos, para recogida de aguas pluviales, a base de grava caliza lavada tamaño 20/40, incluso compactación en capas de 25 cm espesor máximo, según NTE-ADZ 12.			
MOOA12A	0,100 h	Peón ordinario construcción	12,92	1,29	
PBRG.1jC	1,700 t	Grava caliza 20/40 lavada 20 km	6,30	10,71	
MMME.1dbd	0,100 h	Retroexcavadora s/neumaticos s/pala 0,855 m3	31,74	3,17	
%1CDC	0,152	Costes directos complementarios	1,00	0,15	
		Suma la partida.....			15,32
		Costes indirectos .....		3,00%	0,46
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>15,78</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
<b>02.07</b>	<b>m2</b>	<b>Geotextil no tejido de polipropileno 250gr/m2</b> Suministro y colocación de geotextil no tejido de filamentos continuos de polipropileno, de masa 250 gr/m2, para uso como capa separadora, antipunzonante, filtrante, reforzadora o drenante, incluida parte proporcional de solapes.			
MOOA.8A	0,025 h	Oficial 1ª construcción	13,52	0,34	
MOOA11A	0,025 h	Peón especializado construcción	13,25	0,33	
PNIA.12F	1,050 m2	Geotextil no tejido PP-250 gr/m2	1,20	1,26	
%1CDC	0,019	Costes directos complementarios	1,00	0,02	
		Suma la partida.....			1,95
		Costes indirectos .....		3,00%	0,06
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>2,01</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con UN CÉNTIMOS					

**REMODELACION DEL AJARDINAMIENTO EN LA PLAZA MANUEL GRANERO DE VALENCIA**  
**CUADRO DE DESCOMPUESTOS**

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 03 FIRMES, PAVIMENTOS Y VARIOS</b>					
03.01	m1	<b>Encintado con bordillo hormigón 25X15 DC</b> Suministro y colocación de encintado ejecutado con bordillo de dimensiones 25X15x50 cm, de hormigón de doble capa, como encuentro entre zonas ajardinadas y soleras de hormigón con posteriores pavimentos de aqoquines y/o baldosas hidráulicas, colocada sobre lecho de hormigón de resistencia característica 20 N/mm <sup>2</sup> , y 20 cm espesor, incluso rejuntado con mortero de cemento M-5, eliminación de restos y limpieza.			
MOOA.8A	0,200 h	Oficial 1 <sup>a</sup> construcción	13,52	2,70	
MOOA11A	0,100 h	Peón especializado construcción	13,25	1,33	
PUVA.1gb	1,030 m	Bordillo Recto DC C5 25x15 R5	3,57	3,68	
PBPC.2ABAA	0,040 m <sup>3</sup>	Hormigon H 20 plástico tam max 20 l	56,31	2,25	
PBPM.1da	0,003 m <sup>3</sup>	Mto cto M-5 man	76,89	0,23	
%1CDC	0,102	Costes directos complementarios	1,00	0,10	
		Suma la partida .....			10,29
		Costes indirectos .....			3,00%
					0,31
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>10,60</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con SESENTA CÉNTIMOS					
03.02	m2	<b>Solera hgon en masa, 10 cm, base pav bal dhidraulica</b> Solera de hormigón en masa, de 10 cm de espesor como base de pavimentos de baldosa hidráulica, realizada con hormigón HA-20/B/20/l color gris, suministro, vertido, extendido, vibrado y curado del hormigón, vertido el hormigón directo o mediante cubilete, incluso suministro y colocación de banda de poliestireno de 15 mm espesor en las zonas de contacto con paramentos verticales o similares, según criterio de la Dirección Facultativa. Incluso formación de pendientes segun cotas de terminación en planos.			
MOOA.8A	0,180 h	Oficial 1 <sup>a</sup> construcción	13,52	2,43	
MOOA11A	0,090 h	Peón especializado construcción	13,25	1,19	
PBPC.2ABBA	0,105 m <sup>3</sup>	Hormigón H20 blando tam max 20 l	56,31	5,91	
%1CDC	0,095	Costes directos complementarios	1,00	0,10	
		Suma la partida .....			9,63
		Costes indirectos .....			3,00%
					0,29
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>9,92</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS					
03.03	m2	<b>Pav bald hidr lisa bis Gris</b> Pavimento clase 3 según DB SUA-1 del CTE, realizado con baldosas de cemento hidráulicas de color Gris, iguales a las existentes, colocadas sobre capa de arena de 2 cm de espesor mínimo, tomadas con mortero de cemento M-5, incluso parte proporcional de recortes para enlazar con el pavimento existente, rejuntado con lechada de cemento, eliminación de restos y limpieza, según NTE/RSR-4.			
MOOA.8A	0,200 h	Oficial 1 <sup>a</sup> construcción	13,52	2,70	
MOOA11A	0,100 h	Peón especializado construcción	13,25	1,33	
PUVP.2ga	1,050 m	Baldosa 20x20 lisa bis Gris	4,50	4,73	
PBRA.1abb	0,032 t	Arena 0/3 triturada lvd 10km	9,62	0,31	
PBPL.1a	0,001 m <sup>3</sup>	Lechada cto 1:2 CEM II/B-P 32.5N	80,15	0,08	
PBPM.1da	0,020 m <sup>3</sup>	Mto cto M-5 man	76,89	1,54	
%1CDC	0,107	Costes directos complementarios	1,00	0,11	
		Suma la partida .....			10,80
		Costes indirectos .....			3,00%
					0,32
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>11,12</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con DOCE CÉNTIMOS					

**REMODELACION DEL AJARDINAMIENTO EN LA PLAZA MANUEL GRANERO DE VALENCIA**  
**CUADRO DE DESCOMPUESTOS**

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE	
03.04	m2	<b>Pavim hormigón continuo, acabado en color, frat, 15 cm</b>  Pavimento clase 3 según DB-SUA-1 del CTE, de 15 cm de espesor, realizado con hormigón HA-20/B/20/I color gris, acabado alisado rayado según descripción incluida en la Memoria e instrucciones de la Dirección Facultativa previa presentación de muestras, incluyendo encofrado acabados laterales si fuera necesario según planos, suministro, vertido, extendido, vibrado y curado del hormigón, suministro y colocación de berenjenos en laterales, esquinillas y para separar planos con distintas direcciones de rayado superficial, fratasado con adición de arido de cuarzo corindón a 4Kg/m2, en color a elegir por la Dirección Facultativa y posterior rayado de la superficie, ejecución de juntas de dilatación y retracción mediante corte de la solera hasta 5 cm de profundidad (distancia máxima entre juntas 5,00 m, paños no superiores a 20 m2), así como suministro y colocación previo al hormigonado de mallazo electrosoldado ME 500 T 20x20 Ø 6-6 y una barra de acero corrugado en los extremos de la solera a base de acero Ø 10 B 500 S, incluso tratamiento de los cantos de la solera con el mismo arido de cuarzo corindón para quedar vistos, incluso separadores y celosías para apoyo mallazo garantizando que se queda a 5 cm de la cara superior solera.  Incluso formación de pendientes segun cotas de terminación en planos, y suministro y formación de berenjeno en encuentros entre losas con alineaciones del rayado diferentes.  Criterio de medición: superficie realmente ejecutada medida en proyección horizontal.				
MOOA.8A	0,220 h	Oficial 1ª construcción	13,52	2,97		
MOOA11A	0,110 h	Peón especializado construcción	13,25	1,46		
PBPC.2ABBA	0,158 m3	Hormigón H20 blando tam max 20 l	56,31	8,90		
PEAM.3ACB	1,150 m2	Mallazo ME 500 T 20x20 Ø 6-6	1,31	1,51		
PEAA.2D	1,000 kg	Acero corrugado B 500 SD	0,68	0,68		
PRCW.4c	4,000 kg	Árido corindón+adit p/revc	0,35	1,40		
MMMC10A	0,100 h	Regla vibrante de 3 a 6 m	2,25	0,23		
%1CDC	0,172	Costes directos complementarios	1,00	0,17		
			Suma la partida.....		17,32	
			Costes indirectos .....	3,00%	0,52	
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>17,84</b>	
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con OCIENTA Y CUATRO CÉNTIMOS						
03.05	m2	<b>Pavimento hormigón permeable, 10 cm</b>  Pavimento continuo de 10 cm espesor, de hormigón totalmente permeable, fabricado en central, con un contenido en cemento de 300 kg/m3, consistencia blanda, tamaño máximo del arido 10 mm y ausencia total de finos, con una porosidad del 25% y una permeabilidad entre 150 y 600 l/m2, vertido, tendido y vibrado con medios manuales, sin incluir subbsase ni pozos de absorción para el drenaje del mismo, incluso formación de onduclaciones previstas en planos.				
MOOA.8A	0,200 h	Oficial 1ª construcción	13,52	2,70		
MOOA11A	0,100 h	Peón especializado construcción	13,25	1,33		
PBPC17A	0,105 m3	Hormigón gris 100% permeable	85,00	8,93		
MMMC10A	0,100 h	Regla vibrante de 3 a 6 m	2,25	0,23		
%1	0,132	Costes directos complementarios	1,00	0,13		
			Suma la partida.....		13,32	
			Costes indirectos .....	3,00%	0,40	
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>13,72</b>	
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS						

**REMODELACION DEL AJARDINAMIENTO EN LA PLAZA MANUEL GRANERO DE VALENCIA**  
**CUADRO DE DESCOMPUESTOS**

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.06	m2	<b>Pavimento hormigón impreso</b> Suministro y extendido de pavimento de hormigón impreso de 15 cm de espesor, realizado con hormigón HA-20/B/20/l color gris, incluso desmoldeante, aplicación del color, texturizado con resina de acabado, incluyendo suministro, vertido, extendido, vibrado y curado del hormigón, encofrado de laterales, suministro y colocación de berenjenas en cantos, fratasado , ejecución de juntas de dilatación y retracción mediante corte de la solera hasta 5 cm de profundidad (distancia máxima entre juntas 5,00 m, paños no superiores a 20 m2), así como suministro y colocación previo al hormigonado de mallazo electrosoldado ME 500 T 20x20 Ø 6-6 y una barra de acero corrugado en los extremos de la solera a base de acero Ø 10 B 500 S, incluso tratamiento de los cantos de la solera con la misma resina de acabado para quedar vistos, incluso separadores y celosías para apoyo mallazo garantizando que se queda a 5 cm de la cara superior solera, y parte proporcional de recolocación de bordillo (desmontaje y nuevo colocación del mismo según alineación y cotas a definir por la DF). Incluso formación de pendientes según cotas de terminación en planos,. El dibujo impreso será similar al existente en el paso central.			
MOOA.8A	0,260 h	Oficial 1ª construcción	13,52	3,52	
MOOA11A	0,130 h	Peón especializado construcción	13,25	1,72	
PBPC.2ABBA	0,158 m3	Hormigón H20 blando tam max 20 l	56,31	8,90	
PEAM.3ACB	1,200 m2	Mallazo ME 500 T 20x20 Ø 6-6	1,31	1,57	
PEAA.2D	1,000 kg	Acero corrugado B 500 SD	0,68	0,68	
MMMC10A	0,100 h	Regla vibrante de 3 a 6 m	2,25	0,23	
PBAI24a	0,100 l	Resina de acabado H	5,60	0,56	
MMMA15a	0,150 h	Fratasadora	4,12	0,62	
%1CDC	0,178	Costes directos complementarios	1,00	0,18	
		Suma la partida .....			17,98
		Costes indirectos .....			3,00%
					0,54
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>18,52</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS					
03.07	m2	<b>Pavimento seguridad continuo 60 mm</b> Pavimento de seguridad continuo realizado in situ, de espesor medio 60 mm, compuesto por dos capas. Capa superior de 10-15 mm espesor compuesta por partículas de 1-4 mm de termoplástico vulcanizado coloreado en masa, colores a elegir por la DF, y aglomerados con una resina incolora y flexible. Capa inferior formada por gránulos de caucho reciclado (SBR) aglomerados con la misma resina, eliminación de restos y limpieza. La superficie de terminación será plana o formando volúmenes de acuerdo con los planos y memoria de proyecto, y los colores serán uniformes o formando dibujos y/o juegos impresos, según igualmente planos, memoria de proyecto e indicaciones de la Dirección Facultativa.			
MOOA.8A	1,000 h	Oficial 1ª construcción	13,52	13,52	
PUVS.CON	1,000 m2	Pavimento seguridad continuo caucho 60 mm	44,50	44,50	
%1CDC	0,580	Costes directos complementarios	1,00	0,58	
		Suma la partida .....			58,60
		Costes indirectos .....			3,00%
					1,76
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>60,36</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS					
03.08	m2	<b>Pavimento de tierra morterena</b> Pavimento de tierra morterena, a base de arena de río fina de 3 cm de espesor de acabado, comprendiendo el suministro, extendido y refino manual, compactado con bandeja vibratoria manual, incluido reforzado de bordes, humectación y limpieza, sin incluir la formación de la base.			
MOOA.8A	0,100 h	Oficial 1ª construcción	13,52	1,35	
MOOA11A	0,100 h	Peón especializado construcción	13,25	1,33	
PBPG21c	0,045	Árido triturado marmóreo amarillo	48,96	2,20	
MMMR.1bb	0,005 h	Pala crgra de neum 102cv 1,7m3	44,61	0,22	
MMMC.3bb	0,200 h	Band vibr 140kg 660x600 cm	3,41	0,68	
%1CDC	0,058	Costes directos complementarios	1,00	0,06	
		Suma la partida .....			5,84
		Costes indirectos .....			3,00%
					0,18
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>6,02</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con DOS CÉNTIMOS					

**REMODELACION DEL AJARDINAMIENTO EN LA PLAZA MANUEL GRANERO DE VALENCIA**  
**CUADRO DE DESCOMPUESTOS**

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.09	m	<b>Encintado con pletina acero galvanizado 8 mm esp</b> Encintado para separación de zonas de tierra morterencia de zonas ajardinadas, con pletina de acero galvanizado en caliente, de 150 mm de altura y 8 mm de espesor, suministradas en tramos máximos de 3,00 m de longitud, uniones entre ellas atornilladas según detalles, incluso esparagos verticales a base de acero corrugado de Ø 20 mm para sujeción de las pletinas a lecho de hormigón incluido en esta partida, y con piezas especiales para asegurar una correcta continuidad entre pletinas, galvanizado de todo el conjunto en caliente. Criterio de medición: longitud realmente ejecutada medida en proyección horizontal.			
MOOA.8A	0,200 h	Oficial 1ª construcción	13,52	2,70	
MOOA11A	0,100 h	Peón especializado construcción	13,25	1,33	
PLE150_5	1,000 ml	Pletina acero galvanizado en caliente, 150 mm alt, 8 mm esp	26,38	26,38	
PBPC.2ABBA	0,019 m3	Hormigón H20 blando tam max 20 l	56,31	1,07	
%1CDC	0,315	Costes directos complementarios	1,00	0,32	
		Suma la partida.....			31,80
		Costes indirectos .....		3,00%	0,95
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>32,75</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

**REMODELACION DEL AJARDINAMIENTO EN LA PLAZA MANUEL GRANERO DE VALENCIA**  
**CUADRO DE DESCOMPUESTOS**

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 04 CIMENTACIONES Y ELEM. HORMIGON</b>					
04.01	m2	<b>Hormigon limpieza HL-150</b> Suministro y vertido de hormigón de limpieza HL-150/B/20 para formación de base de asiento de cimentaciones, consistencia blanda, tamaño máximo de arido 20 mm, transportado y puesto en obra, según EHE-08, DB-SE del CTE y NTE-CS.			
MOOA.8A	0,120 h	Oficial 1ª construcción	13,52	1,62	
MOOA11A	0,120 h	Peón especializado construcción	13,25	1,59	
PBPC15ABB	0,105 m3	Hormigón HL-150 blando tam max 20	52,59	5,52	
%1	0,087	Costes directos complementarios	1,00	0,09	
		Suma la partida .....			8,82
		Costes indirectos .....		3,00%	0,26
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>9,08</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con OCHO CÉNTIMOS					
04.02	m3	<b>Hormigón HA-25 en zapatas</b> Suministro y vertido de hormigón HA-25/B/20/Ila para hormigonado de zapatas de cimentación, consistencia blanda, tamaño máximo de arido 20 mm, transportado y puesto en obra, incluyendo vertido, vibrado y curado, según EHE-08, DB-SE del CTE y NTE-CS.			
MOOA.8A	0,250 h	Oficial 1ª construcción	13,52	3,38	
MOOA11A	0,250 h	Peón especializado construcción	13,25	3,31	
PBPC.3ABBA	1,050 m3	Hormigón HA 25 blando tam max 20 Ila	60,41	63,43	
%1CDC	0,701	Costes directos complementarios	1,00	0,70	
		Suma la partida .....			70,82
		Costes indirectos .....		3,00%	2,12
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>72,94</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
04.03	m3	<b>Hormigón HA-25 en bancos y el decor. / color gris</b> Suministro y vertido de hormigón HA-25/B/20/Ila en formación de bancos para asientos, muros y elementos decorativos, de dimensiones y altura según planos, consistencia blanda, tamaño máximo de arido 20 mm, transportado y puesto en obra, color a definir por la DF, incluyendo vertido, vibrado y curado, acabado visto en caras laterales y cara superior, según EHE-08, DB-SE del CTE y NTE-CS. Criterio de medición: medición volumen teórico ejecutado según planos.			
MOOA.8A	0,600 h	Oficial 1ª construcción	13,52	8,11	
MOOA11A	0,300 h	Peón especializado construcción	13,25	3,98	
PBPC.3ABBA	1,050 m3	Hormigón HA 25 blando tam max 20 Ila	60,41	63,43	
%1CDC	0,755	Costes directos complementarios	1,00	0,76	
		Suma la partida .....			76,28
		Costes indirectos .....		3,00%	2,29
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>78,57</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS					

**REMODELACION DEL AJARDINAMIENTO EN LA PLAZA MANUEL GRANERO DE VALENCIA**  
**CUADRO DE DESCOMPUESTOS**

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.04	m2	<b>Encofrado muros / bancos / el decor. a 2 caras</b>  Encofrado de bancos, muros y elementos decorativos, con encofrado fenólico, para dejar los acabados de hormigón vistos, incluyendo encofrado, apuntalamiento, desencofrado, limpieza, aplicación en su caso de productos desencofrantes y almacenamiento, así como parte proporcional de suministro y colocación de berenjenos en esquinas laterales y remates superiores, formación de rodapié a base de rebundido de 5x 5 cm en las cuatro caras, todo ello de acuerdo con diseño de proyecto y/o instrucciones de la Dirección Facultativa. En el muro de hormigón se marcará mediante la colocación de berenjenos el perímetro de un tablero de baloncesto y de una portería de fútbol. Criterio de medición: medición realmente ejecutada, medida por todas sus caras.			
MOOA.8A	0,400 h	Oficial 1ª construcción	13,52	5,41	
MOOA11A	0,200 h	Peón especializado construcción	13,25	2,65	
PBAD.8A	0,080 l	Desencofrante líquido	2,05	0,16	
PBUC.6A	0,150 kg	Puntas a p/const 17x70 caja 3kg	1,26	0,19	
MMEM.1CH	0,030 m3	Amortiz madera tablon 7,6 x 15-20 cm 8 usos	28,39	0,85	
MMEM.4F	0,040 m3	Amortiz madera encof tabla 8 usos	34,60	1,38	
%1CDC	0,106	Costes directos complementarios	1,00	0,11	
		Suma la partida.....		10,75	
		Costes indirectos .....		3,00%	0,32
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>11,07</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con SIETE CÉNTIMOS					
04.05	m	<b>Zócalo HM 40x20 HM 20</b>  Zócalo de 40cm de altura y 20cm de espesor, realizado con hormigón en masa HM 20/B/20/I color gris, caras laterales y superior vistas, incluso replanteo, nivelación, encofrado a dos caras y desencofrado, suministro, vertido, y vibrado del hormigón, colocación de berenjenos en esquinas superiores y parte proporcional de mermas y limpieza, como base de montaje de valla cerramiento en la zona ajardinada y en la zona de tierra morterena. Alineaciones rectas y curvadas según planos.			
MOOA.8A	0,250 h	Oficial 1ª construcción	13,52	3,38	
MOOA11A	0,250 h	Peón especializado construcción	13,25	3,31	
PBPC.2ABAA	0,096 m3	Hormigon H 20 plástico tam max 20 I	56,31	5,41	
MMET13bb	3,200 u	Amtz pl met encf 30x50cm 25us	0,50	1,60	
MMEM.4e	0,016 m3	Amtz mad encf tabl 6 us	46,13	0,74	
%1CDC	0,144	Costes directos complementarios	1,00	0,14	
		Suma la partida.....		14,58	
		Costes indirectos .....		3,00%	0,44
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>15,02</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con DOS CÉNTIMOS					
04.06	kg	<b>Acero B 500 SD en cimentaciones, muros y losas</b>  Suministro y colocación de acero corrugado B 500 SD, en bancos, elementos decorativos, cimentaciones y muros, incluso alambre de atar y separadores de hormigón en cimentaciones y losas de forjados y de PVC en muros y resto elementos decorativos, según EHE-08, DB-SE del CTE y NTE-CS.			
MOOA.8A	0,006 h	Oficial 1ª construcción	13,52	0,08	
MOOA11A	0,006 h	Peón especializado construcción	13,25	0,08	
PEAA.2D	1,030 kg	Acero corrugado B 500 SD	0,68	0,70	
PBUW.5A	0,020 kg	Alambre recocido n13Ø2mm mazos 5 kg	2,58	0,05	
%1	0,009	Costes directos complementarios	1,00	0,01	
		Suma la partida.....		0,92	
		Costes indirectos .....		3,00%	0,03
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>0,95</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS					

**REMODELACION DEL AJARDINAMIENTO EN LA PLAZA MANUEL GRANERO DE VALENCIA**  
**CUADRO DE DESCOMPUESTOS**

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 05 ALUMBRADO</b>					
05.01	u	<b>Modificación cota de farola</b> Modificación en la cota base de la farola para ajustar a nueva cota de pavimento, incluyendo desconexión eléctrica, desmontaje de la farola, desmontaje y modificación en su caso de la canalización, cableado desde arqueta a farola si fuera necesario, empalme retráctil, excavación y ejecución nueva cimentación, incluso suministro y colocación esparragos anclaje farola si fueran necesarios, y en general cualquier otra operación necesaria para volver a ubicar la farola en su nueva cota, funcionando, incluso montaje farola, totalmente terminado.			
MOOA.8A	3,500 h	Oficial 1ª construcción	13,52	47,32	
MOOA11A	3,500 h	Peón especializado construcción	13,25	46,38	
PBPC15ABB	0,016 m3	Hormigón HL-150 blando tam max 20	52,59	0,84	
PBPC-2ABBA	0,190 m3	Hormigón H 20 blando tam max 20 l	60,93	11,58	
PIEC.20DB	1,050 m	Tubo corrugado par PVC 90 mm 30% acc	5,52	5,80	
PEAW10b	4,000 u	Perno anclaje Ø1,6 cm long 50cm	2,02	8,08	
PIEC.4BEE	1,050 m	Cable CU fix RV 0,6/1 kv 4x10	4,93	5,18	
PIEC.4BBB	1,050 m	Cable CU fix RV 0,6/1 kv 2x2,5	0,52	0,55	
PIEC20DA	2,100 m	Tubo corrugado par PVC 90 mm	4,24	8,90	
PUEB.5A	1,050 m	Cinta señalizadora	0,11	0,12	
EMPTERMOR	1,000 u	Empalme termoretractil por farola	13,04	13,04	
%1CDC	1,478	Costes directos complementarios	1,00	1,48	
Suma la partida .....				149,27	
Costes indirectos .....				3,00%	4,48
<b>TOTAL PARTIDA</b> .....					<b>153,75</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y TRES EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
05.02	u	<b>Adecuación arqueta registro existente 40x40</b> Adecuación de arqueta de registro actualmente existente, de dimensiones interiores aproximadas 40x40x40 cm, construida con fábrica de ladrillo cerámico panal de medio pie de espesor, consistente en desmontaje de la tapa y marco existentes, recrcido de la arqueta con fabrica de ladrillo de 1/2 pie recibida con mortero M-5, hasta cota del nuevo pavimento a instalar, reposición y alineación de marco y tapa existente de acuerdo con nuevo pavimento y según instrucciones de la DF, enfoscada y bruñida interiormente con mortero M-5, y formación ángulos redondeados, totalmente acabada.			
MOOA.8A	0,500 h	Oficial 1ª construcción	13,52	6,76	
MOOA11A	0,250 h	Peón especializado construcción	13,25	3,31	
PFFC.2c	16,000 u	Ladrillo perf n/visto 24x11.5x9	0,12	1,92	
PBPM.1da	0,019 m3	Mto cto M-5 man	76,89	1,46	
%1CDC	0,135	Costes directos complementarios	1,00	0,14	
Suma la partida .....				13,59	
Costes indirectos .....				3,00%	0,41
<b>TOTAL PARTIDA</b> .....					<b>14,00</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS					

**REMODELACION DEL AJARDINAMIENTO EN LA PLAZA MANUEL GRANERO DE VALENCIA**  
**CUADRO DE DESCOMPUESTOS**

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.03	u	<b>Arqueta alumbrado 40x40x60cm</b> Arqueta de registro para alumbrado exterior, de dimensiones interiores 40 x 40 x 60, paredes construida con fábrica de ladrillo perforado de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, enfoscada y brunita por el interior, con fondo ejecutado a base de ladrillo perforado panal 9 x12 x 24 cm, con orificio sumidero, sobre capa de gravilla, cubiertos con lámina de PVC de protección, marco y tapa de poliéster reforzada antideslizante con carga de rotura 6000 kg, sin incluir excavación, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento. Criterio de medición: unidades realmente ejecutadas			
MOOA.8A	1,500 h	Oficial 1ª construcción	13,52	20,28	
MOOA11A	0,750 h	Peón especializado construcción	13,25	9,94	
PFFC.2A	59,000 u	Ladrillo perforado panal 9x12x24	0,13	7,67	
PBPM.3C	0,057 m <sup>3</sup>	Mortero cemento M-5	64,63	3,68	
PIAC.1AA	1,000 u	Tapa 400x400 p/arqueta alumbrado	42,00	42,00	
PBRG.1HC	0,030 t	Grava caliza 10/20 lavada 20 km	6,76	0,20	
%1CDC	0,838	Costes directos complementarios	1,00	0,84	
Suma la partida.....				84,61	
Costes indirectos .....				3,00%	2,54
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>				<b>87,15</b>	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y SIETE EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

**REMODELACION DEL AJARDINAMIENTO EN LA PLAZA MANUEL GRANERO DE VALENCIA**  
**CUADRO DE DESCOMPUESTOS**

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 06 RED DE RIEGO</b>					
06.01	m3	<b>Excavación zanjas o zapatas en terrenos medios</b> Excavación de zanjas o zapatas en terrenos medios con retroexcavadora, de ancho entre 40 y 80 cm, con retiro de materiales, sin incluir la carga y el transporte.			
MOOA12A	0,060 h	Peón ordinario construcción	12,92	0,78	
MMME.1dbd	0,060 h	Retroexcavadora s/neumáticos s/pala 0,855 m3	31,74	1,90	
%1CDC	0,027	Costes directos complementarios	1,00	0,03	
		Suma la partida .....			2,71
		Costes indirectos .....		3,00%	0,08
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>2,79</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
06.02	m3	<b>Trans material excav c/ camión carga c/ retro</b> Transporte de tierras de excavación, de densidad media 1,50 t/m3 con camión volquete de carga máxima 15 ton y velocidad media 45 Km/h a una distancia de 20 Km, considerando tiempo de carga, ida, descarga y vuelta, incluso carga con retroexcavadora sobre neumáticos y tiempo de espera del camión.			
MOOA12A	0,015 h	Peón ordinario construcción	12,92	0,19	
MMME.1dbd	0,030 h	Retroexcavadora s/neumáticos s/pala 0,855 m3	31,74	0,95	
MMMT.5CCA	0,120 h	Camión transp 15 ton, 12 m3 2 ejes	39,24	4,71	
%1CDC	0,059	Costes directos complementarios	1,00	0,06	
		Suma la partida .....			5,91
		Costes indirectos .....		3,00%	0,18
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>6,09</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con NUEVE CÉNTIMOS					
06.03	u	<b>Arqueta registro 80x80x80</b> Arqueta de registro, de dimensiones interiores 80 x 80 x 80, construida con fabrica de ladrillo perforado de 1/2 pie espesor, recibido con mortero de cemento, colocado sobre solera de hormigón con orificio sumidero, enfoscada y bruñida por el interior y con tapa y marco cuadrados de fundición, superficie antideslizante, carga de rotura 12,5 ton, clase B-125 según norma UNE-EN 124:1995, marcado en pieza, dimensiones de paso libre 594x594 mm y exterior de la tapa 670x670 mm. Terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior.. Para alojamiento llaves de corte de 2", en red principal desde instalación existente y derivaciones.			
MOOA.8A	1,800 h	Oficial 1ª construcción	13,52	24,34	
MOOA11A	0,900 h	Peón especializado construcción	13,25	11,93	
PBPC-2ABBA	0,119 m3	Hormigón H 20 blando tam max 20 l	60,93	7,25	
PFFC.2A	141,000 u	Ladrillo perfor panal 9x12x24	0,13	18,33	
PBPM.3C	0,171 m3	Mortero cemento M-5	64,63	11,05	
PUCA.7F	1,000 u	Tapa y marco, carga rotura 12,5 tn, fundición	80,00	80,00	
%1CDC	1,529	Costes directos complementarios	1,00	1,53	
		Suma la partida .....			154,43
		Costes indirectos .....		3,00%	4,63
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>159,06</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y NUEVE EUROS con SEIS CÉNTIMOS					

**REMODELACION DEL AJARDINAMIENTO EN LA PLAZA MANUEL GRANERO DE VALENCIA**  
**CUADRO DE DESCOMPUESTOS**

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06.04	u	<b>Arqueta registro 60x60x60</b> Arqueta de registro, de dimensiones interiores 50x50x60, construida con fabrica de ladrillo perforado de 1/2 pie es- pesor, recibido con mortero de cemento, colocado sobre solera de hormigón con orificio sumidero, enfoscada y bruñida por el interior y con tapa y marco cuadrados de fundición, superficie antideslizante, carga de rotura 12,5 ton, clase B-125 según norma UNE-EN 124:1995, marcado en pieza, dimensiones de paso libre 338x338 mm y exterior de la tapa 384x384 mm. Terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno no perimetral posterior..			
MOOA.8A	1,700 h	Oficial 1ª construcción	13,52	22,98	
MOOA11A	0,850 h	Peón especializado construcción	13,25	11,26	
PBPC-2ABBA	0,089 m3	Hormigón H 20 blando tam max 20 l	60,93	5,42	
PFFC.2A	83,000 u	Ladrillo perfor panal 9x12x24	0,13	10,79	
PBPM.3C	0,083 m3	Mortero cemento M-5	64,63	5,36	
PUCA.8A	1,000 u	Tapa y marco fundición, atidesliz, C-250	36,00	36,00	
%1CDC	0,918	Costes directos complementarios	1,00	0,92	
		Suma la partida .....			92,73
		Costes indirectos .....		3,00%	2,78
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>95,51</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS					
06.05	u	<b>Arqueta registro 50x50x60</b> Arqueta de registro, de dimensiones interiores 50x50x60, construida con fabrica de ladrillo perforado de 1/2 pie es- pesor, recibido con mortero de cemento, colocado sobre solera de hormigón con orificio sumidero, enfoscada y bruñida por el interior y con tapa y marco cuadrados de fundición, superficie antideslizante, carga de rotura 12,5 ton, clase B-125 según norma UNE-EN 124:1995, marcado en pieza, dimensiones de paso libre 338x338 mm y exterior de la tapa 384x384 mm. Terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno no perimetral posterior..			
MOOA.8A	1,600 h	Oficial 1ª construcción	13,52	21,63	
MOOA11A	0,800 h	Peón especializado construcción	13,25	10,60	
PBPC-2ABBA	0,070 m3	Hormigón H 20 blando tam max 20 l	60,93	4,27	
PFFC.2A	71,000 u	Ladrillo perfor panal 9x12x24	0,13	9,23	
PBPM.3C	0,070 m3	Mortero cemento M-5	64,63	4,52	
PUCA.8A	1,000 u	Tapa y marco fundición, atidesliz, C-250	36,00	36,00	
%1CDC	0,863	Costes directos complementarios	1,00	0,86	
		Suma la partida .....			87,11
		Costes indirectos .....		3,00%	2,61
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>89,72</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS					
06.06	u	<b>Arqueta registro 40x40x60</b> Arqueta de registro, de dimensiones interiores 30x30x40, construida con fabrica de ladrillo perforado de 1/2 pie es- pesor, recibido con mortero de cemento, colocado sobre solera de hormigón con orificio sumidero, enfoscada y bruñida por el interior y con tapa y marco cuadrados de fundición, superficie antideslizante, carga de rotura 12,5 ton, clase B-125 según norma UNE-EN 124:1995, marcado en pieza, dimensiones de paso libre 338x338 mm y exterior de la tapa 384x384 mm. Terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno no perimetral posterior..			
MOOA.8A	1,500 h	Oficial 1ª construcción	13,52	20,28	
MOOA11A	0,750 h	Peón especializado construcción	13,25	9,94	
PBPC-2ABBA	0,054 m3	Hormigón H 20 blando tam max 20 l	60,93	3,29	
PFFC.2A	59,000 u	Ladrillo perfor panal 9x12x24	0,13	7,67	
PBPM.3C	0,057 m3	Mortero cemento M-5	64,63	3,68	
PUCA.8A	1,000 u	Tapa y marco fundición, atidesliz, C-250	36,00	36,00	
%1CDC	0,809	Costes directos complementarios	1,00	0,81	
		Suma la partida .....			81,67
		Costes indirectos .....		3,00%	2,45
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>84,12</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y CUATRO EUROS con DOCE CÉNTIMOS					

**REMODELACION DEL AJARDINAMIENTO EN LA PLAZA MANUEL GRANERO DE VALENCIA**  
**CUADRO DE DESCOMPUESTOS**

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06.07	m	<b>Canalización (pasatubos) Ø 125 mm</b> Canalización (pasatubos) para red de riego de PVC sanitario diá. 125 mm. Junta elástica, con un 30% p.p. piezas especiales, unines, codos, Tes, con marcas AENOR normas UNE EN 1452 colocada sobre cama de arena de 15 cm. espesor y con medios auxiliares s/ NTE IFA-11, sin incluir la excavación ni el relleno posterior de la zanja. Totalmente colocada e instalada. Criterio de medición: longitud teórica ejecutada según planos.			
MOOA.8A	0,050 h	Oficial 1ª construcción	13,52	0,68	
MOOA11A	0,050 h	Peón especializado construcción	13,25	0,66	
PURC.6BAG	1,050 m	Tubo PVC elas 6Kg/cm2 Ø 125	3,35	3,52	
%1	0,049	Costes directos complementarios	1,00	0,05	
		Suma la partida .....		4,91	
		Costes indirectos .....		3,00%	0,15
		<b>TOTAL PARTIDA</b> .....			<b>5,06</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con SEIS CÉNTIMOS					
06.08	m3	<b>Vertido hormigón HM-20 en zanjas</b> Suministro y vertido de hormigón HM-20/B/20/l para hormigonado de zanjas de instalaciones, consistencia blanda, tamaño máximo de arido 20 mm, transportado y puesto en obra, incluyendo vertido, y vibrado.			
MOOA.8A	0,200 h	Oficial 1ª construcción	13,52	2,70	
MOOA11A	0,100 h	Peón especializado construcción	13,25	1,33	
PBPC.2ABAA	1,050 m3	Hormigon H 20 plástico tam max 20 l	56,31	59,13	
%1CDC	0,632	Costes directos complementarios	1,00	0,63	
		Suma la partida .....		63,79	
		Costes indirectos .....		3,00%	1,91
		<b>TOTAL PARTIDA</b> .....			<b>65,70</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y CINCO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS					
06.09	m	<b>Tubería HDPE 63 PE100 agrícola</b> Canalizaciones realizadas con HDPE 63 mm. PE100 de presión nominal de 10 atm , uso agrícola, para instalaciones de riego, uniones roscadas, incluyendo uniones, manguitos y p.p. accesorios, instalada y probada			
MOOF.8a	0,025 h	Oficial 1ª fontanería	14,13	0,35	
MOOF11a	0,025 h	Especialista fontanería	9,93	0,25	
PURC.3BA	1,050 m	Tb HDPE 63agrícola Ø63mm PE100	2,02	2,12	
PURW.4a	0,100 u	Pequeño material ins hidr p/rie	1,63	0,16	
%1CDC	0,029	Costes directos complementarios	1,00	0,03	
		Suma la partida .....		2,91	
		Costes indirectos .....		3,00%	0,09
		<b>TOTAL PARTIDA</b> .....			<b>3,00</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS					
06.10	m	<b>Tubería HDPE 50 PE100 agrícola</b> Canalizaciones realizadas con HDPE 50 mm. PE100 de presión nominal de 10 atm , uso agrícola, para instalaciones de riego, uniones roscadas, incluyendo uniones, manguitos y p.p. accesorios, instalada y probada			
MOOF.8a	0,020 h	Oficial 1ª fontanería	14,13	0,28	
MOOF11a	0,020 h	Especialista fontanería	9,93	0,20	
PURC.4CE	1,050 m	Tubería HDPE 63 PE100 agricola	1,28	1,34	
PURW.4a	0,100 u	Pequeño material ins hidr p/fie	1,63	0,16	
%1CDC	0,020	Costes directos complementarios	1,00	0,02	
		Suma la partida .....		2,00	
		Costes indirectos .....		3,00%	0,06
		<b>TOTAL PARTIDA</b> .....			<b>2,06</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SEIS CÉNTIMOS					

**REMODELACION DEL AJARDINAMIENTO EN LA PLAZA MANUEL GRANERO DE VALENCIA**  
**CUADRO DE DESCOMPUESTOS**

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06.11	m	<b>Tuberia HDPE 32 PE100 agricola</b> Canalizaciones realizadas con HDPE 32 mm. PE100 de presión nominal de 10 atm , uso agrícola, para instalaciones de riego, uniones rosadas, incluyendo uniones, manguitos y p.p. accesorios, instalada y probada			
MOOF.8a	0,015 h	Oficial 1ª fontanería	14,13	0,21	
MOOF11a	0,015 h	Especialista fontanería	9,93	0,15	
PURC.4CC	1,060 m	Tuberia HDPE32 PE100 agricola	0,62	0,66	
PURW.4a	0,100 u	Pequeño material ins hidr p/rie	1,63	0,16	
%1CDC	0,012	Costes directos complementarios	1,00	0,01	
			Suma la partida.....		1,19
			Costes indirectos .....	3,00%	0,04
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>1,23</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS					
06.12	m	<b>Tuberia HDPE 20 PE100 agricola</b> Canalizaciones realizadas con HDPE 20 mm. PE100 de presión nominal de 10 atm , uso agrícola, para instalaciones de riego, uniones rosadas, incluyendo uniones, manguitos y p.p. accesorios, instalada y probada			
MOOF.8a	0,010 h	Oficial 1ª fontanería	14,13	0,14	
MOOF11a	0,010 h	Especialista fontanería	9,93	0,10	
PURC.ACA	1,050 m	Tuberia HDPE20 PE100 agricola	0,40	0,42	
PURW.4a	0,100 u	Pequeño material ins hidr p/rie	1,63	0,16	
%1CDC	0,008	Costes directos complementarios	1,00	0,01	
			Suma la partida.....		0,83
			Costes indirectos .....	3,00%	0,02
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>0,85</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
06.13	u	<b>Válvula metálica esfera 2"</b> Válvula metálica construida en bronce de esfera de 2", con una presión máxima de trabajo de 25 Atm, incluso			
MOOF.8a	0,400 h	Oficial 1ª fontanería	14,13	5,65	
PURV.4f	1,000 u	Válvula metálica esfera 2"	21,30	21,30	
PURW.4a	1,000 u	Pequeño material ins hidr p/rie	1,63	1,63	
%1CDC	0,286	Costes directos complementarios	1,00	0,29	
			Suma la partida.....		28,87
			Costes indirectos .....	3,00%	0,87
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>29,74</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
06.14	u	<b>Válvula metálica esfera 1"</b> Válvula metálica construida en bronce de esfera de 1", con una presión máxima de trabajo de 25 Atm, incluso			
MOOF.8a	0,250 h	Oficial 1ª fontanería	14,13	3,53	
PURV.4c	1,000 u	Válvula metálica esfera 1"	6,10	6,10	
PURW.4a	1,000 u	Pequeño material ins hidr p/rie	1,63	1,63	
%1CDC	0,113	Costes directos complementarios	1,00	0,11	
			Suma la partida.....		11,37
			Costes indirectos .....	3,00%	0,34
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>11,71</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS					

**REMODELACION DEL AJARDINAMIENTO EN LA PLAZA MANUEL GRANERO DE VALENCIA**  
**CUADRO DE DESCOMPUESTOS**

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06.15	m	<b>Tuberia goteo HDPE 16 mm</b> Tubería de goteo en superficie de HDPE de 16 mm, con goteo integrado autocompensante, equidistancia entre goteos 33 cm, color marrón, Q emisión 3,5l/h, para colocar en taludes, sujetada con horquillas galvanizadas cada metro, equidistancia entre líneas de goteo 50 cm., pinchadas en colectores 32 mm. de HDPE y anilladas en sus extremos (circuito cerrado), mediante T de unión, codos, uniones, etc, incluso pp piezas especiales, totalmente instalada y probada			
MOOF.8a	0,010 h	Oficial 1ª fontanería	14,13	0,14	
MOOF11a	0,020 h	Especialista fontanería	9,93	0,20	
PURC.7B	1,050 m	Tubería goteo autocompensante	0,32	0,34	
%1CDC	0,007	Costes directos complementarios	1,00	0,01	
		Suma la partida.....			0,69
		Costes indirectos .....		3,00%	0,02
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>0,71</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

06.16	u	<b>Aspersor de turbina emergente 3/4"</b> Aspersor de turbina emergente, radio de giro regulable 90°, 180°, 270° y 360°, cuerpo metálico, arco efectivo de alcance 8/10 m., tipo K2 o similar, Q360-1860 l/h, presión 2,5 atm., arco ajustable, toma rosada macho/hembra de 3/4", con marcado AENOR, incluso collarín, bobina metálica 1/2", teflón y pequeño material, instalado, probado y regulado altura de chorro y ángulo de giro para solapados correctos. Zona Bosque 1 y 2			
MOOF.8a	0,500 h	Oficial 1ª fontanería	14,13	7,07	
MOOF11a	0,500 h	Especialista fontanería	9,93	4,97	
PURT.1A	1,000 u	Aspersor emergente turbina 3/4"	12,42	12,42	
PURT.2A	1,000 u	Válvula anti-drenaje para aspersor	1,16	1,16	
PURT.3A	1,000 u	Accesorios de unión para aspersor	2,35	2,35	
%1CDC	0,280	Costes directos complementarios	1,00	0,28	
		Suma la partida.....			28,25
		Costes indirectos .....		3,00%	0,85
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>29,10</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

06.17	u	<b>Electroválvula nylon 100PGA 9v 1"</b> Electroválvula de nylon tipo serie 100PGA 9v o similar, de 1", toma 1" BSP hembra, con válvula esfera en arqueta, llaves de paso y corte, reductor de presión 1" (sectores goteo), filtro de malla 150 mesh, instalación centralizada con conexiónado solenoide a cableado programador, uniones de glicerina estancas, probada y en funcionamiento			
MOOF.8a	1,000 h	Oficial 1ª fontanería	14,13	14,13	
MOOF11a	1,000 h	Especialista fontanería	9,93	9,93	
PURV1UBAN	1,000 u	Electroválvula nylon 1"	86,54	86,54	
PURW.4a	1,000 u	Pequeño material ins hidr p/rie	1,63	1,63	
%1CDC	1,122	Costes directos complementarios	1,00	1,12	
		Suma la partida.....			113,35
		Costes indirectos .....		3,00%	3,40
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>116,75</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECISEIS EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

**REMODELACION DEL AJARDINAMIENTO EN LA PLAZA MANUEL GRANERO DE VALENCIA**  
**CUADRO DE DESCOMPUESTOS**

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06.18	u	<b>Electroválvula Cycloac/nylon 1 1/2"</b> Electroválvula de Cycloac/nylon tipo serie 150PGA 9v o similar, de 1 1/2", con descarga interna toma 1 1/2" BSP hembra, con válvula esfera en arqueta, llaves de paso y corte, reductor de presión 1" 1/2"(sectores goteo C/Rua-ya), filtro de malla 150 mesh, instalación centralizada con conexiónado solenoide a cableado programador, uniones de glicerina estancas, probada y en funcionamiento Criterio medición: unidad electroválvula instalada			
MOOF.8a	1,000 h	Oficial 1ª fontanería	14,13	14,13	
MOOF11a	1,000 h	Especialista fontanería	9,93	9,93	
PURV15BBCN	1,000 u	Electroválvula Cycloac/nylon 1 1/2"	138,06	138,06	
PURW.4a	1,000 u	Pequeño material ins hidr p/rie	1,63	1,63	
%1CDC	1,638	Costes directos complementarios	1,00	1,00	1,64
		Suma la partida.....			165,39
		Costes indirectos .....		3,00%	4,96
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>170,35</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS					
06.19	u	<b>Caja de conex seguridad 4 est</b> Caja de conexión de seguridad antivandálica programable mediante infrarrojos para cada EV, compatible sistema consola T-Boss de RAIN-BIRD o equivalente, en sectores autónomos no comandados programador eléctrico, su-			
MOOE.8A	1,000 h	Oficial 1ª electricidad	14,13	14,13	
PURP.INF	1,000 u	Caja de conex infrarrojos	160,00	160,00	
%1CDC	1,741	Costes directos complementarios	1,00	1,00	1,74
		Suma la partida.....			175,87
		Costes indirectos .....		3,00%	5,28
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>181,15</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y UN EUROS con QUINCE CÉNTIMOS					
06.20	u	<b>Consola programación T-BOSS</b> Consola de programación TBOS de Rain Bird o similar, vía infrarrojos, para la programación y automatización de			
MOOE.8A	1,000 h	Oficial 1ª electricidad	14,13	14,13	
CONSOLA_TBOSS	1,000 u	Consola programación	380,00	380,00	
%1CDC	3,941	Costes directos complementarios	1,00	1,00	3,94
		Suma la partida.....			398,07
		Costes indirectos .....		3,00%	11,94
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>410,01</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS DIEZ EUROS con UN CÉNTIMOS					

**REMODELACION DEL AJARDINAMIENTO EN LA PLAZA MANUEL GRANERO DE VALENCIA**  
**CUADRO DE DESCOMPUESTOS**

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 07 JARDINERIA</b>					
07.01	m3	<b>Aporte tierra vegetal seleccionada</b> Suministro, vertido y extendido de tierra vegetal seleccionada, textura franco-arenosa, ausencia de elementos extraños, piedras, m.o. sup. 1%, en zonas de arbustivas, parterres y tapizantes, con ayuda de medios mecánicos, en espesores de 40 cm.			
MOOJ.8A	0,032 h	Oficial jardinero	13,17	0,42	
MOOJ11A	0,032 h	Peón jardinero	12,71	0,41	
PUJB.3A	1,050 m3	Tierra vegetal seleccionada	2,74	2,88	
MMMR.1BB	0,010 h	Pala cargadora s/ neum 102 cv 1,7 m3	35,69	0,36	
%1CDC	0,041	Costes directos complementarios	1,00	0,04	
		Suma la partida.....			4,11
		Costes indirectos .....		3,00%	0,12
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>4,23</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS					
07.02	m3	<b>Aporte tierra vegetal en alcorques</b> Suministro, vertido y extendido de tierra vegetal en alcorques zonas de plantación de arboles, textura franco-arenosa, ausencia de elementos extraños, piedras, con ayuda de medios mecánicos, en espesores de 100 cm (en zonas de tapizantes se considera un incremento de 60 cm en la zona de plantación de árboles).			
MOOJ.8A	0,048 h	Oficial jardinero	13,17	0,63	
MOOJ11A	0,048 h	Peón jardinero	12,71	0,61	
PUJB.3A	1,050 m3	Tierra vegetal seleccionada	2,74	2,88	
MMMR.1BB	0,015 h	Pala cargadora s/ neum 102 cv 1,7 m3	35,69	0,54	
%1CDC	0,047	Costes directos complementarios	1,00	0,05	
		Suma la partida.....			4,71
		Costes indirectos .....		3,00%	0,14
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>4,85</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
07.03	m2	<b>Preparación del terreno con ap mat organica</b> Preparación del terreno para plantación con aporte de materia orgánica(recebo) a razón de 5kgs/m2,pase de rotolo			
MOOJ.8A	0,015 h	Oficial jardinero	13,17	0,20	
MOOJ11A	0,015 h	Peón jardinero	12,71	0,19	
MAT ORG	0,240 kg	Materia orgánica (recebo)	4,20	1,01	
%1CDC	0,014	Costes directos complementarios	1,00	0,01	
		Suma la partida.....			1,41
		Costes indirectos .....		3,00%	0,04
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>1,45</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
07.04	m2	<b>Plant tapizantes Hiedra - vinca</b> Plantación de tapizantes en alveolo forestal, a base de HEDERA HELIX (Hiedra verde), al 60% y mezclada con VINCA MINOR (Vinca rastreira verde,flor morada) al 40%, a razón de 8/10 uds/m2, incluyendo suministro, primer			
MOOJ.8A	0,100 h	Oficial jardinero	13,17	1,32	
TAP_HIEDRA-VI	1,000 m2	Plantas tapizantes hiedra - vinca	3,60	3,60	
PBAA.1A	0,020 m3	Aqua	1,05	0,02	
%1CDC	0,049	Costes directos complementarios	1,00	0,05	
		Suma la partida.....			4,99
		Costes indirectos .....		3,00%	0,15
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>5,14</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CATORCE CÉNTIMOS					

**REMODELACION DEL AJARDINAMIENTO EN LA PLAZA MANUEL GRANERO DE VALENCIA**  
**CUADRO DE DESCOMPUESTOS**

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
07.05	m2	<b>Plant tapizantes Lonicera japonica</b> Plantación de tapizantes en alveolo forestal 350cc, a base de LONICERA JAPONICA (Madreselva), al 100%, a razón de 8/10 uds/m2, incluyendo suministro, primer riego, abonado, plantación y limpieza final de taludes, con rastreo.			
MOOJ.8A	0,100 h	Oficial jardinero	13,17	1,32	
TAP_LONI-JAP	1,000 m2	Plantas tapizantes Lonicera japonica	3,60	3,60	
PBAA.1A	0,020 m3	Agua	1,05	0,02	
%1CDC	0,049	Costes directos complementarios	1,00	0,05	
		Suma la partida .....			4,99
		Costes indirectos .....		3,00%	0,15
		<b>TOTAL PARTIDA</b> .....			<b>5,14</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CATORCE CÉNTIMOS					
07.06	m2	<b>Seto arbustivo Pittosporum tobira</b> Seto arbustivo al tresbolillo, con una densidad de 8 uds/m2, 3 líneas, de PITOSPORUM TOBIRA o similar 30/50 cm, en M-11 y parte delantera a base de manchas tapizantes de LAVANDA DENTATA, LENTISCO, MYRTO, HIEDRA, TEUCRIUM, etc. en M-11, densidad 4/6 uds/m2 incluyendo suministro, abonado, rastrillado, plantación, priorización.			
MOOJ.8A	0,100 h	Oficial jardinero	13,17	1,32	
PITOSPORO	1,000 m2	Pitosporo nana, hoja pequeña	9,00	9,00	
VARIOS ARB	1,000 m2	Mirto, murta, lentisco, olivillo, lavanda	4,50	4,50	
PBAA.1A	0,020 m3	Agua	1,05	0,02	
%1CDC	0,148	Costes directos complementarios	1,00	0,15	
		Suma la partida .....			14,99
		Costes indirectos .....		3,00%	0,45
		<b>TOTAL PARTIDA</b> .....			<b>15,44</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
07.07	u	<b>Transplante de peral</b> Transplante de perales existentes, incluyendo retirada de los mismos con carácter previo al inicio de las demoliciones, poda previa de rebaje, formación de cepellón de aproximadamente 1 m3, incluyendo la protección del mismo mediante paño de yute atado al tronco, y protección última con malla de gallinero, traslado a zona de acopio provisional en obra o a vivero, incluyendo el mantenimiento (riego, abonado, etc.) entre la formación del cepellón y la plantación definitiva, y nueva plantación en su ubicación definitiva, incluyendo apertura de hoyo, plantación, colocación de macarrón hasta fondo de alcorte, aporte de retenedor de humedad y enraizante, tapado y relleno de			
MOOJ.8A	4,000 h	Oficial jardinero	13,17	52,68	
MAT ORG	0,500 kg	Materia orgánica (recebo)	4,20	2,10	
PBAA.1A	0,050 m3	Agua	1,05	0,05	
%1CDC	0,548	Costes directos complementarios	1,00	0,55	
		Suma la partida .....			55,38
		Costes indirectos .....		3,00%	1,66
		<b>TOTAL PARTIDA</b> .....			<b>57,04</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y SIETE EUROS con CUATRO CÉNTIMOS					

**REMODELACION DEL AJARDINAMIENTO EN LA PLAZA MANUEL GRANERO DE VALENCIA**  
**CUADRO DE DESCOMPUESTOS**

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 08 MOBILIARIO, EQUIPAMIENTO Y VARIOS</b>					
08.01	u	<b>Montaje bancos madera existentes</b> Revisión de bancos de madera previamente desmontados, realizada por personal especializado, reparación y sustitución de piezas defectuosas o en mal estado, y nuevo montaje en posición definida en planos, incluso repisos de barniz sobre madera y pintura al esmalte sobre partes metálicas.			
MOOC.8a	2,000 h	Oficial 1º carpintería	14,38	28,76	
MOON.8A	0,500 h	Oficial 1º Pintura	14,56	7,28	
PRCP.	0,200 l	Esmalte tipo oxiron	11,92	2,38	
%1CDC	0,384	Costes directos complementarios	1,00	0,38	
			Suma la partida .....	38,80	38,80
			Costes indirectos .....	3,00%	1,16
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>39,96</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
08.02	u	<b>Montaje juego biosaludable existente</b> Revisión de juegos biosaludables previamente desmontados, realizada por personal especializado, reparación y sustitución de piezas defectuosas o en mal estado, y nuevo montaje en posición definida en planos, ejecución previa en su caso de cimentación con zapata de hormigón HA-25/B/20/Ila de dimensiones 1,00 x 1,00 x 0,20 m, incluso certificado de homologación in situ una vez instalado por empresa acreditada.			
AMME.2ABBA	0,200 m3	Excavación zanjas o zapatas en terrenos medios	2,71	0,54	
GGDT.1CCD	0,260 m3	Trans material excav c/ camión carga c/ retro	5,91	1,54	
UCDZ.3BBBBBAA	0,220 m3	Hormigón HA-25 en zapatas	70,82	15,58	
MON BIO	1,000 u	Revisión, reparación y montaje juego biosaludable	90,00	90,00	
%1CDC	1,077	Costes directos complementarios	1,00	1,08	
			Suma la partida .....	108,74	108,74
			Costes indirectos .....	3,00%	3,26
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>112,00</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DOCE EUROS					
08.03	u	<b>Montaje juegos infantiles existentes</b> Revisión de juegos infantiles previamente desmontados, realizada por personal especializado, reparación y sustitución de piezas defectuosas o en mal estado, y nuevo montaje en posición definida en planos, ejecución previa en su caso de cimentación con zapata de hormigón HA-25/B/20/Ila de dimensiones aproximadas 1,50 x 1,50 x 0,20 m, incluso certificado de homologación in situ una vez instalado por empresa acreditada.			
AMME.2ABBA	0,200 m3	Excavación zanjas o zapatas en terrenos medios	2,71	0,54	
GGDT.1CCD	0,260 m3	Trans material excav c/ camión carga c/ retro	5,91	1,54	
UCDZ.3BBBBBAA	0,220 m3	Hormigón HA-25 en zapatas	70,82	15,58	
MON INF	1,000 u	Revisión, reparación y montaje juego infantil	460,80	460,80	
%1CDC	4,785	Costes directos complementarios	1,00	4,79	
			Suma la partida .....	483,25	483,25
			Costes indirectos .....	3,00%	14,50
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>497,75</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
08.04	u	<b>Reparo juego infantil conjunto caseta-tobogan, etc</b> Revisión de juego infantil conjunto caseta-tobogan, que se mantiene en su ubicación actual, realizada por personal especializado, reparación y sustitución de piezas defectuosas o en mal estado, repaso de pintura y en general revisión completa para dejarlo en buenas condiciones de funcionamiento según criterio de la DF, incluso certificado de homologación in situ una vez terminadas las reparaciones por empresa acreditada.			
REV INF	1,000 u	Revisión y reparación juego caseta tobogan	914,46	914,46	
%1CDC	9,145	Costes directos complementarios	1,00	9,15	
			Suma la partida .....	923,61	923,61
			Costes indirectos .....	3,00%	27,71
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>951,32</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS					

**REMODELACION DEL AJARDINAMIENTO EN LA PLAZA MANUEL GRANERO DE VALENCIA**  
**CUADRO DE DESCOMPUESTOS**

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.05	u	<b>Montaje mesa ajedrez existente</b> Revisión de conjunto formado por mesa de ajedrez y sillas previamente desmontados, realizada por personal especializado, reparación y sustitución de piezas defectuosas o en mal estado, y nuevo montaje en posición definida en planos, incluso ejecución previa en su caso de cimentación con zapata de hormigón HA-25/B/20/Ila de dimensiones 1,00 x 1,00 x 0,20 m, totalmente instalada. Criterio de medición: medición realmente ejecutada			
AMME.2ABBA	0,200 m3	Excavación zanjas o zapatas en terrenos medios	2,71	0,54	
GGDT.1CCD	0,260 m3	Trans material excav c/ camión carga c/ retro	5,91	1,54	
UCDZ.3BBBBBAA	0,220 m3	Hormigón HA-25 en zapatas	70,82	15,58	
MON MES AJE	1,000 u	Revisión, reparación y montaje mesa ajedrez	60,00	60,00	
%1CDC	0,777	Costes directos complementarios	1,00	0,78	
		Suma la partida .....		78,44	
		Costes indirectos .....		3,00%	2,35
		<b>TOTAL PARTIDA</b> .....			<b>80,79</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
08.06	u	<b>Aro baloncesto</b> Suministro y colocación de canasta de baloncesto sobre muro de hormigón, calidad standard, fabricada con estructura de acero galvanizado en caliente y lacado termicamente, incluso elementos de fijación, totalmente montado.			
ARO BASKET	1,000 u	Aro baloncesto	65,01	65,01	
MON ARO BASK	1,000 u	Montaje aro basket sobre pared	28,61	28,61	
%1CDC	0,936	Costes directos complementarios	1,00	0,94	
		Suma la partida .....		94,56	
		Costes indirectos .....		3,00%	2,84
		<b>TOTAL PARTIDA</b> .....			<b>97,40</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y SIETE EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS					
08.07	u	<b>Respaldo para bancos hogon con apoyabrazos</b> Suministro y montaje de respaldo para bancos de hormigón, constituido por pleinas macizas galvanizadas de sección 100 x 8 mm, según diseño y especificaciones de proyecto, incluso parte proporcional de apoyabrazos constituidos por la misma pleña, con esparragos para montaje sobre bancos de hormigón mediante perforación e inyección de resinas químicas, soldados todos los elementos a tope, galvanizado el conjunto en caliente, incluso piezas especiales, completamente terminado y preparada para posterior acabado mediante pintura (no incluida en esta partida).			
MOOA.8A	0,500 h	Oficial 1ª construcción	13,52	6,76	
MOOM.8A	1,000 h	Oficial 1ª metal	14,13	14,13	
PEAP.2P_M3	37,680 kg	Perfil rectangular macizo 100 x 8 mm a galvaniz	2,80	105,50	
%1CDC	1,264	Costes directos complementarios	1,00	1,26	
		Suma la partida .....		127,65	
		Costes indirectos .....		3,00%	3,83
		<b>TOTAL PARTIDA</b> .....			<b>131,48</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y UN EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
08.08	m	<b>Pintura oxiron sobre respaldos bancos</b> Pintura sobre resplados bancos tipo Oxirón, esmalte metálico de altos sólidos, de gran adherencia, elasticidad y resistencia a la intemperie, aplicado sobre elementos metálicos galvanizados previa limpieza general de la superficie, preparación previa, en color a definir por la Dirección Facultativa, aplicado a brocha y rodillo, completamente terminado			
MOON.8A	0,300 h	Oficial 1º Pintura	14,56	4,37	
PRCP.	0,200 l	Esmalte tipo oxiron	11,92	2,38	
%1CDC	0,068	Costes directos complementarios	1,00	0,07	
		Suma la partida .....		6,82	
		Costes indirectos .....		3,00%	0,20
		<b>TOTAL PARTIDA</b> .....			<b>7,02</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con DOS CÉNTIMOS					

**REMODELACION DEL AJARDINAMIENTO EN LA PLAZA MANUEL GRANERO DE VALENCIA**  
**CUADRO DE DESCOMPUESTOS**

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.09	m	<b>Montaje tablones de madera petanca</b> Montaje de tablones de madera previamente desmontados, para formación de pista de petanca, incluyendo p.p. de elementos de anclajes y todos los elementos necesarios para la sujeción al terreno. Totalmente instalada. Criterio de medición: medición realmente ejecutada			
MOOA.8A	0,200 h	Oficial 1ª construcción	13,52	2,70	
MOOA11A	0,200 h	Peón especializado construcción	13,25	2,65	
%1CDC	0,054	Costes directos complementarios	1,00	0,05	
		Suma la partida.....	5,40		
		Costes indirectos .....	3,00%	0,16	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>5,56</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
08.10	m	<b>Cerc malla ST alt150 s/bay</b> Cercado de 150cm de altura realizado con malla metálica de simple torsión galvanizada y postes de tubo de diámetro 40mm de acero galvanizado dispuestos cada 3,0m, incluso parte proporcional de puertas de acceso de una hoja, replanteo, recibido de los postes sobre zócalo de hormigón previamente ejecutado y parte proporcional de los soportes rigidizadores con mortero de cemento, nivelación y aplomado de los mismos, colocación y tensado de la malla , mermas y despuntes. El perímetro consta de alineaciones rectas y curvadas, debiendo el cercado adaptarse mediante la colocación de los postes necesarios a las curvas previstas en proyecto.			
MOOA.8A	0,200 h	Oficial 1ª construcción	13,52	2,70	
MOOA11A	0,200 h	Peón especializado construcción	13,25	2,65	
PULV.1a	1,530 m2	Tela metálica 50/14 enrejados	2,10	3,21	
PULV.2ab	0,300 u	Poste cercado senc ø40 alt1.50	7,31	2,19	
PULV.2bb	0,030 u	Poste cercado extr ø40 alt1.50	18,50	0,56	
PULV.2cb	0,030 u	Poste cercado esq ø40 alt1.50	26,24	0,79	
PULV.3a	0,200 u	Tomillo tensor cercado reja	0,29	0,06	
PBPM.1da	0,002 m3	Mto cto M-5 man	76,89	0,15	
%1CDC	0,123	Costes directos complementarios	1,00	0,12	
		Suma la partida.....	12,43		
		Costes indirectos .....	3,00%	0,37	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>12,80</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS					
08.11	u	<b>Juego para perros</b> Suministro y colocación de Juego de parques para perros consistente en balancín de contrachapeado fenólico y de polietileno de alta densidad, antivandalico y antigrafiti, totalmente instalado, incluso excavación y ejecución de cimentación a base de zapata de hormigón HA-25/B/20/Ila de dimensiones aproximadas 1,00 x 1,00 m y 0,40 m al-			
AMME.2ABBA	0,600 m3	Excavación zanjas o zapatas en terrenos medios	2,71	1,63	
GGDT.1CCD	0,780 m3	Trans material excav c/ camión carga c/ retro	5,91	4,61	
UCDZ.3BBBBBAA	0,400 m3	Hormigón HA-25 en zapatas	70,82	28,33	
JUEGO PERR	1,000 u	Juego perros balancín	480,00	480,00	
MON JP	1,000 u	Montaje Juego perros	120,00	120,00	
%1	6,346	Costes directos complementarios	1,00	6,35	
		Suma la partida.....	640,92		
		Costes indirectos .....	3,00%	19,23	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>660,15</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS SESENTA EUROS con QUINCE CÉNTIMOS					

**REMODELACION DEL AJARDINAMIENTO EN LA PLAZA MANUEL GRANERO DE VALENCIA**  
**CUADRO DE DESCOMPUESTOS**

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.12	m2	<b>Revestimiento antígraffiti sobre hormigones</b> Aplicación de protector de hormigón, repelente de graffitis y pintadas, sobre muros, bancos y elementos decorativos de hormigón, aplicado a brocha o rodillo en capas uniformes, hasta cubrir completamente la superficie tratada, de aspecto incoloro, sin modificación del color, textura y aspecto del hormigón, incluso limpieza previa de los paramentos. Criterio de medición: m2 de superficie realmente ejecutada			
MOON.8A	0,300 h	Oficial 1º Pintura	14,56	4,37	
PRCP.2bc	0,200 l	Trat fach a-graf incoloro	17,97	3,59	
%1	0,080	Costes directos complementarios	1,00	0,08	
		Suma la partida.....			8,04
		Costes indirectos .....		3,00%	0,24
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>8,28</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

**REMODELACION DEL AJARDINAMIENTO EN LA PLAZA MANUEL GRANERO DE VALENCIA**  
**CUADRO DE DESCOMPUESTOS**

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 09 GESTION DE RESIDUOS</b>					
0					
9.01	u	<b>Estudio Gestión Residuos</b> Estudio Gestión de Residuos según documento anexo en Proyecto.			
			Sin descomposición Costes indirectos .....	3,00%	1.554,97 46,65
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>1.601,62</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL SEISCIENTOS UN EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

**REMODELACION DEL AJARDINAMIENTO EN LA PLAZA MANUEL GRANERO DE VALENCIA**  
**CUADRO DE DESCOMPUESTOS**

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 10 SEGURIDAD Y SALUD</b>					
<b>SUBCAPÍTULO 10.01 PROTECCIONES INDIVIDUALES</b>					
10.01.01	ud	<b>Casco de protección regulable</b> 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.			
MPIC2B	0,100	Casco de protección reg con ruleta	7,10	0,71	
			Suma la partida.....	0,71	0,71
			Costes indirectos .....	3,00%	0,02
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>0,73</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS					
10.01.02	ud	<b>Gafa de protección</b> 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.			
MPIJ.1AAC	0,100	Gafas estandar normal UV y a-ra	6,99	0,70	
			Suma la partida.....	0,70	0,70
			Costes indirectos .....	3,00%	0,02
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>0,72</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS					
10.01.03	ud	<b>Pantalla protección facial</b> Pantalla de protección facial de 200x300mm con visor de policarbonato claro, transparente y flexible, resistente a impactos.			
MPIJ.2A	0,100	Pantalla protección facial 200 x 300	7,82	0,78	
			Suma la partida.....	0,78	0,78
			Costes indirectos .....	3,00%	0,02
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>0,80</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS					
10.01.04	ud	<b>Guantes de lona</b> Par de guantes de uso general fabricados en lona, 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.			
MPIM.1AA	0,100	Guantes lona	2,02	0,20	
			Suma la partida.....	0,20	0,20
			Costes indirectos .....	3,00%	0,01
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>0,21</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS					
10.01.05	ud	<b>Botas de seguridad</b> Bota de seguridad fabricada en piel negra con cierre de cordones y suela de poliuretano con puntera y plantilla de seguridad, según UNE-EN ISO 20344:2005, UNE-EN ISO 20345:2005, UNE-EN ISO 20346:2005, y UNE-EN ISO 20347:2005, incluso requisitos establecidos por R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado.			
MPIP.1AA	0,200	Botas seguridad	18,64	3,73	
			Suma la partida.....	3,73	3,73
			Costes indirectos .....	3,00%	0,11
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>3,84</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					

**REMODELACION DEL AJARDINAMIENTO EN LA PLAZA MANUEL GRANERO DE VALENCIA**  
**CUADRO DE DESCOMPUESTOS**

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
10.01.06	ud	<b>Botas antiagua caña alta</b> Bota antiagua de caña alta fabricada en P.V.C ., según UNE-EN ISO 20344:2005, UNE-EN ISO 20345:2005, UNE-EN ISO 20346:2005, y UNE-EN ISO 20347:2005, incluso requisitos establecidos por R.D. 1407/1192, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo, amortizable en 5 usos.			
MPIP.1FB	0,200 ud	Bota antiagua caña alta	6,51	1,30	
			Suma la partida.....	1,30	1,30
			Costes indirectos .....	3,00%	0,04
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>1,34</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
10.01.07	ud	<b>Mascarilla de papel</b> Mascarilla de papel autofiltrante con una protección ligera frente a las partículas, según norma UNE-EN 405 y UNE-EN 149, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo no-notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de conformidad y			
MPIV.1A	1,000 ud	Mascarilla de papel	1,20	1,20	
			Suma la partida.....	1,20	1,20
			Costes indirectos .....	3,00%	0,04
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>1,24</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS					
10.01.08	ud	<b>Chaqueta y pantalón</b> Chaqueta con capucha broches a presión y pantalón con cinturón elástico, según UNE-EN 50286 y UNE-EN 340, 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, amortizable en 5 usos.			
MPIX.3A	0,200 ud	Chaqueta con capucha	10,50	2,10	
			Suma la partida.....	2,10	2,10
			Costes indirectos .....	3,00%	0,06
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>2,16</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS					
10.01.09	ud	<b>Chubasquero largo</b> Chubasquero largo de agua confeccionado en napa con capucha, según norma UNE-EN 340, incluso requisitos			
MPIX.2A	0,100 ud	Chubasquero agua	7,51	0,75	
			Suma la partida.....	0,75	0,75
			Costes indirectos .....	3,00%	0,02
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>0,77</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
10.01.10	ud	<b>Tapones antirruido</b> Tapones antirruido unidos mediante un elemento de conexión semirígido, con diseño cónico para ajustarse a los canales auditivos, con una atenuación acústica de 31dB, según UNE-EN 352-1 y UNE-EN 458, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad			
MPIO.4A	0,500 ud	Tapones antirruido	8,95	4,48	
			Suma la partida.....	4,48	4,48
			Costes indirectos .....	3,00%	0,13
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>4,61</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS					

**REMODELACION DEL AJARDINAMIENTO EN LA PLAZA MANUEL GRANERO DE VALENCIA**  
**CUADRO DE DESCOMPUESTOS**

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO 10.02 PROTECCIONES COLECTIVAS</b>					
<b>10.02.01</b>	<b>ml</b>	<b>Valla metálica cerramiento galvanizada</b> Valla móvil galvanizada formada por paneles de dimensiones 3.00x2.00m, con soportes galvanizados colocados sobre bases de hormigón, incluso colocación, amortizable en 10 usos, con parte proporcional de puerta de 4,00 m			
MOOA.8A	0,050 h	Oficial 1ª construcción	13,52	0,68	
MOOA12A	0,050 h	Peón ordinario construcción	12,92	0,65	
MPST.2A	0,034 ud	Valla móvil galvanizada 3,00 x 2,00 m	30,00	1,02	
MPST.4A	0,034 ud	Pie de hormigón para sujeción vallas	6,95	0,24	
		Suma la partida.....			2,59
		Costes indirectos .....		3,00%	0,08
		<b>TOTAL PARTIDA</b> .....			<b>2,67</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
<b>10.02.02</b>	<b>ud</b>	<b>Valla móvil amarilla</b> Valla móvil amarilla para limitación de paso de peatones, incluida la colocación, así como los traslados que fueran			
MOOA12A	0,005 h	Peón ordinario construcción	12,92	0,06	
MPST.3A	0,040 ud	Valla móvil amarilla	47,59	1,90	
		Suma la partida.....			1,96
		Costes indirectos .....		3,00%	0,06
		<b>TOTAL PARTIDA</b> .....			<b>2,02</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con DOS CÉNTIMOS					
<b>10.02.03</b>	<b>ud</b>	<b>Extintor polvo polivalente</b> Extintor portátil permanentemente presurizado con agente extintor polvo polivalente ABC y 3 kg de capacidad con marcado CE, para la extinción de fuegos de tipo A, B y C con una eficacia 13A-55B-C, fabricado en acero y protegido exteriormente con pintura epoxi de color rojo, agente impulsor N2, válvula de disparo rápido, manómetro extraíble y válvula de comprobación de presión interna, probado a 23 kg/cm <sup>2</sup> de presión y para una temperatura de utilización de -20°C/+60°C, conforme a las especificaciones dispuestas en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, incluso soporte para instalación a pared, totalmente instalado comprobado y en correcto			
PIIE.1BC	1,000 ud	Extintor pol poliv ABC 13A	33,38	33,38	
		Suma la partida.....			33,38
		Costes indirectos .....		3,00%	1,00
		<b>TOTAL PARTIDA</b> .....			<b>34,38</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CUATRO EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS					

**REMODELACION DEL AJARDINAMIENTO EN LA PLAZA MANUEL GRANERO DE VALENCIA**  
**CUADRO DE DESCOMPUESTOS**

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO 10.03 SEÑALIZACION</b>					
10.03.01	ud	<b>Señal advertencia</b>			
MOOA12A	0,100 h	Señal de advertencia triangular de 70cm de longitud, normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de Peón ordinario construcción	12,92	1,29	
MPSP.2A	0,333 ud	Señal advertencia triangular	20,13	6,70	
MPSP.7A	0,333 ud	Soporte metálico acero galv 2,00 m altura	13,30	4,43	
			Suma la partida.....	12,42	
			Costes indirectos .....	3,00%	0,37
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>12,79</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
10.03.02	ud	<b>Señal indicación</b>			
MOOA12A	0,100 h	Señal de recomendación cuadrada de 60cm de longitud, normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado Peón ordinario construcción	12,92	1,29	
MPSP.4A	0,333 ud	Señal recomend cuadrad 60 cm	27,66	9,21	
MPSP.7A	0,333 ud	Soporte metálico acero galv 2,00 m altura	13,30	4,43	
			Suma la partida.....	14,93	
			Costes indirectos .....	3,00%	0,45
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>15,38</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS					
10.03.03	ud	<b>Cinta balizamiento</b>			
MOOA12A	0,020 h	Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de PVC de 8cm de ancho y 250m de longitud, incluso colocación Peón ordinario construcción	12,92	0,26	
MPSS.3A	0,500 ud	Cinta baliz rojo/blanco PVC 8 cm ancho y 250 m long	13,51	6,76	
			Suma la partida.....	7,02	
			Costes indirectos .....	3,00%	0,21
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>7,23</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS					
10.03.04	ud	<b>Señalización seguridad</b>			
MOOA12A	0,100 h	Suministro y colocación señalización de seguridad indicando "prohibición de acceso a personal no autorizado, obli- Peón ordinario construcción	12,92	1,29	
SEÑSEG	1,000 ud	Señal seguridad homologada	6,00	6,00	
			Suma la partida.....	7,29	
			Costes indirectos .....	3,00%	0,22
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>7,51</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS					

**REMODELACION DEL AJARDINAMIENTO EN LA PLAZA MANUEL GRANERO DE VALENCIA**  
**CUADRO DE DESCOMPUESTOS**

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO 10.04 INSTALACIONES DE BIENESTAR</b>						
10.04.01		mes	<b>Alquiler caseta monobloc 6x2,50</b> Alquiler de caseta monobloc sanitaria de dimensiones 6.00x2.50m y ventana de 100x100cm y con equipamiento de ducha, dos inodoros y dos lavabos, calentador eléctrico de 50 litros, e instalación eléctrica a base de dos ojos de buey (interior y exterior), interruptor y dos enchufes, incluida la colocación y los accesorios sanitarios corres-			
MOOA12A	1,000	h	Peón ordinario construcción	12,92	12,92	
MMBC.2CBB	1,000	mes	Casetas monobloc 6 x 2,5 sanitaria c/ aislam	84,35	84,35	
				Suma la partida .....	97,27	
				Costes indirectos .....	3,00%	2,92
				<b>TOTAL PARTIDA</b> .....		<b>100,19</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIEN EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS						
10.04.02		ud	<b>Taquilla metálica</b> Taquilla metálica de dimensiones 25x50x180cm de una altura con un hueco de dimensiones 25x50x180, fabricada en chapa laminada en frío, acero ST42, espesor 0,7mm en cuerpo y 1,0mm en puertas, pliegues y bordes sin aristas cortantes, puerta con bisagras ocultas y reforzadas con chapa en forma de omega en el interior de la hoja, respiraderos en la parte superior e inferior, soporte para tarjeta de identificación, cerradura individual con dos llaves.			
MMBE.9AAA	0,250	ud	Taquilla met 25 x 50 x 180 cm	91,67	22,92	
				Suma la partida .....	22,92	
				Costes indirectos .....	3,00%	0,69
				<b>TOTAL PARTIDA</b> .....		<b>23,61</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS						
10.04.03		ud	<b>Botiquín de urgencia</b> Botiquín de urgencia con contenidos mínimos obligatorios.			
MMBE.10A	1,000	ud	Botiquín urgencia	49,44	49,44	
				Suma la partida .....	49,44	
				Costes indirectos .....	3,00%	1,48
				<b>TOTAL PARTIDA</b> .....		<b>50,92</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS						
10.04.04		ud	<b>Reposición de botiquín</b> Reposición de botiquín de urgencia con contenidos mínimos obligatorios			
MMBE11A	1,000	ud	Reposición botiquín de urgencia	18,54	18,54	
				Suma la partida .....	18,54	
				Costes indirectos .....	3,00%	0,56
				<b>TOTAL PARTIDA</b> .....		<b>19,10</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS						

**REMODELACION DEL AJARDINAMIENTO EN LA PLAZA MANUEL GRANERO DE VALENCIA**  
**CUADRO DE DESCOMPUESTOS**

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO 10.05 FORMACION DEL PERSONAL</b>					
10.05.01	hr	<b>Formación a los trabajadores</b> Formación a los trabajadores sobre riesgos y medidas preventivas a adoptar en la obra específica en la que se está trabajando, considerando 1 hora al mes y realizada por un encargado o técnico de prevención de la empresa.	Sin descomposición Costes indirectos .....	15,00 3,00%	0,45
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>15,45</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
10.05.02	u	<b>Reuniones mensuales</b> Reunión mensual del comité de Seguridad y Salud	Sin descomposición Costes indirectos .....	98,40 3,00%	2,95
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>101,35</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO UN EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS					

#### **5.4 MEDICIONES Y PRESUPUESTO**

# REMODELACION DEL AJARDINAMIENTO EN LA PLAZA MANUEL GRANERO DE VALENCIA

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 01 DERRIBOS Y DESMONTAJES</b>									
<b>01.01 u Desmontaje selectiva bancos</b>									
Desmontaje de los bancos existentes y retirada selectiva de aquellos que esten en mejores condiciones según criterio de la DF hasta zona de acopio para su posterior revisión, reparación y montaje, o carga sobre camión para retirada de la obra, incluso picado de las cimentaciones existentes, y carga de escombros sobre camión o contenedor, sin incluir transporte a vertedero.									
Criterio de medición: unidades realmente ejecutadas									
Zona A sup		9					9,00		
Zona A inf		12					12,00		
Zona B sup		8					8,00		
Zona B inf		12					12,00		
								41,00	25,17
									1.031,97
<b>01.02 u Desmontaje mesa ajedrez</b>									
Desmontaje de la mesa de ajedrez con asientos existente y retirada de la misma hasta zona de acopio para su posterior revisión, reparación y montaje, incluso picado de las cimentaciones existentes, y carga de escombros sobre contenedor, sin incluir transporte a vertedero.									
Criterio de medición: unidades realmente ejecutadas									
Zona B inf		1					1,00		
								1,00	28,11
									28,11
<b>01.03 u Desmontaje papeleras</b>									
Desmontaje de las papeleras existentes y carga sobre camión para retirada de la obra.									
Criterio de medición: unidades realmente ejecutadas									
Zona A sup		1					1,00		
Zona A inf		2					2,00		
Zona B sup		1					1,00		
Zona B inf		3					3,00		
								7,00	5,38
									37,66
<b>01.04 u Desmontaje imbornales</b>									
Desmontaje de los imbornales existentes, rejilla y marco, y carga sobre camión para retirada de la obra, incluso picado de las arquetas y cimentaciones existentes, y carga de escombros sobre camión o contenedor, sin incluir transporte a vertedero.									
Criterio de medición: unidades realmente ejecutadas									
Zona A sup		8					8,00		
Zona A inf		3					3,00		
Zona B sup		4					4,00		
Zona B inf		7					7,00		
								22,00	7,69
									169,18
<b>01.05 m Demolición de bordillo</b>									
Demolición de bordillo jardinero y de la base de hormigón del mismo, realizada con maquina retroexcavadora y/o martillo neumático, incluida la retirada de escombros, y carga sobre camión o contenedor, sin incluir transporte a vertedero.									
Criterio de medición: unidades realmente ejecutadas									
Zona A inf									
Perímetro pavimento caucho	1	50,46					50,46		
	1	22,30					22,30		
	1	19,32					19,32		
Delimitación jardines	1	54,52					54,52		
	1	53,72					53,72		
	1	63,56					63,56	263,88	
Zona B sup									
Delimitación jardines	1	47,96					47,96		
(*)	1	68,96					68,96		
(*)	1	53,52					53,52		
(*)	1	51,60					51,60		
	1	54,53					54,53		
	1	11,75					11,75	288,32	
Zona B inf									
Delimitación jardines	1	56,06					56,06		
	1	30,33					30,33		
	1	6,68					6,68		
	1	35,48					35,48		
	1	40,54					40,54		

**REMODELACION DEL AJARDINAMIENTO EN LA PLAZA MANUEL GRANERO DE VALENCIA  
PRESUPUESTO Y MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	6,97			6,97			
		1	45,07			45,07			
		1	6,68			6,68			
		1	42,55			42,55			
		1	40,72			40,72			
		1	39,55			39,55			
		1	39,04			39,04			
		1	38,55			38,55			
	(*)	1	34,87			34,87			
	(*)	1	33,36			33,36			
		1	35,62			35,62			
01.06	<b>ml Desmontaje tablon madera</b>						1.084,27	1,55	1.680,62
	Desmontaje de los tablones de madera que delimitan la actual zona de juego de petanca y retirada de los mismos hasta zona de acopio para su posterior montaje, y en su caso demolición de la base de hormigón de los mismos, incluida la retirada de escombros y carga sobre camión o contenedor, sin incluir transporte a vertedero.								
	Criterio de medición: unidades realmente ejecutadas								
		2	15,00			30,00			
		1	4,00			4,00			
01.07	<b>u Desmontaje de farolas</b>						34,00	1,16	39,44
	Desmontaje de las farolas actualmente existentes en zona fuente, incluso desconexión previa de las acometidas eléctricas a las mismas, y retirada hasta la zona de acopio para su posterior revisión, reparación y nuevo montaje, retirada del cableado eléctrico de alimentación, incluso picado de las cimentaciones en su caso, y carga de escombros sobre camión o contenedor, sin incluir transporte a vertedero.								
	Criterio de medición: unidades realmente ejecutadas								
		4				4,00			
01.08	<b>pa Demolición fuente</b>						4,00	14,69	58,76
	Demolición de estanque, fuente, plataforma elevada, muretes, rampas de acceso y escaleras, pergola, barandillas, etc. y en general de todos aquellos elementos existentes en el ámbito de la fuente y en una superficie de actuación medida en planta de 1.274,89 m <sup>2</sup> , incluso sus cimentaciones y en su caso la excavación del terreno hasta al menos la cota -0,40 m, incluso desmontaje previo de la maquinaria existente en la sala de instalaciones, equipos, bombas, cuadros, rejillas, canalizaciones, surtidores de agua, luminarias, puertas o trampillas de acceso, etc. previo desconexión de dichos equipos de las redes de agua y/o electricidad, realizados los trabajos de desmontaje, demolición y en su caso excavación con maquina retroexcavadora, y la ayuda de martillo neumático, incluida la retirada de escombros, y carga sobre camión o contenedor, sin incluir transporte a vertedero.								
	Al finalizar los trabajos se habrán retirado todos los elementos de obra civil e instalaciones y quedará el terreno natural como mínimo a la cota -0,40 m.								
	Criterio de medición: unidad completamente terminada								
		1				1,00			
01.09	<b>u Desmontaje juegos biosaludables</b>						1,00	7.443,39	7.443,39
	Desmontaje de juegos biosaludables existentes, por personal especializado y retirada de los mismos hasta zona de acopio para su posterior revisión, reparación y nuevo montaje, incluso picado de las cimentaciones existentes, y carga de escombros sobre camión contenedor, sin incluir transporte a vertedero.								
	Criterio de medición: unidades realmente ejecutadas								
		5				5,00			
01.10	<b>u Desmontaje juegos infantiles</b>						5,00	57,45	287,25
	Desmontaje de juegos infantiles existentes, por personal especializado y retirada de los mismos hasta zona de acopio para su posterior revisión, reparación y montaje, incluso picado de las cimentaciones existentes, y carga de escombros sobre camión o contenedor, sin incluir transporte a vertedero.								
	Criterio de medición: unidades realmente ejecutadas								

# REMODELACION DEL AJARDINAMIENTO EN LA PLAZA MANUEL GRANERO DE VALENCIA

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		2					2,00		
								112,47	224,94
01.11	<b>m2 Demol pav caucho juegos infantiles</b>								
	Demolición de pavimentos de caucho existentes en zona actual de juegos infantiles, realizada a mano, retirada de material desmontado y de los escombros generados, carga sobre camión o contenedor, sin incluir transporte a vertedero.								
	Criterio de medición: superficie realmente ejecutada medida en proyección horizontal.								
	Zona actual juegos infantiles	1	109,98			109,98			
		1	30,40			30,40			
		1	23,33			23,33			
								163,71	2,02
									330,69
01.12	<b>m2 Demol solera H-masa manual bajo caucho</b>								
	Demolición de solera de hormigón en masa de 15 cm espesor aproximado, bajo pavimentos de caucho, con maquina retroexcavadora o a mano con ayuda de martillo neumático, con retirada de escombros y carga sobre camión o contenedor, sin incluir transporte a vertedero.								
	Criterio de medición: superficie realmente ejecutada medida en proyección horizontal.								
	Zona actual juegos infantiles	1	109,98			109,98			
		1	30,40			30,40			
		1	23,33			23,33			
								163,71	4,05
									663,03
01.13	<b>m2 Demol solera H-masa manual en h impreso</b>								
	Demolición de solera de hormigón en masa de 15 cm espesor aproximado, acabado con hormigón impreso, con maquina retroexcavadora o a mano con ayuda de martillo neumático, incluso corte previo de la zona a demoler con maquina circular de agua y retirada del mallazo si existe, en zonas de paseo central levantadas como consecuencia del empuje de las raíces de los árboles, con retirada de escombros y carga sobre camión o contenedor, sin incluir transporte a vertedero.								
	Criterio de medición: superficie realmente ejecutada medida en proyección horizontal.								
	Zona C. Paseo central	1	6,05	5,12		30,98			
	Zona D.	1	12,65			12,65			
								43,63	5,44
									237,35
01.14	<b>u Desmontaje carteles</b>								
	Desmontaje de las carteles de información y prohibición existentes actualmente en la parcela y carga de los mismos sobre camión para retirada de la obra.								
	Criterio de medición: unidades realmente ejecutadas								
	Zona juegos biosaludables	1				1,00			
	Zona juegos infantiles	1				1,00			
								2,00	6,73
									13,46
	<b>TOTAL CAPÍTULO 01 DERRIBOS Y DESMONTAJES .....</b>								<b>12.245,85</b>

# REMODELACION DEL AJARDINAMIENTO EN LA PLAZA MANUEL GRANERO DE VALENCIA

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>									
02.01	<b>m2 Despeje y desbroce del terreno</b>								
Despeje, desbroce y refino de terreno actualmente existente hasta 0,10 m de profundidad, con retirada de todo tipo de materiales, restos de vegetación y restos de escombros existentes sobre el mismo, sin incluir la carga y el transporte.									
Criterio de medición: superficie teórica a ejecutar según planos medida en proyección horizontal									
	Zona A	1	3.144,27			3.144,27			
	A deducir zona fuente	-1	1.274,89			-1.274,89			
	Zona B	1	3.015,49			3.015,49			
							4.884,87	0,30	1.465,46
02.02	<b>m3 Excavación zanjas o zapatas en terrenos medios</b>								
Excavación de zanjas o zapatas en terrenos medios con retroexcavadora, de ancho entre 40 y 80 cm, con retirada de materiales, sin incluir la carga y el transporte.									
Criterio de medición: volumen teórico ejecutado según planos									
	Muro instalación canasta	2	4,70	1,65	0,65	10,08			
							10,08	2,79	28,12
02.03	<b>m3 Excavacion a cielo abierto</b>								
Excavación en tierras a cielo abierto mediante pala cargadora, en una profundidad < 6 m, incluida la retirada de material, sin incluir la carga y transporte.									
Criterio de medición: volumen teórico ejecutado según planos									
	ZONA A	1	96,91		0,20	19,38			
	A3	1	323,75		0,20	64,75			
	M-TV	1	62,42		0,30	18,73			
	A4	1	254,70		0,20	50,94			
	M-PH	1	106,50		0,45	47,93			
	TV-PH	1	154,78		0,35	54,17			
	PC-PC	1	19,55		0,20	3,91			
	M-TV	1	266,10		0,45	119,75			
	A5	1	120,05		0,55	66,03			
	TV-TV	1	11,60		0,40	4,64			
	TV-PH	1	39,41		0,20	7,88			
	PH-TV	1	413,61		0,30	124,08			
	ZONA B								
	B1	1	209,57		0,60	125,74			
	TV-M	1	74,65		0,45	33,59			
	TV-PH	1	57,03		0,20	11,41			
	TV-TV	1	60,83		0,50	30,42			
	M-M	1	66,98		0,30	20,09			
	B2	1	172,90		0,55	95,10			
	TV-PH	1	44,63		0,40	17,85			
	TV-TV	1	130,48		0,35	45,67			
	M-TV	1	185,11		0,45	83,30			
	B3	1	93,40		0,50	46,70			
	TV-M	1	74,66		0,55	41,06			
	M-M	1	185,87		0,40	74,35			
	M-TV	1	182,28		0,30	54,68			
	M-PH	1	92,64		0,30	27,79			
	TV-TV	1	67,39		0,30	20,22			
		1	10,92		0,20	2,18			
	TV-M	1	61,02		0,35	21,36			
	TV-PH	1	17,13		0,35	6,00			
	PH-TV	1	26,63		0,25	6,66			
	PH-M	1	23,45		0,25	5,86			
	PH-PH	1	38,64		0,30	11,59			
	B-4	1	256,83		0,40	102,73			
		1	58,95		0,40	23,58			
		1	306,88		0,05	15,34			
		1	205,08		0,20	41,02			

# REMODELACION DEL AJARDINAMIENTO EN LA PLAZA MANUEL GRANERO DE VALENCIA

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.04	<b>m3 Trans material excav c/ camión carga c/ pala</b> Transporte de tierras de excavación, de densidad media 1,50 t/m3 con camión volquete de carga máxima 15 ton y velocidad media 45 Km/h a una distancia de 20 Km, considerando tiempo de carga, ida, descarga y vuelta, incluso carga con pala cargadora sobre nemáticos y tiempo de espera del camión. Criterio de medición: excavación teórica + 25% de esponjamiento						1.546,48	3,85	5.953,95
	Desbroce	1	4.884,87	0,10			488,49		
	Excav zapatas	1	10,08				10,08		
	Excav cielo abierto	1	1.546,48				1.546,48	2.045,05	
	25 % esponjamiento	0,25	2.045,05				511,26		
02.05	<b>m3 Relleno y extendido de zahorras</b> Suministro, relleno y extendido de zahorras artificiales con medios mecánicos, motoniveladora, incluso compactación con rodillo autopropulsado, en capas de 25 cm de espesor máximo, y con un grado de compactación del 95% del proctor modificado según NTE/ADZ-12, incluso compactación del terreno existente tras el desbroce y previamente al inicio del extendido de las zahorras, así como formación de las pendientes previstas en proyecto. Criterio de medición: volumen teórico ejecutado según planos						2.556,31	5,09	13.011,62
	ZONA A								
	A-1 Pavimentos de hormigón	1	76,68		0,20		15,34		
	A-2 Pavimentos de hormigón	1	229,01		0,20		45,80		
	A-3 Pavimentos de hormigón	1	160,36		0,20		32,07		
	A-4 Pavimentos de hormigón	1	242,04		0,20		48,41		
	A-5 Pavimentos de hormigón	1	142,18		0,20		28,44		
	ZONA B								
	B-1 Pavimentos de homrigón Morterena	1	140,23		0,20		28,05		
		1	270,37		0,15		40,56		
	B-2 Pavimentos de homrigón	1	281,70		0,20		56,34		
	B-3 Pavimentos de homrigón Morterena	1	187,35		0,20		37,47		
		1	358,76		0,15		53,81		
	B-4 Pavimentos de homrigón Morterena	1	439,73		0,20		87,95		
		1	398,56		0,15		59,78		
02.06	<b>m3 Relleno y extendido localizado gravas</b> Relleno y extendido localizado de gravas con medios mecanicos, para recogida de aguas pluviales, a base de grava caliza lavada tamaño 20/40, incluso compactación en capas de 25 cm espesor máximo, según NTE-ADZ 12. Criterio de medición: volumen teórico ejecutado según planos						534,02	16,56	8.843,37
	ZONA A								
	A-4 Pavimentos de caucho	1	267,09		0,25		66,77		
	ZONA B								
	B-1 Morterena	1	270,37		0,25		67,59		
	B-3 Morterena	1	358,76		0,25		89,69		
	B-4 Morterena	1	398,56		0,25		99,64		
	Rellenos zona espiral	1	115,46		0,15		17,32		
		1	68,18		0,35		23,86		
02.07	<b>m2 Geotextil no tejido de polipropileno 250gr/m2</b> Suministro y colocación de geotextil no tejido de filamentos continuos de polipropileno, de masa 250 gr/m2, para uso como capa separadora, antipunzonante, filtrante, reforzadora o drenante, incluida par-						364,87	15,78	5.757,65

**REMODELACION DEL AJARDINAMIENTO EN LA PLAZA MANUEL GRANERO DE VALENCIA**  
**PRESUPUESTO Y MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
te proporcional de solapes.									
Criterio de medición: medición superficie teórica ejecutada según planos.									
Separacion zahorras y gravas de la tierra vegetal									
ZONA A									
A-1		1	88,67		0,50		44,34		
A-2		1	91,40		0,50		45,70		
		1	11,20		0,50		5,60		
A-3		1	97,75		0,50		48,88		
		1	11,20		0,50		5,60		
A-4		2	11,20		0,50		11,20		
A-5		1	107,51		0,50		53,76		
ZONA B									
B-1		1	89,87		0,50		44,94		
B-2		1	55,39		0,50		27,70		
B-3		1	77,06		0,50		38,53		
		2	11,20		0,50		11,20		
B-4		1	158,00		0,50		79,00		
		1	11,20		0,50		5,60		
Alcorques		1	156,00		0,50		78,00		
								500,05	2,01
									1.005,10
<b>TOTAL CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS.....</b>									<b>36.065,27</b>

# REMODELACION DEL AJARDINAMIENTO EN LA PLAZA MANUEL GRANERO DE VALENCIA

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 03 FIRMES, PAVIMENTOS Y VARIOS</b>									
03.01	<b>m1 Encintado con bordillo hormigón 25X15 DC</b>								
<p>Suministro y colocación de encintado ejecutado con bordillo de dimensiones 25X15x50 cm, de hormigón de doble capa, como encuentre entre zonas ajardinadas y soleras de hormigón con posteriores pavimentos de aquojines y/o baldosas hidráulicas, colocada sobre lecho de hormigón de resistencia característica 20 N/mm<sup>2</sup>, y 20 cm espesor, incluso rejuntado con mortero de cemento M-5, eliminación de restos y limpieza.</p> <p>Criterio de medición: longitud realmente ejecutada medida en proyección horizontal.</p>									
	Zona A0	1	37,30			37,30			
		1	27,50			27,50			
							64,80	10,60	686,88
03.02	<b>m2 Solera hgon en masa, 10 cm, base pav bal dhidraulica</b>								
<p>Solera de hormigón en masa, de 10 cm de espesor como base de pavimentos de baldosa hidráulica, realizada con hormigón HA-20/B/20/I color gris, suministro, vertido, extendido, vibrado y curado del hormigón, vertido el hormigón directo o mediante cubilete, incluso suministro y colocación de banda de poliestireno de 15 mm espesor en las zonas de contacto con paramentos verticales o similares, según criterio de la Dirección Facultativa.</p> <p>Incluso formación de pendientes segun cotas de terminación en planos.,</p> <p>Criterio de medición: superficie realmente ejecutada medida en proyección horizontal.</p>									
	Zona A0	1	65,96			65,96			
							65,96	9,92	654,32
03.03	<b>m2 Pav bald hidr lisa bis Gris</b>								
<p>Pavimento clase 3 según DB SUA-1 del CTE, realizado con baldosas de cemento hidráulicas de color Gris, iguales a las existentes, colocadas sobre capa de arena de 2 cm de espesor mínimo, tomadas con mortero de cemento M-5, incluso parte proporcional de recortes para enlazar con el pavimento existente, rejuntado con lechada de cemento, eliminación de restos y limpieza, según NTE/RSR-4.</p> <p>Criterio de medición: superficie realmente ejecutada medida en proyección horizontal.</p>									
	Zona A0	1	65,96			65,96			
							65,96	11,12	733,48
03.04	<b>m2 Pavim hormigón continuo, acabado en color, frat, 15 cm</b>								
<p>Pavimento clase 3 según DB-SUA-1 del CTE, de 15 cm de espesor, realizado con hormigón HA-20/B/20/I color gris, acabado alisado rayado según descripción incluida en la Memoria e instrucciones de la Dirección Facultativa previa presentación de muestras, incluyendo encofrado acabados laterales si fuera necesario según planos, suministro, vertido, extendido, vibrado y curado del hormigón, suministro y colocación de berenjenos en laterales, esquinas y para separar planos con distintas direcciones de rayado superficial, fratasado con adición de arido de cuarzo corindón a 4Kg/m<sup>2</sup>, en color a elegir por la Dirección Facultativa y posterior rayado de la superficie, ejecución de juntas de dilatación y retracción mediante corte de la solera hasta 5 cm de profundidad (distancia máxima entre juntas 5,00 m, paños no superiores a 20 m<sup>2</sup>), así como suministro y colocación previo al hormigonado de mallazo electrosoldado ME 500 T 20x20 Ø 6-6 y una barra de acero corrugado en los extremos de la solera a base de acero Ø 10 B 500 S, incluso tratamiento de los cantos de la solera con el mismo arido de cuarzo corindón para quedar vistos, incluso separadores y celosías para apoyo mallazo garantizando que se queda a 5 cm de la cara superior solera.</p> <p>Incluso formación de pendientes segun cotas de terminación en planos, y suministro y formación de berenjeno en encuentros entre losas con alineaciones del rayado diferentes.</p> <p>Criterio de medición: superficie realmente ejecutada medida en proyección horizontal.</p>									
	Zona A1	1	76,68			76,68			
	A deducir alcorque	-2	1,50	1,50		-4,50			
	Zona A2	1	229,01			229,01			
	A deducir alcorque	-2	1,50	1,50		-4,50			
	Zona A3	1	160,36			160,36			
	A deducir alcorque	-3	1,50	1,50		-6,75			
	Zona A4	1	242,04			242,04			
	A deducir alcorque	-2	1,50	1,50		-4,50			
	Zona A5	1	142,18			142,18			
	A deducir alcorque	-5	1,50	1,50		-11,25			
	Zona B1	1	140,23			140,23			
	A deducir alcorque	-2	1,50	1,50		-4,50			
	Zona B2	1	281,70			281,70			
	A deducir alcorque	-5	1,50	1,50		-11,25			
	Zona B3	1	187,35			187,35			

# REMODELACION DEL AJARDINAMIENTO EN LA PLAZA MANUEL GRANERO DE VALENCIA

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	A deducir alcorque	-4		1,50	1,50		-9,00		
	Zona B4	1		439,73			439,73		
	A deducir alcorque	-7		1,50	1,50		-15,75		
03.05	<b>m2 Pavimento hormigón permeable, 10 cm</b>						1.827,28	17,84	32.598,68
	Pavimento continuo de 10 cm espesor, de hormigón totalmente permeable, fabricado en central, con un contenido en cemento de 300 kg/m3, consistencia blanda, tamaño máximo del arido 10 mm y ausencia total de finos, con una porosidad del 25% y una permeabilidad entre 150 y 600 l/m2, vertido, tendido y vibrado con medios manuales, sin incluir subbase ni pozos de absorción para el drenaje del mismo, incluso formación de ondulaciones previstas en planos.								
	Criterio de medición: superficie realmente ejecutada en proyección horizontal.								
	Zona juegos	1		267,09			267,09		
03.06	<b>m2 Pavimento hormigón impreso</b>						267,09	13,72	3.664,47
	Suministro y extendido de pavimento de hormigón impreso de 15 cm de espesor, realizado con hormigón HA-20/B/20/l color gris, incluso desmoldeante, aplicación del color, texturizado con resina de acabado, incluyendo suministro, vertido, extendido, vibrado y curado del hormigón, encofrado de laterales, suministro y colocación de berenjenas en cantos, fratasado , ejecución de juntas de dilatación y retracción mediante corte de la solera hasta 5 cm de profundidad (distancia máxima entre juntas 5,00 m, paños no superiores a 20 m2), así como suministro y colocación previo al hormigonado de mallazo electrosoldado ME 500 T 20x20 Ø 6-6 y una barra de acero corrugado en los extremos de la solera a base de acero Ø 10 B 500 S, incluso tratamiento de los cantos de la solera con la misma resina de acabado para quedar vistos, incluso separadores y celosías para apoyo mallazo garantizando que se queda a 5 cm de la cara superior solera, y parte proporcional de recolocación de bordillo (desmontaje y nuevo colocación del mismo según alineación y cotas a definir por la DF).								
	Incluso formación de pendientes segun cotas de terminación en planos.,								
	El dibujo impreso será similar al existente en el paso central.								
	Criterio de medición: superficie realmente ejecutada medida en proyección horizontal.								
	Zona C. Paso central	1		30,98			30,98		
	Zona D	1		12,65			12,65		
03.07	<b>m2 Pavimento seguridad continuo 60 mm</b>						43,63	18,52	808,03
	Pavimento de seguridad continuo realizado in situ, de espesor medio 60 mm, compuesto por dos capas. Capa superior de 10-15 mm espesor compuesta por partículas de 1-4 mm de termoplástico vulcanizado coloreado en masa, colores a elegir por la DF, y aglomerados con una resina incolora y flexible. Capa inferior formada por gránulos de caucho reciclado (SBR) aglomerados con la misma resina, eliminación de restos y limpieza.								
	La superficie de terminación será plana o formando volúmenes de acuerdo con los planos y memoria de proyecto, y los colores serán uniformes o formando dibujos y/o juegos impresos, según igualmente planos, memoria de proyecto e indicaciones de la Dirección Facultativa.								
	Criterio de medición: superficie realmente ejecutada medida en proyección horizontal.								
	Zona juegos	1		267,09			267,09		
03.08	<b>m2 Pavimento de tierra morterena</b>						267,09	60,36	16.121,55
	Pavimento de tierra morterena, a base de arena de río fina de 3 cm de espesor de acabado, comprendiendo el suministro, extendido y refino manual, compactado con bandeja vibratoria manual, incluido reforzado de bordes, humectación y limpieza, sin incluir la formación de la base.								
	Criterio de medición: superficie realmente ejecutada medida en proyección horizontal.								
	Zona B1	1		270,37			270,37		
	Zona B2	1		358,76			358,76		
	Zona B3	1		398,56			398,56		
03.09	<b>m Encintado con pletina acero galvanizado 8 mm esp</b>						1.027,69	6,02	6.186,69
	Encintado para separación de zonas de tierra morterena de zonas ajardinadas, con pletina de acero galvanizado en caliente, de 150 mm de altura y 8 mm de espesor, suministradas en tramos máximos de 3,00 m de longitud, uniones entre ellas atornilladas según detalles, incluso esparragos verticales a base de acero corrugado de Ø 20 mm para sujeción de las pletinas a lecho de hormigón incluido en esta partida, y con piezas especiales para asegurar una correcta continuidad entre pletinas, galvanizado de todo el conjunto en caliente.								

**REMODELACION DEL AJARDINAMIENTO EN LA PLAZA MANUEL GRANERO DE VALENCIA  
PRESUPUESTO Y MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Criterio de medición: longitud realmente ejecutada medida en proyección horizontal.									
Zona A4									
Delimitación pav caucho	2	18,55				37,10			
Alcorques arboles	20	1,40				28,00			
Zona B1									
Separación tierra morterencia-z. arbustivas	1	23,75				23,75			
	1	11,45				11,45			
Alcorques arboles	14	1,40				19,60			
Zona B3									
Separación tierra morterencia-z. arbustivas	1	24,00				24,00			
Separación tierra morterencia-z.tapizantes	1	24,00				24,00			
Alcorques arboles	16	1,40				22,40			
Zona B4									
Separación tierra morterencia-z. arbustivas	1	14,70				14,70			
Separación tierra morterencia-z.tapizantes	1	23,80				23,80			
	1	14,95				14,95			
Alcorques arboles	14	1,40				19,60			
		4	0,60			2,40			
							265,75	32,75	8.703,31
<b>TOTAL CAPÍTULO 03 FIRMES, PAVIMENTOS Y VARIOS .....</b>									<b>70.157,41</b>

# REMODELACION DEL AJARDINAMIENTO EN LA PLAZA MANUEL GRANERO DE VALENCIA

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 04 CIMENTACIONES Y ELEM. HORMIGON</b>									
04.01	<b>m2 Hormigon limpieza HL-150</b> Suministro y vertido de hormigón de limpieza HL-150/B/20 para formación de base de asiento de cimentaciones, consistencia blanda, tamaño máximo de arido 20 mm, transportado y puesto en obra, según EHE-08, DB-SE del CTE y NTE-CS. Criterio de medición: medición superficie teórica ejecutada según planos. Muro instalación canasta	2	4,70	1,65			15,51		
04.02	<b>m3 Hormigón HA-25 en zapatas</b> Suministro y vertido de hormigón HA-25/B/20/Illa para hormigonado de zapatas de cimentación, consistencia blanda, tamaño máximo de arido 20 mm, transportado y puesto en obra, incluyendo vertido, vibrado y curado, según EHE-08, DB-SE del CTE y NTE-CS. Criterio de medición: medición volumen teórico ejecutado según planos. Muro instalación canasta	2	4,70	1,65	0,55		8,53	15,51	9,08
04.03	<b>m3 Hormigón HA-25 en bancos y el decor. / color gris</b> Suministro y vertido de hormigón HA-25/B/20/Illa en formación de bancos para asientos, muros y elementos decorativos, de dimensiones y altura según planos, consistencia blanda, tamaño máximo de arido 20 mm, transportado y puesto en obra, color a definir por la DF, incluyendo vertido, vibrado y curado, acabado visto en caras laterales y cara superior, según EHE-08, DB-SE del CTE y NTE-CS. Criterio de medición: medición volumen teórico ejecutado según planos.						8,53	72,94	622,18
Zona A Bancos 5 4,00 1,60 0,45 14,40 Elementos decorativos 2 0,60 0,60 0,40 0,29									
Zona B Bancos 5 4,00 1,60 0,45 14,40 Elementos decorativos 4 0,60 0,60 0,40 0,58 Muro instalación canasta 2 4,50 0,25 3,00 6,75									
04.04	<b>m2 Encofrado muros / bancos / el decor. a 2 caras</b> Encofrado de bancos, muros y elementos decorativos, con encofrado fenólico, para dejar los acabados de hormigón vistos, incluyendo encofrado, apuntalamiento, desencofrado, limpieza, aplicación en su caso de productos desencofrantes y almacenamiento, así como parte proporcional de suministro y colocación de berenjenos en esquinas laterales y remates superiores, formación de rodapié a base de rehundido de 5x 5 cm en las cuatro caras, todo ello de acuerdo con diseño de proyecto y/o instrucciones de la Dirección Facultativa. En el muro de hormigón se marcará mediante la colocación de berenjenos el perímetro de un tablero de baloncesto y de una portería de fútbol. Criterio de medición: medición realmente ejecutada, medida por todas sus caras.						36,42	78,57	2.861,52
Zona A Bancos 10 4,00 0,45 18,00 10 1,60 0,45 7,20 Elementos decorativos 8 0,70 0,45 2,52									
Zona B Bancos 10 4,00 0,45 18,00 10 1,60 0,45 7,20 Elementos decorativos 16 0,70 0,45 5,04 Muro instalación canasta 4 4,50 3,00 54,00 4 0,25 3,00 3,00									
04.05	<b>m Zócalo HM 40x20 HM 20</b> Zócalo de 40cm de altura y 20cm de espesor, realizado con hormigón en masa HM 20/B/20/I color gris, caras laterales y superior vistas, incluso replanteo, nivelación, encofrado a dos caras y desencofrado, suministro, vertido, y vibrado del hormigón, colocación de berenjenos en esquinas superiores y parte proporcional de mermas y limpieza, como base de montaje de valla cerramiento en la zona ajardinada y en la zona de tierra morterena. Alineaciones rectas y curvadas según planos. Criterio de medición: longitud realmente ejecutada medida en proyección horizontal.	1	14,95				114,96	11,07	1.272,61
Zona B4 1 14,95 14,95									

**REMODELACION DEL AJARDINAMIENTO EN LA PLAZA MANUEL GRANERO DE VALENCIA**  
**PRESUPUESTO Y MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	23,85			23,85			
		1	27,55			27,55			
04.06	kg Acero B 500 SD en cimentaciones, muros y losas						66,35	15,02	996,58
	Suministro y colocación de acero corrugado B 500 SD, en bancos, elementos decorativos, cimentaciones y muros, incluso alambre de atar y separadores de hormigón en cimentaciones y losas de forjados y de PVC en muros y resto elementos decorativos, según EHE-08, DB-SE del CTE y NTE-CS.								
	Criterio de medición: medición teórica según planos sin considerar despuntes.								
	Bancos macizos de hormigon	1	33,05	15,00		495,75			
	Cimentación muro	1	4,27	27,50		117,43			
	Muro de hormigon	2	3,99	80,00		638,40			
	Zócalo base valla	1	66,35	4,75		315,16			
							1.566,74	0,95	1.488,40
	<b>TOTAL CAPÍTULO 04 CIMENTACIONES Y ELEM. HORMIGON .....</b>								<b>7.382,12</b>

# REMODELACION DEL AJARDINAMIENTO EN LA PLAZA MANUEL GRANERO DE VALENCIA

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 05 ALUMBRADO</b>									
<b>05.01 u Modificación cota de farola</b>									
	Modificación en la cota base de la farola para ajustar a nueva cota de pavimento, incluyendo desconexión eléctrica, desmontaje de la farola, desmontaje y modificación en su caso de la canalización, cableado desde arqueta a farola si fuera necesario, empalme retráctil, excavación y ejecución nueva cimentación, incluso suministro y colocación esparragos anclaje farola si fueran necesarios, y en general cualquier otra operación necesaria para volver a ubicar la farola en su nueva cota, funcionando, incluso montaje farola, totalmente terminado.								
	Criterio de medición: unidades realmente ejecutadas								
	ZONA A		4				4,00		
	ZONA B		5				5,00		
								9,00	153,75
									1.383,75
<b>05.02 u Adecuación arqueta registro existente 40x40</b>									
	Adecuación de arqueta de registro actualmente existente, de dimensiones interiores aproximadas 40x40x40 cm, construida con fábrica de ladrillo cerámico panal de medio pie de espesor, consistente en desmontaje de la tapa y marco existentes, recrcido de la arqueta con fabrica de ladrillo de 1/2 pie recibida con mortero M-5, hasta cota del nuevo pavimento a instalar, reposición y alineación de marco y tapa existente de acuerdo con nuevo pavimento y según instrucciones de la DF, enfoscada y bruñida interiormente con mortero M-5, y formación ángulos redondeados, totalmente acabada.								
	Criterio de medición: unidades realmente ejecutadas								
	Zona A		6				6,00		
	Zona B		6				6,00		
								12,00	14,00
									168,00
<b>05.03 u Arqueta alumbrado 40x40x60cm</b>									
	Arqueta de registro para alumbrado exterior, de dimensiones interiores 40 x 40 x 60, paredes construida con fábrica de ladrillo perforado de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, enfoscada y bruñida por el interior, con fondo ejecutado a base de ladrillo perforado panal 9 x12 x 24 cm, con orificio sumidero, sobre capa de gravilla, cubiertos con lámina de PVC de protección, marco y tapa de poliéster reforzada antideslizante con carga de rotura 6000 kg, sin incluir excavación, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento.								
	Criterio de medición: unidades realmente ejecutadas								
	A-1 zona fuente		4				4,00		
	B-2		1				1,00		
	B-4		1				1,00		
								6,00	87,15
									522,90
<b>TOTAL CAPÍTULO 05 ALUMBRADO .....</b>									
									<b>2.074,65</b>

## **REMODELACION DEL AJARDINAMIENTO EN LA PLAZA MANUEL GRANERO DE VALENCIA PRESUPUESTO Y MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 06 RED DE RIEGO</b>									
06.01	<b>m3 Excavación zanjas o zapatas en terrenos medios</b>								
Excavación de zanjas o zapatas en terrenos medios con retroexcavadora, de ancho entre 40 y 80 cm, con retirada de materiales, sin incluir la carga y el transporte.									
Criterio de medición: volumen teórico ejecutado según planos									
Zanjas red de riego									
	Tubería Ø 63 mm	65	0,40	0,40		10,40			
	Tubería Ø 50 mm	110	0,40	0,40		17,60			
	Tubería Ø 20 mm	30	0,40	0,40		4,80			
Pozos y arquetas									
	Arqueta 80x80	2	1,10	1,10	0,80	1,94			
	Arqueta 60x60	1	0,90	0,90	0,60	0,49			
	Arqueta 50x50	6	0,80	0,80	0,60	2,30			
	Arqueta 40x40	11	0,70	0,70	0,60	3,23			
06.02	<b>m3 Trans material excav c/ camión carga c/ retro</b>						40,76	2,79	113,72
Transporte de tierras de excavación, de densidad media 1,50 t/m3 con camión volquete de carga máxima 15 ton y velocidad media 45 Km/h a una distancia de 20 Km, considerando tiempo de carga, ida, descarga y vuelta, incluso carga con retroexcavadora sobre neumáticos y tiempo de espera del camión.									
Criterio de medición: excavación teórica + 30% de esponjamiento									
	Excavación	1	40,76			40,76			
	25% Esponjamiento	0,25	57,46			14,37			
06.03	<b>u Arqueta registro 80x80x80</b>						55,13	6,09	335,74
Arqueta de registro, de dimensiones interiores 80 x 80 x 80, construida con fabrica de ladrillo perforado de 1/2 pie espesor, recibido con mortero de cemento, colocado sobre solera de hormigón con orificio sumidero, enfoscada y bruñida por el interior y con tapa y marco cuadrados de fundición, superficie antideslizante, carga de rotura 12,5 ton, clase B-125 según norma UNE-EN 124:1995, marcado en pieza, dimensiones de paso libre 594x594 mm y exterior de la tapa 670x670 mm. Terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior..									
Para alojamiento llaves de corte de 2", en red principal desde instalación existente y derivaciones.									
Criterio de medición: unidades realmente ejecutadas									
		2				2,00			
06.04	<b>u Arqueta registro 60x60x60</b>						2,00	159,06	318,12
Arqueta de registro, de dimensiones interiores 60x60x60, construida con fabrica de ladrillo perforado de 1/2 pie espesor, recibido con mortero de cemento, colocado sobre solera de hormigón con orificio sumidero, enfoscada y bruñida por el interior y con tapa y marco cuadrados de fundición, superficie antideslizante, carga de rotura 12,5 ton, clase B-125 según norma UNE-EN 124:1995, marcado en pieza, dimensiones de paso libre 338x338 mm y exterior de la tapa 384x384 mm. Terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior..									
Criterio de medición: unidades realmente ejecutadas									
		1				1,00			
06.05	<b>u Arqueta registro 50x50x60</b>						1,00	95,51	95,51
Arqueta de registro, de dimensiones interiores 50x50x60, construida con fabrica de ladrillo perforado de 1/2 pie espesor, recibido con mortero de cemento, colocado sobre solera de hormigón con orificio sumidero, enfoscada y bruñida por el interior y con tapa y marco cuadrados de fundición, superficie antideslizante, carga de rotura 12,5 ton, clase B-125 según norma UNE-EN 124:1995, marcado en pieza, dimensiones de paso libre 338x338 mm y exterior de la tapa 384x384 mm. Terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior..									
Criterio de medición: unidades realmente ejecutadas									
		6				6,00			

# REMODELACION DEL AJARDINAMIENTO EN LA PLAZA MANUEL GRANERO DE VALENCIA

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE																			
06.06	<p><b>u Arqueta registro 40x40x60</b></p> <p>Arqueta de registro, de dimensiones interiores 30x30x40, construida con fabrica de ladrillo perforado de 1/2 pie espesor, recibido con mortero de cemento, colocado sobre solera de hormigón con orificio sumidero, enfoscada y bruñida por el interior y con tapa y marco cuadrados de fundición, superficie antideslizante, carga de rotura 12,5 ton, clase B-125 según norma UNE-EN 124:1995, marcado en pieza, dimensiones de paso libre 338x338 mm y exterior de la tapa 384x384 mm. Terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior..</p> <p>Criterio de medición: unidades realmente ejecutadas</p>		11				11,00																					
06.07	<p><b>m Canalización (pasatubos) Ø 125 mm</b></p> <p>Canalización (pasatubos) para red de riego de PVC sanitario diá. 125 mm. Junta elástica, con un 30% p.p. piezas especiales, unines, codos, Tes, con marcado AENOR normas UNE EN 1452 colocada sobre cama de arena de 15 cm. espesor y con medios auxiliares s/ NTE IFA-11, sin incluir la excavación ni el relleno posterior de la zanja. Totalmente colocada e instalada.</p> <p>Criterio de medición: longitud teórica ejecutada según planos.</p> <p>Zanjas red de riego</p> <table> <tr> <td>Tubería Ø 63 mm</td> <td>65</td> <td></td> <td>65,00</td> </tr> <tr> <td>Tubería Ø 50 mm</td> <td>110</td> <td></td> <td>110,00</td> </tr> <tr> <td>Tubería Ø 20 mm</td> <td>30</td> <td></td> <td>30,00</td> </tr> </table>	Tubería Ø 63 mm	65		65,00	Tubería Ø 50 mm	110		110,00	Tubería Ø 20 mm	30		30,00				11,00	84,12	925,32									
Tubería Ø 63 mm	65		65,00																									
Tubería Ø 50 mm	110		110,00																									
Tubería Ø 20 mm	30		30,00																									
06.08	<p><b>m3 Vertido hormigón HM-20 en zanjas</b></p> <p>Suministro y vertido de hormigón HM-20/B/20/I para hormigonado de zanjas de instalaciones, consistencia blanda, tamaño máximo de arido 20 mm, transportado y puesto en obra, incluyendo vertido, y vibrado.</p> <p>Criterio de medición: medición teórica volumen ejecutado según planos.</p> <p>Zanjas red de riego</p> <table> <tr> <td>Tubería Ø 63 mm</td> <td>65</td> <td>0,40</td> <td>0,40</td> <td>10,40</td> </tr> <tr> <td>Tubería Ø 50 mm</td> <td>110</td> <td>0,40</td> <td>0,40</td> <td>17,60</td> </tr> <tr> <td>Tubería Ø 20 mm</td> <td>30</td> <td>0,40</td> <td>0,40</td> <td>4,80</td> </tr> <tr> <td>A deducir pasatubos</td> <td>-205</td> <td>0,01</td> <td></td> <td>-2,05</td> </tr> </table>	Tubería Ø 63 mm	65	0,40	0,40	10,40	Tubería Ø 50 mm	110	0,40	0,40	17,60	Tubería Ø 20 mm	30	0,40	0,40	4,80	A deducir pasatubos	-205	0,01		-2,05					205,00	5,06	1.037,30
Tubería Ø 63 mm	65	0,40	0,40	10,40																								
Tubería Ø 50 mm	110	0,40	0,40	17,60																								
Tubería Ø 20 mm	30	0,40	0,40	4,80																								
A deducir pasatubos	-205	0,01		-2,05																								
06.09	<p><b>m Tuberia HDPE 63 PE100 agricola</b></p> <p>Canalizaciones realizadas con HDPE 63 mm. PE100 de presión nominal de 10 atm , uso agrícola, para instalaciones de riego, uniones roscadas, incluyendo uniones, manguitos y p.p. accesorios, instalada y probada</p> <p>Criterio medición. metro lineal tubería colocada</p>		65				65,00																					
06.10	<p><b>m Tuberia HDPE 50 PE100 agricola</b></p> <p>Canalizaciones realizadas con HDPE 50 mm. PE100 de presión nominal de 10 atm , uso agrícola, para instalaciones de riego, uniones roscadas, incluyendo uniones, manguitos y p.p. accesorios, instalada y probada</p> <p>Criterio medición. metro lineal tubería colocada</p>		110				110,00																					
06.11	<p><b>m Tuberia HDPE 32 PE100 agricola</b></p> <p>Canalizaciones realizadas con HDPE 32 mm. PE100 de presión nominal de 10 atm , uso agrícola, para instalaciones de riego, uniones roscadas, incluyendo uniones, manguitos y p.p. accesorios, instalada y probada</p> <p>Criterio medición. metro lineal tubería colocada</p>		557				557,00																					

**REMODELACION DEL AJARDINAMIENTO EN LA PLAZA MANUEL GRANERO DE VALENCIA  
PRESUPUESTO Y MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.12	<b>m Tuberia HDPE 20 PE100 agricola</b> Canalizaciones realizadas con HDPE 20 mm. PE100 de presión nominal de 10 atm , uso agrícola, para instalaciones de riego, uniones roscadas, incluyendo uniones, manguitos y p.p. accesorios, instalada y probada Criterio medición. metro lineal tubería colocada		30				30,00		
06.13	<b>u Válvula metálica esfera 2"</b> Válvula metálica construida en bronce de esfera de 2", con una presión máxima de trabajo de 25 Atm, incluso comprobación.		6				6,00	30,00	0,85 25,50
06.14	<b>u Válvula metálica esfera 1"</b> Válvula metálica construida en bronce de esfera de 1", con una presión máxima de trabajo de 25 Atm, incluso comprobación.		4				4,00	6,00	29,74 178,44
06.15	<b>m Tuberia goteo HDPE 16 mm</b> Tubería de goteo en superficie de HDPE de 16 mm, con goteo integrado autocompensante, equidistancia entre goteros 33 cm, color marrón, Q emisión 3,5l/h, para colocar en taludes, sujetada con horquillas galvanizadas cada metro, equidistancia entre líneas de goteo 50 cm., pinchadas en colectores 32 mm. de HDPE y anilladas en sus extremos (circuito cerrado), mediante T de unión, codos, uniones, etc, incluso pp piezas especiales, totalmente instalada y probada Criterio medición: Metro lineal tubería colocada		1056				1.056,00	4,00	11,71 46,84
06.16	<b>u Aspersor de turbina emergente 3/4"</b> Aspersor de turbina emergente, radio de giro regulable 90°, 180°, 270° y 360°, cuerpo metálico, arco efectivo de alcance 8/10 m., tipo K2 o similar, Q360-1860 l/h, presión 2,5 atm., arco ajustable, toma roscada macho/hembra de 3/4", con marcado AENOR, incluso collarín, bobina metálica1/2", teflón y pequeño material, instalado, probado y regulado altura de chorro y ángulo de giro para solapes correctos. Zona Bosque 1 y 2 Criterio medición: Unidad instalada		41				41,00	1.056,00	0,71 749,76
06.17	<b>u Electroválvula nylon 100PGA 9v 1"</b> Electroválvula de nylon tipo serie 100PGA 9v o similar, de 1", toma 1" BSP hembra, con válvula esfera en arqueta, llaves de paso y corte, reductor de presión 1" (sectores goteo), filtro de malla 150 mesh, instalación centralizada con conexiónado solenoide a cableado programador, uniones de glicerina estancas, probada y en funcionamiento Criterio medición: unidad electroválvula instalada		2				2,00	41,00	29,10 1.193,10
06.18	<b>u Electroválvula Cyclolac/nylon 1 1/2"</b> Electroválvula de Cyclolac/nylon tipo serie 150PGA 9v o similar, de 1 1/2", con descarga interna toma 1 1/2" BSP hembra, con válvula esfera en arqueta, llaves de paso y corte, reductor de presión 1" 1/2"(sectores goteo C/Ruaya), filtro de malla 150 mesh, instalación centralizada con conexiónado solenoide a cableado programador, uniones de glicerina estancas, probada y en funcionamiento Criterio medición: unidad electroválvula instalada		3				3,00	2,00	116,75 233,50
								3,00	170,35 511,05

**REMODELACION DEL AJARDINAMIENTO EN LA PLAZA MANUEL GRANERO DE VALENCIA  
PRESUPUESTO Y MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.19	<b>u Caja de conex seguridad 4 est</b> Caja de conexión de seguridad antivandálica programable mediante infrarrojos para cada EV, compatible sistema consola T-Boss de RAIN-BIRD o equivalente, en sectores autónomos no comandados por programador eléctrico, suministro conexionado y uniones con glicerina.		5				5,00		
06.20	<b>u Consola programación T-BOSS</b> Consola de programación TBOS de Rain Bird o similar, vía infrarrojos, para la programación y automatización de los 5 sectores autónomos		1				1,00	5,00	181,15
<b>TOTAL CAPÍTULO 06 RED DE RIEGO.....</b>									<b>905,75</b>
<b>TOTAL CAPÍTULO 06 RED DE RIEGO.....</b>									<b>410,01</b>
<b>TOTAL CAPÍTULO 06 RED DE RIEGO.....</b>									<b>10.744,97</b>

# REMODELACION DEL AJARDINAMIENTO EN LA PLAZA MANUEL GRANERO DE VALENCIA

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 07 JARDINERIA</b>									
07.01	<b>m3 Aporte tierra vegetal seleccionada</b>								
Suministro, vertido y extendido de tierra vegetal seleccionada, textura franco-arenosa, ausencia de elementos extraños, piedras, m.o. sup. 1%, en zonas de arbustivas, parterres y tapizantes, con ayuda de medios mecánicos, en espesores de 40 cm.									
Criterio de medición: volumen teórico ejecutado según planos									
	Zona A1								
	Zona Arbustivas	1	19,76		0,35	6,92			
	Zona tapizantes	1	387,88		0,35	135,76			
	Zona A2								
	Zona Arbustivas	1	51,37		0,35	17,98			
	Zona tapizantes	1	191,12		0,35	66,89			
	Zona parterre	1	6,40		0,35	2,24			
	Zona A3								
	Zona Arbustivas	1	28,64		0,35	10,02			
	Zona tapizantes	1	524,02		0,35	183,41			
	Zona parterre	1	6,40		0,35	2,24			
	Zona A4								
	Zona Arbustivas	1	19,56		0,35	6,85			
	Zona parterre	1	12,80		0,35	4,48			
	Zona A5								
	Zona Arbustivas	1	39,41		0,35	13,79			
	Zona tapizantes	1	669,80		0,35	234,43			
	Zona B1								
	Zona Arbustivas	1	57,03		0,35	19,96			
	Zona B2								
	Zona Arbustivas	1	17,35		0,35	6,07			
	Zona tapizantes	1	167,40		0,35	58,59			
	Zona parterre	1	6,40		0,35	2,24			
	Zona B3								
	Zona Arbustivas	1	36,53		0,35	12,79			
	Zona tapizantes	1	348,72		0,35	122,05			
	Zona parterre	1	12,80		0,35	4,48			
	Zona B4								
	Zona Arbustivas	1	43,54		0,35	15,24			
	Zona tapizantes	1	239,37		0,35	83,78			
	Zona parterre	1	6,40		0,35	2,24			
07.02	<b>m3 Aporte tierra vegetal en alcorques</b>								
Suministro, vertido y extendido de tierra vegetal en alcorques zonas de plantación de arboles, textura franco-arenosa, ausencia de elementos extraños, piedras, con ayuda de medios mecánicos, en espesores de 100 cm (en zonas de tapizantes se considera un incremento de 60 cm en la zona de plantación de árboles).									
Criterio de medición: volumen teórico ejecutado según planos									
	Zona A1	12	1,50	1,50	0,60	16,20			
	Zona A2	9	1,50	1,50	0,60	12,15			
	Zona A3	12	1,50	1,50	0,60	16,20			
	Zona A4	9	1,50	1,50	1,00	20,25			
	Zona A5	10	1,50	1,50	0,60	13,50			
	Zona B1	5	1,50	1,50	0,60	6,75			
	Zona B2	3	1,50	1,50	1,00	6,75			
		2	1,50	1,50	0,60	2,70			
	Zona B3	7	1,50	1,50	0,60	9,45			
		7	1,50	1,50	1,00	15,75			
	Zona B4	7	1,50	1,50	1,00	15,75			
		2	1,50	1,50	0,60	2,70			
	Paseo central	28	1,50	1,50	0,60	37,80			
07.03	<b>m2 Preparación del terreno con ap mat organica</b>								
Preparación del terreno para plantación con aporte de materia orgánica(recebo) a razón de 5kgs/m2,pase de rotovator,despedregado y desterronado, nivelación del terreno y rastrillado manual.									
Zona A1									
	Zona Arbustivas	1	19,76			19,76			
	Zona tapizantes	1	387,88			387,88			
	Zona A2								
	Zona Arbustivas	1	51,37			51,37			

## **REMODELACION DEL AJARDINAMIENTO EN LA PLAZA MANUEL GRANERO DE VALENCIA PRESUPUESTO Y MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Zona tapizantes	1	191,12			191,12			
	Zona parterre	1	6,40			6,40			
Zona A3									
	Zona Arbustivas	1	28,64			28,64			
	Zona tapizantes	1	524,02			524,02			
	Zona parterre	1	6,40			6,40			
Zona A4									
	Zona Arbustivas	1	19,56			19,56			
	Zona parterre	1	12,80			12,80			
	Alcorques arboles	9	1,50		1,50		20,25		
Zona A5									
	Zona Arbustivas	1	39,41			39,41			
	Zona tapizantes	1	669,80			669,80			
Zona B1									
	Zona Arbustivas	1	57,03			57,03			
Zona B2									
	Zona Arbustivas	1	17,35			17,35			
	Zona tapizantes	1	167,40			167,40			
	Zona parterre	1	6,40			6,40			
	Alcorques arboles	3	1,50		1,50		6,75		
Zona B3									
	Zona Arbustivas	1	36,53			36,53			
	Zona tapizantes	1	348,72			348,72			
	Zona parterre	1	12,80			12,80			
	Alcorques arboles	7	1,50		1,50		15,75		
Zona B4									
	Zona Arbustivas	1	43,54			43,54			
	Zona tapizantes	1	239,37			239,37			
	Zona parterre	1	6,40			6,40			
	Alcorques arboles	7	1,50		1,50		15,75		
Paseo central		28	1,50		1,50		63,00		

07.04

## m2 Plant tapizantes Hiedra - vinca

3.014,20 1,45 4.370,59

Plantación de tapizantes en alveolo forestal, a base de HEDERA HELIX (Hiedra verde), al 60% y mezclada con VINCA MINOR (Vinca rastreira verde, flor morada) al 40%, a razón de 8/10 uds/m<sup>2</sup>, incluyendo suministro, primer riego, abonado, plantación y limpieza final de taludes, con rastrillado.

Zona A1

Zona tapizantes 1 387,88 387,88

Zona A3

Zona tapizantes 1 524,02 524,02

## Zona A5

Zona tapizantes 1 669,80 669,80

Zona B3  
Zona terciaria 1 040.70 040.70

Zona tapizantes 1 348,72 348,72  
Zona P4

Zona B4  
Zona tapizantes 1 230.37 230.37

07.05

## m2 Plant tapizantes | *onicera japonica*

2.169.79 5.14 11.152.72

Plantación de tapizantes en alveolo forestal 350cc, a base de LONICERA JAPONICA (Madreselva), al 100%, a razón de 8/10 uds/m<sup>2</sup>, incluyendo suministro, primer riego, abonado, plantación y limpieza final de taludes con rastrillado.

**Zona A2**

Zona tapizantes 1 191,12 191,12

## Zona B2

Zona tapizantes 1 167,40 167,40

07.06

## m2 Seto arbustivo *Pittosporum tobira*

707,24 5,14 3.635,21

Seto arbustivo al tresbolillo, con una densidad de 8 uds/m<sup>2</sup>, 3 líneas, de PITOSPORUM TOBIRA o similar 30/50 cm, en M-11 y parte delantera a base de manchas tapizantes de LAVANDA DENTATA, LENTISCO, MYRTO, HIEDRA, TEUCRIUM, etc. en M-11, densidad 4/6 uds/m<sup>2</sup> incluyendo suministro, abonado, rastrellado, plantación, primer riego y limpieza final.

Zona A1

Zona Arbustivas 1 19,76 19,76

## Zona A2

## **REMODELACION DEL AJARDINAMIENTO EN LA PLAZA MANUEL GRANERO DE VALENCIA PRESUPUESTO Y MEDICIONES**

# REMODELACION DEL AJARDINAMIENTO EN LA PLAZA MANUEL GRANERO DE VALENCIA

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 08 MOBILIARIO, EQUIPAMIENTO Y VARIOS</b>									
08.01	<b>u Montaje bancos madera existentes</b> Revisión de bancos de madera previamente desmontados, realizada por personal especializado, reparación y sustitución de piezas defectuosas o en mal estado, y nuevo montaje en posición definida en planos, incluso repasos de barniz sobre madera y pintura al esmalte sobre partes metálicas. Criterio de medición: medición realmente ejecutada	Zona A Zona B	8 8			8,00 8,00		16,00	39,96
									639,36
08.02	<b>u Montaje juego biosaludable existente</b> Revisión de juegos biosaludables previamente desmontados, realizada por personal especializado, reparación y sustitución de piezas defectuosas o en mal estado, y nuevo montaje en posición definida en planos, ejecución previa en su caso de cimentación con zapata de hormigón HA-25/B/20/Ila de dimensiones 1,00 x 1,00 x 0,20 m, incluso certificado de homologación in situ una vez instalado por empresa acreditada. Criterio de medición: medición realmente ejecutada		5				5,00		
									112,00
08.03	<b>u Montaje juegos infantiles existentes</b> Revisión de juegos infantiles previamente desmontados, realizada por personal especializado, reparación y sustitución de piezas defectuosas o en mal estado, y nuevo montaje en posición definida en planos, ejecución previa en su caso de cimentación con zapata de hormigón HA-25/B/20/Ila de dimensiones aproximadas 1,50 x 1,50 x 0,20 m, incluso certificado de homologación in situ una vez instalado por empresa acreditada. Criterio de medición: medición realmente ejecutada		2			2,00			560,00
08.04	<b>u Repaso juego infantil conjunto caseta-tobogan, etc</b> Revisión de juego infantil conjunto caseta-tobogan, que se mantiene en su ubicación actual, realizada por personal especializado, reparación y sustitución de piezas defectuosas o en mal estado, repaso de pintura y en general revisión completa para dejarlo en buenas condiciones de funcionamiento según criterio de la DF, incluso certificado de homologación in situ una vez terminadas las reparaciones por empresa acreditada. Criterio de medición: medición realmente ejecutada		1			1,00		2,00	497,75
									995,50
08.05	<b>u Montaje mesa ajedrez existente</b> Revisión de conjunto formado por mesa de ajedrez y sillas previamente desmontados, realizada por personal especializado, reparación y sustitución de piezas defectuosas o en mal estado, y nuevo montaje en posición definida en planos, incluso ejecución previa en su caso de cimentación con zapata de hormigón HA-25/B/20/Ila de dimensiones 1,00 x 1,00 x 0,20 m, totalmente instalada. Criterio de medición: medición realmente ejecutada		1			1,00		1,00	951,32
									951,32
08.06	<b>u Aro baloncesto</b> Suministro y colocación de canasta de baloncesto sobre muro de hormigón, calidad standard, fabricada con estructura de acero galvanizado en caliente y lacado termicamente, incluso elementos de fijación, totalmente montado. Criterio de medición: medición realmente ejecutada		1			1,00		1,00	80,79
									80,79
08.07	<b>u Respaldo para bancos hgon con apoyabrazos</b> Suministro y montaje de respaldo para bancos de hormigón, constituido por pletinas macizas galvanizadas de sección 100 x 8 mm, según diseño y especificaciones de proyecto, incluso parte proporcional de apoyabrazos constituidos por la misma pletina, con esparragos para montaje sobre bancos de hormigón mediante perforación e inyección de resinas químicas, soldados todos los elementos a tope, galvanizado el conjunto en caliente, incluso piezas especiales, completamente terminado y pre-		1			1,00		1,00	97,40
									97,40

**REMODELACION DEL AJARDINAMIENTO EN LA PLAZA MANUEL GRANERO DE VALENCIA**  
**PRESUPUESTO Y MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	parada para posterior acabado mediante pintura (no incluida en esta partida). Criterio de medición: unidades realmente ejecutadas						10	10,00	
08.08	<b>m Pintura oxiron sobre respaldos bancos</b>  Pintura sobre resplados bancos tipo Oxirón, esmalte metálico de altos sólidos, de gran adherencia, elasticidad y resistencia a la intemperie, aplicado sobre elementos metálicos galvanizados previa limpieza general de la superficie, preparación previa, en color a definir por la Dirección Facultativa, aplicado a brocha y rodillo, completamente terminado Criterio de medición: medición pletina por una de sus caras						10,00	131,48	1.314,80
08.09	<b>m Montaje tablones de madera petanca</b>  Montaje de tablones de madera previamente desmontados, para formación de pista de petanca, incluyendo p.p. de elementos de anclajes y todos los elementos necesarios para la sujeción al terreno. Totalmente instalada. Criterio de medición: medición realmente ejecutada						6,00	60,00	
08.10	<b>m Cerc malla ST alt150 s/bay</b>  Cercado de 150cm de altura realizado con malla metálica de simple torsión galvanizada y postes de tubo de diámetro 40mm de acero galvanizado dispuestos cada 3,0m, incluso parte proporcional de puertas de acceso de una hoja, replanteo, recibido de los postes sobre zócalo de hormigón previamente ejecutado y parte proporcional de los soportes rigidizadores con mortero de cemento, nivelación y aplomado de los mismos, colocación y tensado de la malla , mermas y despuntes. El perímetro consta de alineaciones rectas y curvadas, debiendo el cercado adaptarse mediante la colocación de los postes necesarios a las curvas previstas en proyecto. Criterio de medición: medición realmente ejecutada		2	15,00			30,00		
			1	4,00			4,00		
08.11	<b>u Juego para perros</b>  Suministro y colocación de Juego de parques para perros consistente en balancín de contrachapeado fenólico y de polietileno de alta densidad, antivandalico y antigraffiti, totalmente instalado, incluso excavación y ejecución de cimentación a base de zapata de hormigón HA-25/B/20/Ila de dimensiones aproximadas 1,00 x 1,00 m y 0,40 m altura.		1	96,95			96,95	12,80	1.240,96
08.12	<b>m2 Revestimiento antigraffiti sobre hormigones</b>  Aplicación de protector de hormigón, repeleente de graffitis y pintadas, sobre muros, bancos y elementos decorativos de hormigón, aplicado a brocha o rodillo en caps uniformes, hasta cubrir completamente la superficie tratada, de aspecto incoloro, sin modificación del color, textura y aspecto del hormigón, incluso limpieza previa de los paramentos. Criterio de medición: m2 de superficie realmente ejecutada						1,00	660,15	660,15
	Zona A								
	Bancos	10	4,00	0,45	18,00				
		10	1,60	0,45	7,20				
	Elementos decorativos	8	0,60	0,45	2,16				
	Zona B								
	Bancos	10	4,00	0,45	18,00				
		10	1,60	0,45	7,20				
	Elementos decorativos	16	0,60	0,45	4,32				
	Muro instalación canasta	4	4,50	3,00	54,00				
		4	0,25	3,00	3,00				
								113,88	8,28
									942,93
	<b>TOTAL CAPÍTULO 08 MOBILIARIO, EQUIPAMIENTO Y VARIOS .....</b>								<b>8.093,45</b>

## **REMODELACION DEL AJARDINAMIENTO EN LA PLAZA MANUEL GRANERO DE VALENCIA PRESUPUESTO Y MEDICIONES**

# REMODELACION DEL AJARDINAMIENTO EN LA PLAZA MANUEL GRANERO DE VALENCIA

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 10 SEGURIDAD Y SALUD</b>									
<b>SUBCAPÍTULO 10.01 PROTECCIONES INDIVIDUALES</b>									
10.01.01	<b>ud Casco de protección regulable</b>								
	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.								
	Demoliciones	5					5,00		
	Mov tierras y cimentaciones	2					2,00		
	Riego y jardinería	4					4,00		
	Firmes y pavimentos	3					3,00		
	Mob y equipam	2					2,00		
								16,00	0,73
									11,68
10.01.02	<b>ud Gafa de protección</b>								
	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 10 usos.								
	Demoliciones	5					5,00		
	Mov tierras y cimentaciones	2					2,00		
	Riego y jardinería	4					4,00		
	Firmes y pavimentos	3					3,00		
	Mob y equipam	2					2,00		
								16,00	0,72
									11,52
10.01.03	<b>ud Pantalla protección facial</b>								
	Pantalla de protección facial de 200x300mm con visor de policarbonato claro, transparente y flexible, resistente a impactos de alta velocidad, según norma UNE-EN 166 y R.D. 1407/1992, amortizable en 10 usos.								
	Mob y equipam	2					2,00		
								2,00	0,80
									1,60
10.01.04	<b>ud Guantes de lona</b>								
	Par de guantes de uso general fabricados en lona, 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, amortizable en 10 usos.								
	Demoliciones	5					5,00		
	Mov tierras y cimentaciones	2					2,00		
	Riego y jardinería	4					4,00		
	Firmes y pavimentos	3					3,00		
	Mob y equipam	2					2,00		
								16,00	0,21
									3,36
10.01.05	<b>ud Botas de seguridad</b>								
	Bota de seguridad fabricada en piel negra con cierre de cordones y suela de poliuretano con puntera y plantilla de seguridad,, según UNE-EN ISO 20344:2005, UNE-EN ISO 20345:2005, UNE-EN ISO 20346:2005, y UNE-EN ISO 20347:2005, incluso requisitos establecidos por R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo, amortizable en 5 usos.								
	Demoliciones	5					5,00		
	Mov tierras y cimentaciones	2					2,00		
	Riego y jardinería	4					4,00		
	Firmes y pavimentos	3					3,00		
	Mob y equipam	2					2,00		
								16,00	0,21
									3,36
10.01.06	<b>ud Botas antiagua caña alta</b>								
	Bota antiagua de caña alta fabricada en P.V.C ., según UNE-EN ISO 20344:2005, UNE-EN ISO 20345:2005, UNE-EN ISO 20346:2005, y UNE-EN ISO 20347:2005, incluso requisitos establecidos por R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo, amortizable en 5 usos.								
	Mov tierras y cimentaciones	2					2,00		
								16,00	3,84
									61,44

## **REMODELACION DEL AJARDINAMIENTO EN LA PLAZA MANUEL GRANERO DE VALENCIA PRESUPUESTO Y MEDICIONES**

## TOTAL SUBCAPÍTULO 10.01 PROTECCIONES INDIVIDUALES.

242,14

# REMODELACION DEL AJARDINAMIENTO EN LA PLAZA MANUEL GRANERO DE VALENCIA

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO 10.02 PROTECCIONES COLECTIVAS</b>									
10.02.01	<b>ml Valla metálica cerramiento galvanizada</b>								
	Valla móvil galvanizada formada por paneles de dimensiones 3.00x2.00m, con soportes galvanizados colocados sobre bases de hormigón, incluso colocación, amortizable en 10 usos, con parte proporcional de puerta de 4,00 m para vehículos y puerta de 1,00 m para acceso operarios, totalmente colocada.								
	Perímetro obra	1	18,27				18,27		
		2	3,97				7,94		
		1	59,53				59,53		
		1	89,26				89,26		
		1	83,60				83,60		
		1	89,21				89,21		
								347,81	2,67
									928,65
10.02.02	<b>ud Valla móvil amarilla</b>								
	Valla móvil amarilla para limitación de paso de peatones, incluida la colocación, así como los traslados que fueran necesarios realizar, amortizable en 10 usos								
	Delimitación zona demolición fuente	1	41,06				41,06		
		1	38,43				38,43		
	Acceso desde C/ Filipinas a obra	2	26,83				53,66		
								133,15	2,02
									268,96
10.02.03	<b>ud Extintor polvo polivalente</b>								
	Extintor portátil permanentemente presurizado con agente extintor polvo polivalente ABC y 3 kg de capacidad con marcado CE, para la extinción de fuegos de tipo A, B y C con una eficacia 13A-55B-C, fabricado en acero y protegido exteriormente con pintura epoxi de color rojo, agente impulsor N2, válvula de disparo rápido, manómetro extraíble y válvula de comprobación de presión interna, probado a 23 kg/cm2 de presión y para una temperatura de utilización de -20°C/+60°C, conforme a las especificaciones dispuestas en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, incluso soporte para instalación a pared, totalmente instalado comprobado y en correcto funcionamiento según DB SI-4 del CTE.								
		1					1,00		
								1,00	34,38
									34,38
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 10.02 PROTECCIONES COLECTIVAS.....</b>									
									<b>1.231,99</b>
<b>SUBCAPÍTULO 10.03 SEÑALIZACION</b>									
10.03.01	<b>ud Señal advertencia</b>								
	Señal de advertencia triangular de 70cm de longitud, normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de dimensiones 80x40x2mm y 2.00m de altura, incluso colocación.								
		1					1,00		
								1,00	34,38
									34,38
10.03.02	<b>ud Señal indicación</b>								
	Señal de recomendación cuadrada de 60cm de longitud, normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de dimensiones 80x40x2mm y 2.00m de altura, incluso colocación.								
		1					1,00		
								1,00	12,79
									12,79
10.03.03	<b>ud Cinta balizamiento</b>								
	Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de PVC de 8cm de ancho y 250m de longitud, incluso colocación								
		1					1,00		
								1,00	15,38
									15,38
10.03.04	<b>ud Señalización seguridad</b>								
	Suministro y colocación señalización de seguridad indicando "prohibición de acceso a personal no autorizado, obligación utilización equipos de protección individual, etc" homologadas								
		3					3,00		
								3,00	7,51
									22,53

**REMODELACION DEL AJARDINAMIENTO EN LA PLAZA MANUEL GRANERO DE VALENCIA**  
**PRESUPUESTO Y MEDICIONES**

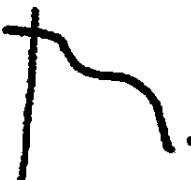
CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 10.03 SEÑALIZACION</b>								<b>57,93</b>	
<b>SUBCAPÍTULO 10.04 INSTALACIONES DE BIENESTAR</b>									
10.04.01	<b>mes Alquiler caseta monobloc 6x2,50</b>								
	Alquiler de caseta monobloc sanitaria de dimensiones 6.00x2.50m y ventana de 100x100cm y con equipamiento de ducha, dos inodoros y dos lavabos, calentador eléctrico de 50 litros, e instalación eléctrica a base de dos ojos de buey (interior y exterior), interruptor y dos enchufes, incluida la colocación y los accesorios sanitarios correspondientes, incluso espejo, incluso limpieza semanal y repuestos material de aseo (jabon, papel higienico, etc)	1	3,50				3,50		
10.04.02	<b>ud Taquilla metálica</b>							3,50	100,19
	Taquilla metálica de dimensiones 25x50x180cm de una altura con un hueco de dimensiones 25x50x180, fabricada en chapa laminada en frío, acero ST42, espesor 0,7mm en cuerpo y 1,0mm en puertas, pliegues y bordes sin aristas cortantes, puerta con bisagras ocultas y reforzadas con chapa en forma de omega en el interior de la hoja, respiraderos en la parte superior e inferior, soporte para tarjeta de identificación, cerradura individual con dos llaves, incluso colocación, amortizable en 4 usos.	8					8,00		350,67
10.04.03	<b>ud Botiquín de urgencia</b>							8,00	23,61
	Botiquín de urgencia con contenidos mínimos obligatorios.	1					1,00		188,88
10.04.04	<b>ud Reposición de botiquín</b>							1,00	50,92
	Reposición de botiquín de urgencia con contenidos mínimos obligatorios	3					3,00		50,92
								3,00	19,10
									57,30
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 10.04 INSTALACIONES DE BIENESTAR</b>								<b>647,77</b>	
<b>SUBCAPÍTULO 10.05 FORMACION DEL PERSONAL</b>									
10.05.01	<b>hr Formación a los trabajadores</b>								
	Formación a los trabajadores sobre riesgos y medidas preventivas a adoptar en la obra específica en la que se está trabajando, considerando 1 hora al mes y realizada por un encargado o técnico de prevención de la empresa.	3					3,00		
10.05.02	<b>u Reuniones mensuales</b>							3,00	15,45
	Reunión mensual del comité de Seguridad y Salud	3					3,00		46,35
								3,00	101,35
									304,05
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 10.05 FORMACION DEL PERSONAL</b>								<b>350,40</b>	
<b>TOTAL CAPÍTULO 10 SEGURIDAD Y SALUD</b>								<b>2.530,23</b>	
<b>TOTAL PRESUPUESTO EJECUCION MATERIAL</b>								<b>181.957,09</b>	

## 5.5 RESUMEN GENERAL DEL PRESUPUESTO

**REMODELACION DEL AJARDINAMIENTO EN LA PLAZA MANUEL GRANERO DE VALENCIA**  
**RESUMEN DE PRESUPUESTO**

CAPITULO	RESUMEN	EUROS
1	DERRIBOS Y DESMONTAJES .....	12.245,85
2	MOVIMIENTO DE TIERRAS .....	36.065,27
3	FIRMES, PAVIMENTOS Y VARIOS .....	70.157,41
4	CIMENTACIONES Y ELEM. HORMIGON.....	7.382,12
5	ALUMBRADO .....	2.074,65
6	RED DE RIEGO .....	10.744,97
7	JARDINERIA .....	31.061,52
8	MOBILIARIO, EQUIPAMIENTO Y VARIOS .....	8.093,45
9	GESTION DE RESIDUOS .....	1.601,62
10	SEGURIDAD Y SALUD .....	2.530,23
<b>TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL</b>		<b>181.957,09</b>
13,00 % Gastos generales.....		23.654,42
6,00 % Beneficio industrial.....		10.917,42
<b>TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA (IVA no incluido)</b>		<b>216.528,93</b>
21,00 % I.V.A. .....		45.471,07
<b>TOTAL PRESUPUESTO (IVA incluido)</b>		<b>262.000,00</b>

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de DOSCIENTOS SESENTA Y DOS MIL EUROS CON CERO CENTIMOS (IVA incluido).

Enero de 2015  
  
**Jacobo Ríos-Capapé Carpi**  
 Arquitecto

## **ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

**PARA LA REMODELACION DEL AJARDINAMIENTO EN LA PLAZA MANUEL  
GRANERO DE VALENCIA**

PROMOTOR:	<b>AYUNTAMIENTO DE VALENCIA.</b>
Dirección:	PLAZA DE L'AJUNTAMENT, 1. 46002 VALENCIA

Técnico redactor del Estudio:

**Jacobo Rios-Capapé Carpi. Arquitecto**

## **INDICE**

- 1. MEMORIA**
  - 1.1 OBJETO DE ESTE ESTUDIO**
  - 1.2 AGENTES INTERVINIENTES**
  - 1.3 CARACTERISTICAS Y DESCRIPCION DE LA OBRA**
    - 1.3.1 Situación de la obra.
    - 1.3.2 Condiciones del entorno
    - 1.3.3 Descripción de los trabajos a realizar
  - 1.4 PLANNING DE LA OBRA**
  - 1.5 PRESUPUESTO, PLAZO DE EJECUCION Y MANO DE OBRA**
  - 1.6 INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD PARA LA CIRCULACION DE PERSONAS POR LA OBRA**
  - 1.7 TRABAJOS PREVIOS A LA REALIZACION DE LA OBRA**
    - 1.7.1 Vallado de la Obra
    - 1.7.2 Señalización de Obra
    - 1.7.3 Señalización provisional de tráfico
    - 1.7.4 Instalación eléctrica provisional de obra
    - 1.7.5 Instalación de agua provisional de obra
  - 1.8 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR**
  - 1.9 CENTROS ASISTENCIALES MAS PRÓXIMOS**
  - 1.10 FASES DE EJECUCION DE LA OBRA. Identificación de riesgos y medidas preventivas**
    - 1.10.1 Demoliciones y desmontajes
    - 1.10.2 Movimiento de Tierras
    - 1.10.3 Cimentaciones
    - 1.10.4 Soleras de hormigón
    - 1.10.5 Pavimentos
    - 1.10.6 Instalación de fontanería y red de riego
    - 1.10.7 Instalación de electricidad
    - 1.10.8 Jardinería
    - 1.10.9 Montaje juegos infantiles y resto de equipamiento
  - 1.11 MEDIOS AUXILIARES. Identificación de riesgos y medidas preventivas**
    - 1.11.1 Andamios metálicos tubulares.
    - 1.11.2 Andamios de borriquetas.
    - 1.11.3 Escaleras de mano.
    - 1.11.4 Puntales
    - 1.11.5 Contenedor de escombros.
  - 1.12 MAQUINARIA DE OBRA Y HERRAMIENTAS. Identificación de riesgos y medidas preventivas**
    - 1.12.1 Maquinaria en general.
    - 1.12.2 Pala cargadora sobre ruedas
    - 1.12.3 Retroexcavadora sobre ruedas
    - 1.12.4 Motoniveladora

- 1.12.5 Camión basculante
- 1.12.6 Dumper
- 1.12.7 Vibrador de aguja
- 1.12.8 Camión de bombeo de hormigón
- 1.12.9 Soldador eléctrico
- 1.12.10 Sierra circular de mesa
- 1.12.11 Herramienta en general.
- 1.12.12 Herramientas manuales.

## **1.13 NORMAS PREVENTIVAS A ENTREGAR A LOS OPERADORES DE MAQUINARIA**

### **1.14 TIPOLOGÍA DE LOS MATERIALES Y ELEMENTOS**

### **1.15 TRABAJOS QUE IMPLICAN RIESGOS ESPECIALES**

### **1.16 MEDIDAS EN CASO DE EMERGENCIA**

### **1.17 PRESENCIA DE LOS RECURSOS PREVENTIVOS DEL CONTRATISTA**

## **2. PLIEGO DE CONDICIONES**

### **2.1 NORMATIVA DE APLICACIÓN**

### **2.2 CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN**

- 2.2.1 PROTECCIONES PERSONALES
- 2.2.2 PROTECCIONES COLECTIVAS.

### **2.3 CONDICIONES TÉCNICAS DE LA MAQUINARIA.**

### **2.4 CONDICIONES TÉCNICAS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA**

### **2.5 CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS SERVICIOS DE HIGIENE Y BIENESTAR.**

### **2.6 ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD.**

- 2.6.1 RECURSOS PREVENTIVOS
- 2.6.2 SEGUROS DE RESPONSABILIDAD CIVIL Y TODO RIESGO EN OBRA.
- 2.6.3 FORMACIÓN E INFORMACIÓN.
- 2.6.4 VIGILANCIA DE LA SALUD.

### **2.7 OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPlicadas.**

- 2.7.1 DEL PROMOTOR:
- 2.7.2 DE LA EMPRESA CONTRATISTA:
- 2.7.3 DEL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.
- 2.7.4 DE LOS RECURSOS PREVENTIVOS.
- 2.7.5 DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN DE LAS EMPRESAS
- 2.7.6 DE LA COMISIÓN DE SEGURIDAD

### **2.8 NORMAS PARA LA CERTIFICACIÓN DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD.**

### **2.9 PROCEDIMIENTOS PARA EL CONTROL DEL ACCESO DE PERSONAS A OBRA.**

### **2.10 PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.**

**3. MEDICIONES Y PRESUPUESTO**

**4. FICHAS DE SEGURIDAD**

**5. PLANOS**

## 1.1 OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Este Estudio de Seguridad y Salud establece las previsiones respecto a la prevención de riesgos y accidentes profesionales, así como las instalaciones preceptivas de Higiene y Bienestar de los trabajadores durante la ejecución de los trabajos de REMODELACION DEL AJARDINAMIENTO EN LA PLAZA MANUEL GRANERO DE VALENCIA.

Servirá para dar unas directrices básicas a la empresa constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales facilitando su desarrollo bajo el control de la Dirección Técnica de acuerdo con el Real Decreto 1627/97 de 24 de Octubre de 1997, que establece las disposiciones mínimas en materia de Seguridad y Salud.

## 1.2 AGENTES INTERVINIENTES

### 1.2.1 Promotor

Nombre	<b>AYUNTAMIENTO DE VALENCIA</b>
Dirección	PLAZA DE L'AJUNTAMENT, 1. 46002 VALENCIA

### 1.2.2 Redactor del Estudio de Seguridad y Salud

El presente Estudio de Seguridad y Salud ha sido elaborado por el Técnico:

Nombre	<b>JACOBO RÍOS-CAPAPE CARPI</b>
CIF	22.529.342 Z
Dirección	C/ Don Juan de Austria, nº 30, pta. 4. 46002 VALENCIA
Titulación	Arquitecto. Col. nº 03864 COL. OFICIAL ARQUITECTOS DE LA COM. VALENCIANA
Datos contacto	Teléfono 636.476.865 / email: jacobor@ctav.es

### 1.2.3 Dirección Facultativa de las Obras

En el momento de redactar el presente Estudio de Seguridad y Salud no se ha designado Dirección Facultativa de las obras.

### 1.2.4 Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución

En cumplimiento del apartado 2 del artículo 3 del RD 1627/1997 de 24 de octubre, y en previsión de que en la Obra pueda participar más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos, o diversos trabajadores autónomos, el promotor deberá designar al menos un Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución.

En el momento de redactar el presente Estudio de Seguridad y Salud no se ha designado Coordinador de Seguridad y Salud.

### 1.2.5 Empresa Constructora

En el momento de redactar el presente Estudio de Seguridad y Salud no se ha designado Empresa Constructora.

## 1.3 CARACTERISTICAS Y DESCRIPCION DE LA OBRA

### 1.3.1 Situación de la obra.

Los trabajos a realizar consisten en la remodelación de la actual Plaza Manuel Granero sita en Valencia.

En los planos del presente Estudio se adjunta plano 01. PLANO DE SITUACION

### 1.3.2 Condiciones del entorno

La plaza objeto de remodelación esta conformada por dos areas verdes y de esparcimiento separadas por un paso central. La superficie de actuación es de 6.191,04 m<sup>2</sup>. Tiene una forma sensiblemente cuadrada y aunque presenta ciertas zonas deprimidas respecto de la cota general puede considerarse que es prácticamente plana.

La plaza se encuentra en una zona residencial de viviendas en bloque, estando el entorno completamente urbanizado y consolidado.

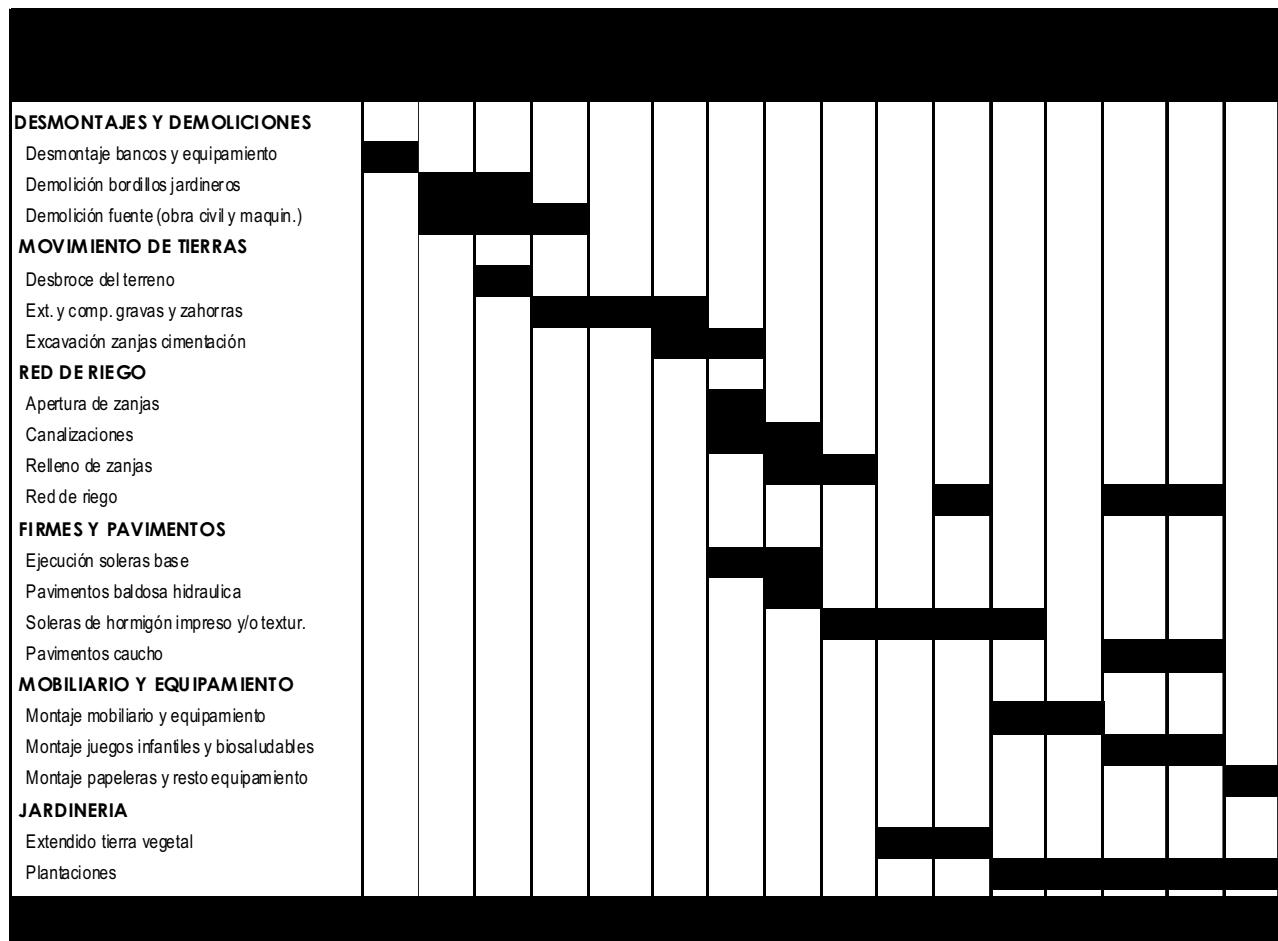
### 1.3.3 Descripción de los trabajos a realizar

Los trabajos de remodelación del jardín prevén la realización de las siguientes actividades:

<b>Desmontaje y retirada de equipamientos. Demoliciones</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Retirada de plantas, setos y arboles en mal estado</li><li>• Retirada de mobiliario urbano y equipamiento en mal estado</li><li>• Desmontaje de juegos biosaludables para su reparación y posterior implantación en nueva ubicación</li><li>• Demolición de la fuente existente</li><li>• Transporte de productos procedentes de demolición a vertedero</li></ul>
<b>Movimiento de tierras</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Desbroce y limpieza del terreno existente</li><li>• Suministro, extendido y compactado de zahorras artificiales</li><li>• Suministro, extendido y compactado de capas de gravas</li><li>• Excavación de cimentaciones para juegos y equipamiento</li><li>• Transporte de productos procedentes de excavación a vertedero</li></ul>
<b>Cimentación</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ejecución de zapatas aisladas y corridas para juegos y equipamiento</li></ul>
<b>Pavimentos</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Soleras de hormigón impreso y/o texturado</li><li>• Pavimentos de baldosa hidráulica</li><li>• Tierra morterena</li><li>• Pavimentos de caucho en zonas de juegos infantiles</li></ul>
<b>Instalación eléctrica</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Canalizaciones y cableado eléctrico para implantación de algunas de las farolas existentes en nueva ubicación</li><li>• Instalación de Farolas, conexión a la red de alumbrado</li></ul>
<b>Jardinería y red de riego</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Suministro y extendido de tierra vegetal con aportación de fertilizantes</li><li>• Preparación del terreno para plantación y siembra</li><li>• Plantación de árboles, arbustos y diversas plantas tapizantes</li></ul>
<b>Mobiliario y equipamiento</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Montaje de Juegos infantiles y biosaludables</li><li>• Bancos</li><li>• Papeleras</li></ul>

## 1.4 PLANNING DE LA OBRA

Se adjunta Planning de Obra esquemático, en el que se reflejan las distintas actividades, la duración estimada de las mismas y el número de trabajadores previstos.



La empresa constructora deberá elaborar su propia planificación así como su estimación de trabajadores, dimensionando las instalaciones de higiene y bienestar en función del número máximo previsto.

## 1.5 PRESUPUESTO, PLAZO DE EJECUCION Y MANO DE OBRA

El Presupuesto de Ejecución Material de la Obras asciende a la cantidad total de **CIENTO OCHENTA Y UN MIL NOVECIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS CON OCHO CENTIMOS (181.957,08 €)**, incluyéndose en dicho importe los capítulos de Seguridad y Salud, Gestión de Residuos y Control de Calidad.

El Presupuesto de ejecución material del Estudio de Seguridad y Salud asciende a la cantidad de **DOS MIL QUINIENTOS TREINTA EUROS CON VEINTITRES CENTIMOS (2.530,23 €)**,

El plazo de ejecución estimado es de **3,5 Meses**.

Dadas las características de la obra y del plazo previsto se estima un número máximo de **8 operarios** trabajando de forma simultánea, de acuerdo con los datos obtenidos del Planning de Obra.

## **1.6 INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD PARA LA CIRCULACION DE PERSONAS POR LA OBRA.**

Se pretende describir en este capítulo una serie de normas (medidas preventivas, prendas de protección individual, etc.) necesarias para poder acceder y circular por la obra de forma segura. Estas normas deberán cumplirlas todas las personas que accedan a la obra, independientemente de la labor que vayan a realizar en la misma (trabajadores, suministradores, asistencias técnicas, etc.) debiendo estar expuestas en la obra, perfectamente visibles tanto en la entrada a la misma, como en vestuarios y panel de anuncios.

El/los recurso/s preventivo/s o en su defecto el/los representante/s legal/es de cada empresa que realice algún trabajo en la obra, deberá/n entregar una copia de las presentes normas a todos sus trabajadores presentes en la obra (incluyendo autónomos, empresas subcontratadas o suministradores). De dicha entrega deberá dejarse constancia escrita mediante firma del trabajador, entregando una copia del registro de la misma al coordinador de seguridad.

Previamente a la entrada de cualquier trabajador a la Obra, deberá haberse comprobado por la persona designada a tal efecto por la Empresa Constructora, que dicho trabajador dispone de la documentación pertinente, ha superado el reconocimiento médico, y le han sido entregados los medios de protección individual necesarios para el desempeño de su trabajo. La citada persona entregará al recurso preventivo listado de los trabajadores autorizados a entrar en la Obra con carácter previo a su entrada en la misma. El recurso preventivo llevará un registro con los trabajadores autorizados y un control de los trabajadores que acceden realmente a la Obra.

El citado registro, es una de las medidas adoptadas para controlar el acceso a obra exigido por el R.D. 1627/97.

### **NORMAS DE ACCESO Y CIRCULACIÓN POR OBRA:**

- No entre en obra sin antes habérselo advertido a el/los recurso/s preventivo/s; debe/n saberlo para realizar un efectivo control de acceso a obra, por su bien y el del resto de los trabajadores.
- Toda persona que entre en la obra deberá ir provista al menos de calzado de seguridad con plantilla metálica, chaleco reflectante y casco de protección. Todas las protecciones deberán estar en correcto estado. En caso de realizar algún trabajo con herramientas o materiales que puedan caer, el calzado deberá disponer también de puntera metálica con el fin de controlar el riesgo no evitable de caída de objetos en manipulación. Recuerde que las citadas protecciones tienen una caducidad, pasada la cual no garantizan su efectividad.
- Nunca debe caminar por encima de escombro o materiales acopiados (podría sufrir una torcedura, un tropiezo, una caída, clavarse un clavo, etc.).
- Nunca debe pisar un tablón o trozo de madera que esté dejado en el suelo. Podría tener algún clavo dejado por olvido o por estar limpiándolo en ese momento y clavárselo.
- En caso de ver una señalización de peligro que corte el paso debe evitar el cruzarla. Dicha señalización está indicando una zona de acceso restringido o prohibido. Si tiene necesidad de cruzarla consúltelle a el/los recurso/s preventivo/s, le indicarán cuál es la forma correcta de hacerlo.
- Haga caso de los carteles indicadores existentes por la obra.
- No quite, bajo ningún concepto, una protección colectiva sin antes haberlo consultado y advertido a el/los recursos/s preventivo/s, pues deberá/n tomar las medidas preventivas necesarias antes de dejar la zona desprotegida. Sólo bajo la supervisión de los citados recursos preventivos se puede retirar una protección y/o trabajar sin ella.

- Si encuentra alguna protección en mal estado o mal colocada, adviértalo inmediatamente a el/los recurso/s preventivo/s.
- Circule sin prisas. No debe ir corriendo por la obra pues podría sufrir un accidente.
- En caso encontrarse obstáculos (andamios de borriquetas montados o plataformas de trabajo elevadas, con operarios trabajando sobre ellos), esquivelos cambiando de camino. Aunque dé un rodeo, es preferible a que sufra o provoque un accidente por solapes con el trabajo realizado.
- Si tiene que hacer uso de algún cuadro del auxiliar eléctrico, hágalo utilizando las clavijas adecuadas para su conexión. Si tiene alguna duda pregúnteselo a el/los recurso/s preventivo/s el/los le sacarán de dudas. No manipule en ningún caso un Cuadro eléctrico.
- Si le surge cualquier otra duda durante su tránsito por la obra, no improvise, advierta y pregunte a el/los recurso/s preventivo/s, esa es una de sus funciones.

## 1.7 TRABAJOS PREVIOS A LA REALIZACION DE LA OBRA

Previo al inicio de los trabajos en obra, deberán realizarse las siguientes actividades.

- Vallado de la Obra
- Montaje instalaciones higiene y bienestar de los trabajadores
- Montaje Señalización de seguridad de la obra
- Montaje señalización provisional de tráfico
- Instalación eléctrica provisional de obra
- Instalación de agua provisional de Obra

### 1.7.1 Vallado de la Obra

Deberá procederse previamente al comienzo de los trabajos al vallado de toda la zona de actuación mediante valla metálica de 2,00 m de altura sobre postes metálicos empotrados en base de hormigón. El vallado deberá disponer de al menos una puerta para acceso de vehículos de 4 metros de anchura y una puerta independiente para acceso de personal.

De forma diaria deberá comprobarse la correcta sujeción de los postes y el anclaje de la malla a los mismos.

La situación del vallado se indica en el plano 2. FASE PREVIA AL INICIO DE LOS TRABAJOS. IMPLANTACIÓN, VALLADO E INSTALACIONES TRABAJADORES.

### 1.7.2 Señalización de Obra

Tanto en el acceso peatonal como en el acceso para vehículos deberá instalarse como mínimo la señalización de:

- Prohibición de entrada a toda persona ajena a la obra.
- Obligatoriedad del uso de los medios de protección individual

Asimismo en el acceso para vehículos deberá prohibirse el paso de peatones.

Esta señalización deberá colocarse con carácter previo al inicio de las Obras. Posteriormente se colocará a medida que avance la Obra la señalización adicional prevista en el presente Estudio así como aquella que se considere necesaria.

### **1.7.3 Señalización provisional de tráfico**

El acceso de vehículos a la obra se realizará por la C/ Filipinas. En el citado acceso se colocarán las correspondientes señales de tráfico para informar a los vehículos que circulen por la calle afectada de la entrada y salida de vehículos a la obra.

### **1.7.4 Instalación eléctrica provisional de obra.**

La Empresa Constructora procederá al montaje de la instalación eléctrica para suministro de obra de acuerdo con la reglamentación vigente y las normas de la Compañía Suministradora. Dicha instalación deberá tener su correspondiente proyecto visado por Técnico competente y deberá ser legalizada.

Todos los trabajadores deberán recibir las normas de utilización de la instalación eléctrica provisional de obra con el fin de disminuir los riesgos de accidentes por contactos eléctricos. Estas normas deberán cumplirlas todas las personas que accedan a la obra, independientemente de la labor que vayan a realizar en la misma (trabajadores, suministradores, asistencias técnicas, etc.) debiendo estar expuestas en la obra, perfectamente visibles tanto en la entrada a la misma, como en vestuarios y panel de anuncios.

El Cuadro General se situará en el espacio indicado en planos, o en lugar fácilmente accesible. El cableado de conexión desde el Cuadro General hasta los diferentes Cuadros Secundarios se realizará utilizando los soportes adecuados para que los cables no estén en el suelo, ni supongan interferencias para las actividades normales de la obra, incluyendo movimientos de materiales, carga y descarga, etc. La situación de dicho Cuadro se indica en el plano 2. FASE PREVIA AL INICIO DE LOS TRABAJOS. IMPLANTACIÓN, VALLADO E INSTALACIONES TRABAJADORES.

#### **NORMAS DE UTILIZACION DE LA INSTALACION ELECTRICA PROVISIONAL DE OBRA:**

- Los Cuadros eléctricos estarán siempre cerrados con llave y situados en zonas protegidas del agua de lluvia. Deberán situarse sobre soportes adecuados. Deberán incorporar la señalización de PELIGRO.
- Las conexiones a los cuadros eléctricos provisionales de obra se realizarán con clavijas normalizadas blindadas (protegidas contra contactos indirectos) y con enclavamiento. Está totalmente prohibido conectar cables pelados directamente a los cuadros sin la utilización de las correspondientes clavijas.
- Cada toma de corriente suministrará energía eléctrica a un solo aparato, máquina o máquina-herramienta. Se prohíbe el uso de "ladrones".
- La tensión siempre estará en la clavija "hembra", nunca en la "macho", para evitar los contactos eléctricos directos.
- Las tomas de corriente irán provistas de interruptores de corte omnipolar que permita dejarlas sin tensión cuando no hayan de ser utilizadas.
- Respecto a la utilización de mangueras alargaderas se tendrá en cuenta lo siguiente:
  - 1.- Si son para cortos períodos de tiempo, podrán llevarse tendidas por el suelo, pero arrimadas a los parámetros verticales.
  - 2.- Si van a permanecer un largo periodo de tiempo deberán llevarse colgadas por techo a una altura mínima de 2 m hasta el lugar de trabajo.

3.- En caso de ser necesario empalmarlas, se utilizarán conexiones normalizadas estancas antihumedad o fundas aislantes termorretráctiles, con protección mínima contra chorros de agua.

- Está totalmente prohibido manipular los cuadros eléctricos. En caso de que observe alguna anomalía en uno de ellos, adviértalo de inmediato a el/los recurso/s preventivo/s de la obra; ellos avisarán al técnico correspondiente para que proceda a su reparación.

#### 1.7.5 Instalación de agua provisional de obra.

La Empresa Constructora procederá al montaje de la instalación de agua para suministro a obra de acuerdo con la reglamentación vigente y las normas de la Compañía Suministradora. Dicha instalación deberá tener su correspondiente proyecto visado por Técnico competente y deberá ser legalizada.

### 1.8 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

El número máximo de operarios que podrán coincidir en la Obra, de acuerdo con el planning expuesto en el apartado 1.5 será de **8 Operarios**. Las superficie mínima de aseos y vestuarios es de 2 m<sup>2</sup>/ operario, lo que significa que la superficie de estas instalaciones será como mínimo de 16,00 m<sup>2</sup>

De acuerdo con esta superficie mínima se ha previsto en el presente Estudio la instalación de un módulo prefabricado, de dimensiones 6 x 2,50 m cuya instalación se realizará antes del comienzo de los trabajos. En el caso de que fuera necesario incrementar el número de trabajadores, se ha previsto en el Estudio el espacio necesario para ubicar un segundo módulo de dimensiones 4 x 2,50 m que se instalaría posteriormente y en el momento en que fuera necesario. Cada uno de ellos estará dotado de lavabos, inodoros y ducha. Dado que la Obra se encuentra en un núcleo urbano no está prevista la instalación de comedor.

Se mantendrán las instalaciones en perfecto estado de limpieza y conservación.

En el Vestuario se instalará un botiquín de primeros auxilios con el contenido mínimo indicado por la legislación vigente. El recurso preventivo revisará de forma periódica su contenido, solicitando a la empresa la reposición de los materiales que fueran necesarios. El contenido mínimo del botiquín será: Agua oxigenada, alcohol de 96°, tintura de yodo, mercucromo, amoniaco, algodón hidrófilo, gasa estéril, vendas, esparadrapo, antiespasmódicos, torniquete, bolsas de goma para agua y hielo, guantes esterilizados, jeringuilla, hervidor y termómetro clínico.

Se instalará igualmente en el vestuario (o en la Oficina de Obra) un extintor de polvo seco polivalente de eficacia 13 A-55B-C, junto con la correspondiente señalización.

La empresa constructora deberá recoger en el Plan de Seguridad y salud que deberá elaborar, las instalaciones de higiene y bienestar que prevé montar de acuerdo con el número máximo de trabajadores previstos en su propia planificación y cumpliendo los requisitos mínimos en cuanto a superficie de dichas instalaciones y dotaciones de aparatos sanitarios establecidos en la legislación vigente.

## 1.9 CENTROS ASISTENCIALES MAS PRÓXIMOS

La información sobre el Centro de Salud y el Hospital más cercano (situación, teléfonos y planos con los recorridos deberá quedar expuesta en las instalaciones de los trabajadores (caseta de vestuarios).

El Centro Asistencial más próximo es:

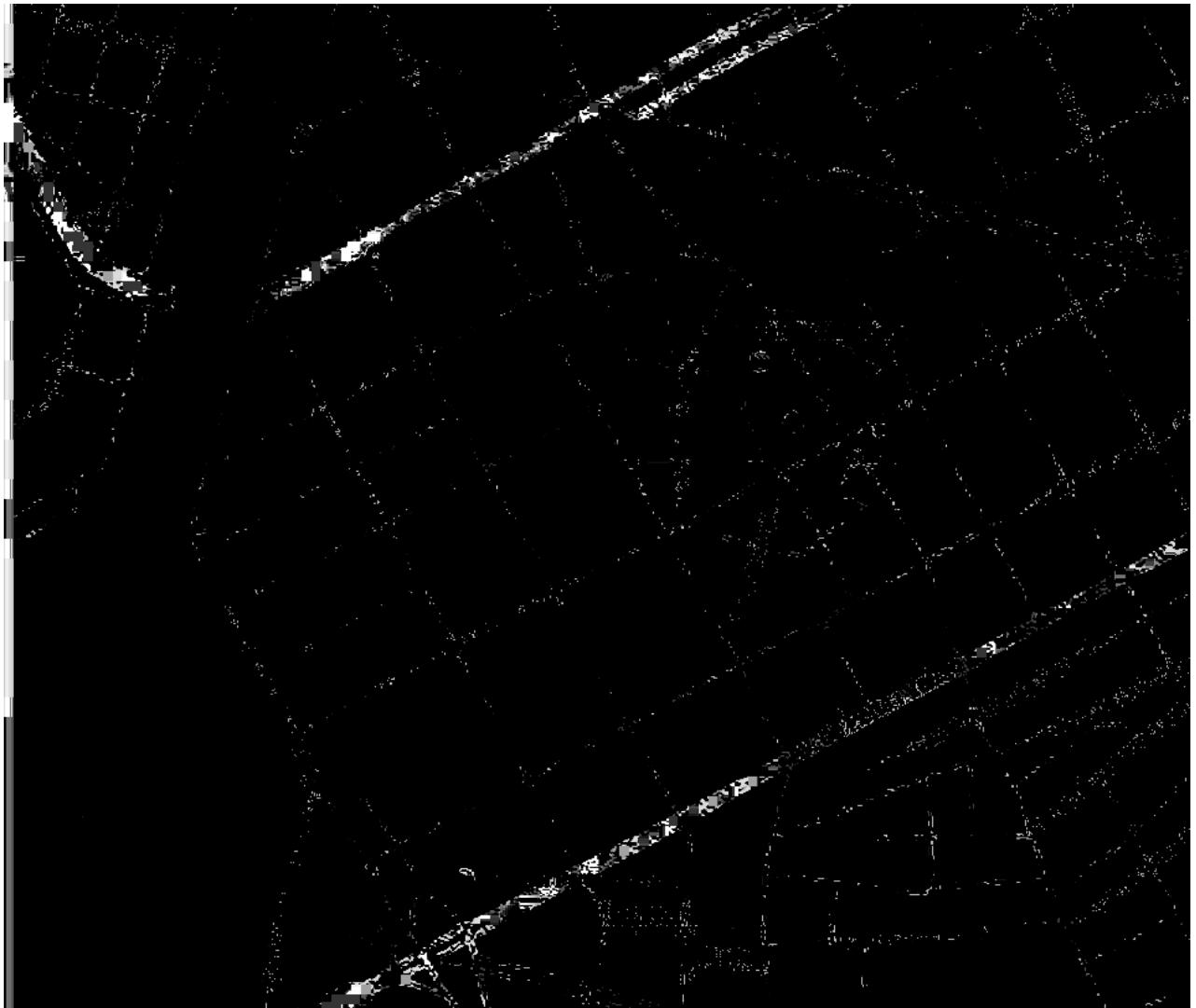
### CENTRO DE SALUD VALENCIA - RUSSAFA

C/ San Valero nº 8

46005 VALENCIA

Teléfono: 96.373.04.90

En el siguiente plano, se indica el recorrido desde la Obra hasta dicho Centro de Salud:

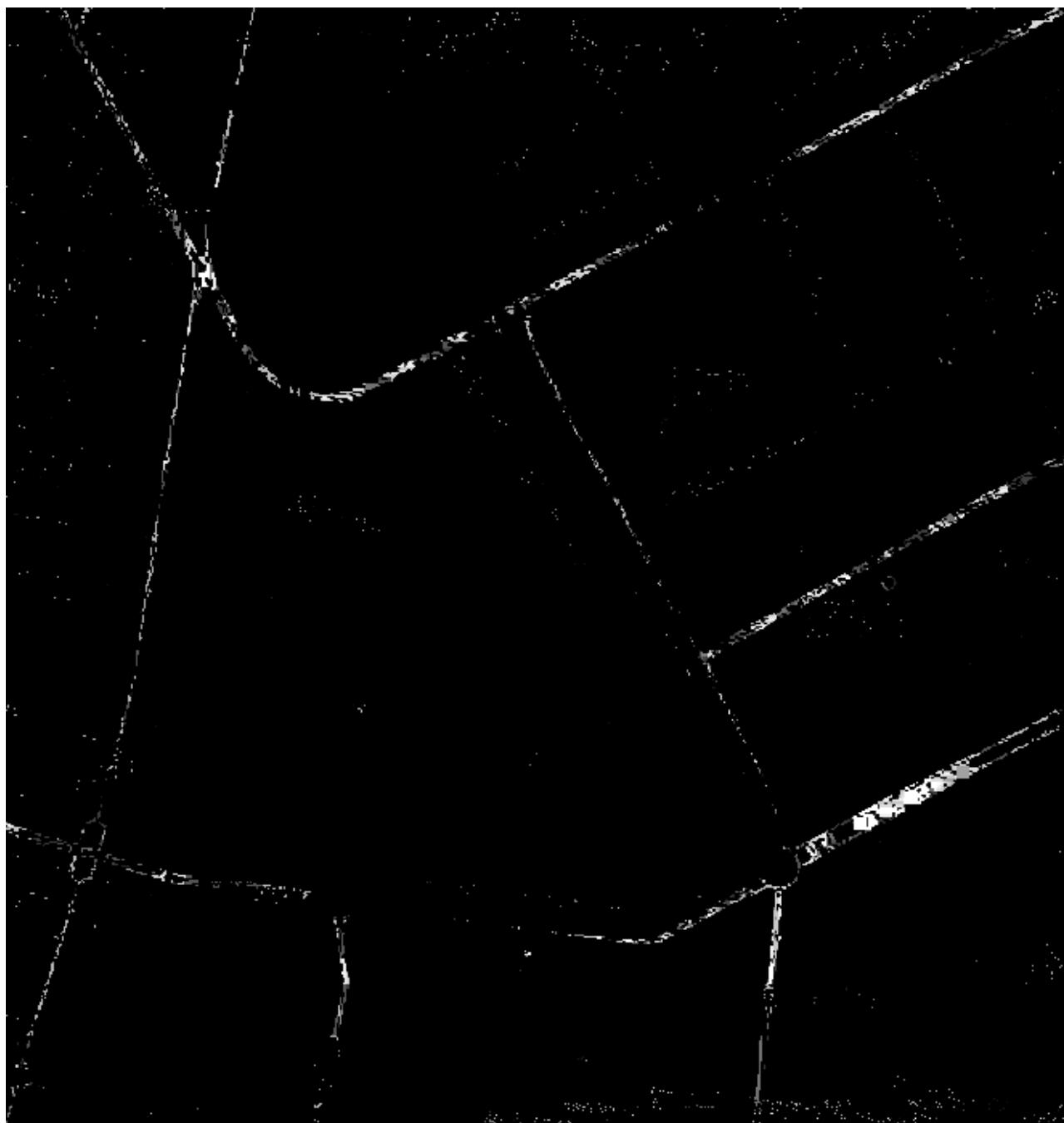


La distancia es de aproximadamente 1,5 Km y el tiempo de llegada de 4 minutos. En el recorrido señalado en el mapa se ha tenido en cuenta que el Barrio de Ruzafa se encuentra actualmente en obras.

El Hospital más próximo es:

**NUEVO HOSPITAL UNIVERSITARIO LA FE**  
Avda de Fernando Abril Martorell, n.106  
46026 VALENCIA  
**Teléfono 961 24 40 00**

En el siguiente plano, se indica el recorrido desde la Obra hasta dicho Hospital:



La distancia es de aproximadamente 4,2 Km y el tiempo de llegada de 9 minutos.

## 1.10 FASES DE EJECUCION DE LA OBRA. Identificación de riesgos y medidas preventivas

En este apartado, se realiza una breve descripción de los trabajos que intervendrán en la ejecución del proyecto.

Para cada uno de ellos, se identifican los riesgos propios tipo existentes, así como las medidas preventivas y protecciones a adoptar para controlar y reducir dicho riesgos.

En el Plan de Seguridad a redactar por la empresa constructora deberá definirse cómo se van a llevar a cabo realmente los trabajos así como la maquinaria y medios auxiliares que se prevé utilizar, siguiendo las instrucciones indicadas en el proyecto de ejecución, lo cual deberá ser aprobado por el coordinador de seguridad designado para la ejecución de la obra.

Además, en el Plan de Seguridad, se deberán introducir los procedimientos de trabajo propios del contratista, puesto que en este momento no ha sido contratada ninguna empresa para la ejecución de la obra, identificando más concretamente los riesgos específicos propios, así como las medidas preventivas y protecciones técnicas que pretenden adoptar para controlarlos y reducirlos.

Cabe recordar no obstante que para combatir los riesgos y los perjuicios para la salud, resulta prioritaria la aplicación de medidas técnicas y organizativas destinadas a eliminar los riesgos en su origen. Si esto no es posible se utilizarán los medios de protección colectiva que fueran necesarios, y si estas medidas resultaran insuficientes, se impondrá la utilización de los equipos de protección individual a fin de prevenir los riesgos residuales ineludibles.

Descripción de la actividad	
	<p>En esta fase se incluyen los trabajos de desmontaje del equipamiento existente, básicamente bancos y papeleras para su traslado a vertederos autorizados.</p> <p>Se prevé la demolición y retirada de los actuales bordillos jardineros existentes y que delimitaban las zonas ajardinadas.</p> <p>Se prevé igualmente la demolición de la fuente instalada en una de las esquinas de la plaza, procediendo en primer lugar al desmontaje de las instalaciones existentes (bombas de agua, cuadros eléctricos, surtidores, etc.) para posteriormente proceder a la demolición de pavimentos, muros y sus cimentaciones. Todos los productos procedentes de las demoliciones se transportarán a vertederos autorizados.</p> <p>Estos trabajos podrán comenzar una vez hayan finalizado las actuaciones previas, y en concreto el vallado de la obra, la señalización de la misma y la implantación de las instalaciones de higiene y bienestar para los trabajadores.</p> <p>El desmontaje de instalaciones se realizará manualmente y los trabajos de demolición de las unidades de obra civil se realizarán con maquinas retroexcavadoras dotadas con martillo picador y la ayuda manual.</p> <p>Antes de iniciarse los trabajos se protegerá el acceso a la zona de actuación con vallas de protección peatonal.</p>

Medios auxiliares	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carretillas de mano</li> <li>• Escaleras de mano</li> <li>• Vallas móviles</li> <li>• Cinta de balizamiento</li> <li>• Malla naranja de señalización</li> </ul>
Maquinaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Retroexcavadora mixta sobre neumáticos</li> <li>• Retroexcavadora sobre neumáticos</li> <li>• Pala cargadora sobre ruedas</li> <li>• Camión basculante</li> <li>• Compresor</li> <li>• Martillo neumático</li> </ul>
Herramientas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Palas, azadas, picos, legonas y capazos</li> <li>• Martillos y mazas</li> </ul>
<b>Cáidas de personas a distinto nivel (riesgo especial)</b>	
Caídas de personas al mismo nivel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El/los recurso/s preventivo/s deberá/n comprobar que no se accede a zonas con riesgo por parte de ningún trabajador una vez iniciadas las demoliciones con maquina retroexcavadora.</li> <li>• Todo el personal que deba acceder a la obra habrá recibido la información correspondiente a la circulación por la misma. El/los recurso/s preventivo/s deberá/n dejar constancia de ello.</li> <li>• Se acotarán las zonas de trabajo para evitar caídas con vallas de protección, permitiéndose únicamente el acceso a los trabajadores encargados de las tareas de demolición, los cuales habrán recibido previamente información sobre los riesgos existentes.</li> <li>• No utilizar las maquinas como andamio o como apoyo para subir personas.</li> <li>• Se procurará que existe en todo momento el máximo orden y limpieza.</li> </ul>
Golpes y cortes por el uso de herramientas manuales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En caso de tener que transitar por superficies deslizantes, los operarios llevarán calzado de seguridad antideslizante con el fin de evitar resbalones sobre las mismas.</li> <li>• Se procurará que existe en todo momento el máximo orden y limpieza</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antes de comenzar el trabajo, el trabajador verificará el buen estado de la herramienta, inspeccionando cuidadosamente mangos, filos, acoplamientos y fijaciones en busca de grietas, astillas, roturas, etc.</li> <li>• Las herramientas se conservarán limpias y sin grasa, en condiciones apropiadas de uso, comunicando los defectos observados al Encargado o Jefe de Obra para proceder a su reparación, ajuste o sustitución en caso necesario.</li> <li>• Las mordazas, bocas y demás elementos de las herramientas ajustables no deberán encontrarse gastadas, deformadas ni sueltas (llaves, alicates, etc.).</li> <li>• Los mangos no deberán estar astillados o rajados. Deberán encontrarse perfectamente acoplados y sólidamente fijados a la herramienta (mazas, destornilladores, etc.).</li> <li>• Las herramientas de corte estarán correctamente afiladas, sin rebabas ni bordes romos. Se deberá prestar atención al estado del dentado en limas y sierras metálicas.</li> <li>• Cuando exista riesgo de contacto eléctrico se hará uso de herramientas con mango de protección aislante, y elementos antichispa en ambientes inflamables. Nunca se realizarán reparaciones en tensión. Toda instalación deberá considerarse bajo tensión, mientras no se compruebe lo contrario con los equipos oportunos.</li> <li>• Transporte adecuado y seguro, protegiendo los filos y puntas y manteniéndolas ordenadas, limpias y en buen estado, en el lugar destinado a tal fin.</li> </ul>
Golpes y cortes por el uso de maquinaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los compresores, martillos neumáticos o similares, se utilizarán previa autorización de la dirección facultativa.</li> <li>• Antes de la utilización de cualquier maquina se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismo y protectores de seguridad instalados y en buen estado para evitar accidentes.</li> </ul>
Golpes y choques contra objetos móviles	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los operarios deberán situarse fuera del radio de acción de las maquinas.</li> </ul>
Sobreesfuerzos por posturas obligadas o por levantar cargas pesadas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se atenderá a lo dispuesto en el apartado de ergonomía de los planes preventivos de la/s empresa/s que intervengan en los trabajos. Deberá comprobarse que dicho punto aparece en el plan de seguridad correspondiente.</li> <li>• Se realizarán los trabajos de tal manera que no se esté en la misma postura durante mucho tiempo.</li> </ul>
Caída de materiales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No deberá permanecerse en el radio de acción de las maquinas.</li> </ul>

transportados	Deberá prestarse especial atención a las operaciones de carga de tierras sobre camiones.
Atropellos y/o colisiones de camiones	<ul style="list-style-type: none"><li>• No deberá permanecerse en el radio de acción de las maquinas. Deberá prestarse especial atención a las maquinas que circulan por la Obra.</li><li>• Las maquinas deberán llevar incorporada sirena acústica que se activará cuando circulen marcha atrás.</li></ul>
Riesgos eléctricos. Contactos accidentales con la energía eléctrica	<ul style="list-style-type: none"><li>• Se deberá asegurar antes del comienzo del desmontaje de las instalaciones que no existe tensión en las mismas. Dicha comprobación será realizada por personal especializado, quien informará de la misma al encargado y al recurso preventivo.</li><li>• Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de suministro de energía sin la utilización de las clavijas macho-hembra.</li><li>• Se prohíbe la desconexión o conexión de maquinas eléctricas a los cuadros correspondientes que estén siendo utilizadas por otros operarios.</li><li>• Se prohíbe la utilización de “ladrones”.</li><li>• Los cuadros eléctricos deberán permanecer cerrados con llave. En caso de existir algún Cuadro abierto deberá avisarse al Encargado y a los Recursos Preventivos.</li><li>• El cableado debe proporcionar la posibilidad de conexión a tierra de los equipos. Los equipos en general deben tener posibilidad de conexión a tierra; sólo los equipos marcados como de Clase II (doble aislamiento) no los necesitan.</li><li>• El personal encargado del montaje, mantenimiento y desmontaje de la instalación será electricista y, preferentemente, tendrá el carné profesional correspondiente. Está prohibido que cualquier otro operario manipule la citada instalación.</li></ul>
Partículas en los ojos	<ul style="list-style-type: none"><li>• En los trabajos con riesgos de que se desprendan partículas se utilizarán gafas protectoras.</li></ul>
Pisadas sobre objetos punzantes y escombros	<ul style="list-style-type: none"><li>• Se procurará que exista en todo momento el máximo orden y limpieza.</li><li>• Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombro (restos de tierras o piedras procedentes de las excavaciones) periódicamente, para evitar las acumulaciones innecesarias.</li></ul>
Ambiente con polvo excesivo	<ul style="list-style-type: none"><li>• En los trabajos con polvo excesivo se utilizarán mascarillas antipolvo y gafas protectoras.</li></ul>
Ambiente con excesivo ruido	<ul style="list-style-type: none"><li>• En los trabajos con ruido excesivo se utilizarán protectores auditivos.</li></ul>

Riesgos derivados de las condiciones atmosféricas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En tiempo lluvioso se suspenderán los trabajos.</li> </ul> <p>En épocas calurosas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se procurará programar los trabajos evitar, especialmente, la franja horaria comprendida entre las 12 y las 17 horas, intentando desarrollar a primera hora las tareas que requieran mayor esfuerzo o que se desarrolle en zonas desprotegidas y a pleno sol.</li> <li>• Deberán realizarse pausas y descansar siempre que sea necesario, permitiendo que los trabajadores intercalen a su libre albedrío los períodos de actividad y de reposo. Ciclos breves y frecuentes de trabajo-descanso son más beneficiosos para el trabajador que períodos largos de trabajo y descanso.</li> <li>• Programar rotaciones en el desarrollo de tareas repetitivas y las que supongan un especial esfuerzo físico o un mayor riesgo (trabajo en altura, etc.) para el trabajador, limitando el tiempo de permanencia en tales condiciones.</li> <li>• Evitar el trabajo en solitario durante el desarrollo de tareas en zonas peligrosas, exposición al sol, debiendo incrementarse la ingestión de agua o bebidas isotónicas, que deberán ser consumidas de forma frecuente (sin esperar a tener sed) para compensar la pérdida de agua a través de los pulmones y la piel, y prevenir de ese modo una posible deshidratación cuando las temperaturas sean elevadas.</li> <li>• Evitar el consumo de alcohol y bebidas estimulantes, especialmente aquellas que contengan cafeína, minimizando sobre todo el consumo de café como diurético.</li> </ul>
Iluminación insuficiente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En caso de que fuese necesario realizar trabajos por la noche, se tendrá prevista la colocación de focos suficientes que permitan ver perfectamente la o las zonas de trabajo y las operaciones a realizar.</li> </ul>
Medios de protección individual a utilizar EPIS:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Casco de polietileno</li> <li>• Botas de seguridad</li> <li>• Botas de PVC</li> <li>• Guantes de cuero</li> <li>• Guantes de PVC</li> <li>• Gafas de seguridad antiproyecciones</li> <li>• Mascarilla antipolvo</li> <li>• Protectores auditivos</li> <li>• Ropa de trabajo (aunque no tiene la consideración de EPI se incluye en el presente listado para recordar la obligatoriedad de su uso)</li> </ul>

Descripción de la actividad	<p>En esta fase se incluyen los trabajos de desbroce y limpieza del terreno con retirada de tierras hasta un espesor medio de 10 cm de la cota actualmente existente.</p> <p>Estos trabajos podrán comenzar una vez hayan finalizados las actuaciones previas, y en concreto el vallado de la obra, la señalización de la misma y la implantación de las instalaciones de higiene y bienestar para los trabajadores.</p> <p>El desbroce y limpieza del terreno se realizará con pala cargadora frontal cargándose sobre camión los productos procedentes de dicha limpieza y desbroce. Tanto el camión que se esté cargando como los que pudieran estar en espera, podrán estacionar en el interior de la parcela.</p> <p>Posteriormente se procederá al suministro, vertido, extendido y compactado de zahorras artificiales hasta las diferentes cotas previstas en proyecto. Estos trabajos se realizarán con pala cargadora y rodillo compactador, suministrándose las zahorras con camión.</p> <p>Extendidas y compactadas las zahorras hasta la cota correspondiente, se procederá a la excavación de zapatas y zanjas de instalaciones, trabajos que se realizarán con maquina retroexcavadora, con vertido de tierras sobre camión para su posterior transporte a vertedero. El camión podrá estacionar en el interior de la parcela.</p> <p>Los trabajos se realizarán con la ayuda manual de un operario para refino de las paredes y suelo de la excavación.</p> <p>Conforme vaya ejecutándose la excavación se procederá a la señalización de las mismas mediante cinta de balizamiento y a la colocación de aquellas plataformas de paso que sean necesarias para garantizar la correcta circulación de las personas por el solar.</p> <p>El replanteo se realizará con los equipos topográficos correspondientes, situándose el topógrafo y el equipo en un punto fijo de la obra, y realizando las tareas de marcado un ayudante.</p>
Medios auxiliares	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carretillas de mano</li> <li>• Carros chinos</li> <li>• Pasarelas</li> <li>• Escaleras de mano</li> <li>• Vallas móviles</li> <li>• Cinta de balizamiento</li> <li>• Malla naranja de señalización</li> </ul>
Maquinaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Retroexcavadora mixta sobre neumáticos</li> <li>• Retroexcavadora sobre neumáticos</li> <li>• Pala cargadora sobre ruedas</li> <li>• Motoniveladora</li> <li>• Rodillo compactador</li> <li>• Camión basculante</li> <li>• Dumper</li> <li>• Compresor</li> <li>• Martillo neumático</li> </ul>

Herramientas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taquímetro y nivel óptico</li> <li>• Palas, azadas, picos, legonas y capazos</li> <li>• Regles metálicos fijos</li> <li>• Plomada</li> <li>• Nivel de mano</li> <li>• Escuadra</li> <li>• Martillos y mazas</li> </ul>
Desplome de tierras sobre personas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El recurso preventivo debe vigilar en todo momento el estado de las tierras, advirtiendo de cualquier anomalía observada al Encargado de la Obra, al Jefe de Obra y en su caso al Coordinador de Seguridad, ordenando si fuera necesaria a los trabajadores la paralización de los trabajos y la retirada de la zona precaria.</li> <li>• En caso de la rotura de una tubería de canalización de agua o lluvias que puedan haber producido daños en el terreno, el/los recurso/s preventivos/s vigilará/n que no acceda ningún operario a la zona afectada (taludes, cortes de terreno, etc.), esperando que la dirección facultativa y el coordinador de seguridad en fase de ejecución den las órdenes necesarias para la correcta solución segura de los problemas.</li> <li>• En caso de acumulación de agua en los fondos de cimentación, junto a taludes (por la parte superior o inferior), etc., el/los recurso/s preventivos/s deberán supervisar el achique de la misma, con el fin de evitar desplomes.</li> <li>• No se acopiarán materiales ni se permitirá el paso de vehículos al borde de las excavaciones (vaciados generales, zapatas y pozos de cimentación o canalizaciones). El/los recurso/s preventivo/s deberá/n vigilar que esto sea así.</li> </ul>
Vuelcos de maquinas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Circular a cierta distancia de las zanjas, taludes y excavaciones que puedan provocar el vuelco de las maquinas.</li> <li>• El conductor deberá conocer las posibilidades y límites de las maquinas, en particular el espacio necesario para maniobrar.</li> <li>• Si el espacio de maniobra es reducido o está limitado por obstáculos, se deberá incorporar una persona de apoyo al conductor de la maquina.</li> </ul>
<b>Caídas de personas a distinto nivel (riesgo especial)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El/los recurso/s preventivo/s deberá/n comprobar en todo momento el estado de las señalizaciones y de las protecciones colectivas, encargándose de que sean repuestas en caso de detectar alguna anomalía, dejando constancia escrita de ello, y prohibiendo al resto de trabajadores el acceso a la zona hasta que quede subsanada.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Todo el personal que deba acceder a la obra habrá recibido la información correspondiente a la circulación por la misma. El/los recurso/s preventivo/s deberá/n dejar constancia de ello.</li> <li>• Queda totalmente prohibido permanecer en un frente de excavación que no se encuentre saneado ni protegido mediante barandilla.</li> <li>• Se dispondrán plataformas de paso sobre las zanjas excavadas para garantizar la correcta circulación de los trabajadores.</li> <li>• Se acotarán las zonas de trabajo para evitar caídas en las zanjas abiertas y no hormigonadas.</li> <li>• No utilizar las maquinas como andamio o como apoyo para subir personas.</li> <li>• Se procurará que existe en todo momento el máximo orden y limpieza.</li> </ul>
Caídas de personas al mismo nivel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En caso de tener que transitar por superficies deslizantes, los operarios llevarán calzado de seguridad antideslizante con el fin de evitar resbalones sobre las mismas.</li> <li>• Se procurará que existe en todo momento el máximo orden y limpieza</li> </ul>
Golpes y cortes por el uso de herramientas manuales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se hará uso de herramientas de buena calidad, con la dureza y firmeza necesarias. La selección se llevará a cabo previo análisis del trabajo a realizar con el fin de utilizar las herramientas más acordes al uso previsto, teniendo en cuenta la función para la que fueron diseñadas. También se deberá considerar su forma, peso y dimensiones para asegurar el mejor ajuste y adaptación al trabajador.</li> <li>• Antes de comenzar el trabajo, el trabajador verificará el buen estado de la herramienta, inspeccionando cuidadosamente mangos, filos, acoplamientos y fijaciones en busca de grietas, astillas, roturas, etc.</li> <li>• Las herramientas se conservarán limpias y sin grasa, en condiciones apropiadas de uso, comunicando los defectos observados al Encargado o Jefe de Obra para proceder a su reparación, ajuste o sustitución en caso necesario.</li> <li>• Las mordazas, bocas y demás elementos de las herramientas ajustables no deberán encontrarse gastadas, deformadas ni sueltas (llaves, alicates, etc.).</li> <li>• Los mangos no deberán estar astillados o rajados. Deberán encontrarse perfectamente acoplados y sólidamente fijados a la herramienta (mazas, destornilladores, etc.).</li> <li>• Las herramientas de corte estarán correctamente afiladas, sin rebabas ni bordes romos. Se deberá prestar atención al estado</li> </ul>

	<p>del dentado en limas y sierras metálicas.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Cuando exista riesgo de contacto eléctrico se hará uso de herramientas con mango de protección aislante, y elementos antichispa en ambientes inflamables. Nunca se realizarán reparaciones en tensión. Toda instalación deberá considerarse bajo tensión, mientras no se compruebe lo contrario con los equipos oportunos.</li><li>• Transporte adecuado y seguro, protegiendo los filos y puntas y manteniéndolas ordenadas, limpias y en buen estado, en el lugar destinado a tal fin.</li></ul>
Golpes y cortes por el uso de maquinaria	<ul style="list-style-type: none"><li>• Los compresores, martillos neumáticos o similares, se utilizarán previa autorización de la dirección facultativa.</li><li>• Antes de la utilización de cualquier maquina se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismo y protectores de seguridad instalados y en buen estado para evitar accidentes.</li></ul>
Golpes y choques contra objetos móviles	<ul style="list-style-type: none"><li>• Los operarios deberán situarse fuera del radio de acción de las maquinas.</li></ul>
Sobreesfuerzos por posturas obligadas o por levantar cargas pesadas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Se atenderá a lo dispuesto en el apartado de ergonomía de los planes preventivos de la/s empresa/s que intervengan en los trabajos. Deberá comprobarse que dicho punto aparece en el plan de seguridad correspondiente.</li><li>• Se realizarán los trabajos de tal manera que no se esté en la misma postura durante mucho tiempo.</li></ul>
Caída de materiales transportados	<ul style="list-style-type: none"><li>• No deberá permanecerse en el radio de acción de las maquinas. Deberá prestarse especial atención a las operaciones de carga de tierras sobre camiones.</li></ul>
Atropellos y/o colisiones de camiones	<ul style="list-style-type: none"><li>• No deberá permanecerse en el radio de acción de las maquinas. Deberá prestarse especial atención a las maquinas que circulan por la Obra.</li><li>• Las maquinas deberán llevar incorporada sirena acústica que se activará cuando circulen marcha atrás.</li></ul>
Riesgos eléctricos. Contactos accidentales con la energía eléctrica	<ul style="list-style-type: none"><li>• No trabajar en las proximidades de líneas eléctricas aéreas con tensión sin asegurarse que se han tomado las distancias mínimas de seguridad.</li><li>• Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de suministro de energía sin la utilización de las clavijas macho-hembra.</li><li>• Se prohíbe la desconexión o conexión de maquinas eléctricas a los cuadros correspondientes que estén siendo utilizadas por otros operarios.</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se prohíbe la utilización de “ladrones”.</li> <li>• Los cuadros eléctricos deberán permanecer cerrados con llave. En caso de existir algún Cuadro abierto deberá avisarse al Encargado y a los Recursos Preventivos.</li> <li>• El cableado debe proporcionar la posibilidad de conexión a tierra de los equipos. Los equipos en general deben tener posibilidad de conexión a tierra; sólo los equipos marcados como de Clase II (doble aislamiento) no los necesitan.</li> <li>• El personal encargado del montaje, mantenimiento y desmontaje de la instalación será electricista y, preferentemente, tendrá el carné profesional correspondiente. Está prohibido que cualquier otro operario manipule la citada instalación.</li> </ul>
Partículas en los ojos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En los trabajos con riesgos de que se desprendan partículas se utilizarán gafas protectoras.</li> </ul>
Pisadas sobre objetos punzantes y escombros	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se procurará que exista en todo momento el máximo orden y limpieza.</li> <li>• Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombro (restos de tierras o piedras procedentes de las excavaciones) periódicamente, para evitar las acumulaciones innecesarias.</li> </ul>
Ambiente con polvo excesivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En los trabajos con polvo excesivo se utilizarán mascarillas antipolvo y gafas protectoras.</li> </ul>
Ambiente con excesivo ruido	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En los trabajos con ruido excesivo se utilizarán protectores auditivos.</li> </ul>
Riesgos derivados de las condiciones atmosféricas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En tiempo lluvioso se suspenderán los trabajos.</li> </ul> <p>En épocas calurosas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se procurará programar los trabajos evitar, especialmente, la franja horaria comprendida entre las 12 y las 17 horas, intentando desarrollar a primera hora las tareas que requieran mayor esfuerzo o que se desarrolle en zonas desprotegidas y a pleno sol.</li> <li>• Deberán realizarse pausas y descansar siempre que sea necesario, permitiendo que los trabajadores intercalen a su libre albedrío los períodos de actividad y de reposo. Ciclos breves y frecuentes de trabajo-descanso son más beneficiosos para el trabajador que períodos largos de trabajo y descanso.</li> <li>• Programar rotaciones en el desarrollo de tareas repetitivas y las que supongan un especial esfuerzo físico o un mayor riesgo (trabajo en altura, etc.) para el trabajador, limitando el tiempo de permanencia en tales condiciones.</li> <li>• Evitar el trabajo en solitario durante el desarrollo de tareas en</li> </ul>

	<p>zonas peligrosas, exposición al sol, debiendo incrementarse la ingestión de agua o bebidas isotónicas, que deberán ser consumidas de forma frecuente (sin esperar a tener sed) para compensar la pérdida de agua a través de los pulmones y la piel, y prevenir de ese modo una posible deshidratación cuando las temperaturas sean elevadas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitar el consumo de alcohol y bebidas estimulantes, especialmente aquellas que contengan cafeína, minimizando sobre todo el consumo de café como diurético.</li> </ul>
Iluminación insuficiente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En caso de que fuese necesario realizar trabajos por la noche, se tendrá prevista la colocación de focos suficientes que permitan ver perfectamente la o las zonas de trabajo y las operaciones a realizar.</li> </ul>
Medios de protección individual a utilizar EPIS:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Casco de polietileno</li> <li>• Botas de seguridad</li> <li>• Botas de PVC</li> <li>• Guantes de cuero</li> <li>• Guantes de PVC</li> <li>• Gafas de seguridad antiproyecciones</li> <li>• Mascarilla antipolvo</li> <li>• Protectores auditivos</li> <li>• Cinturón abdominal antivibratorio</li> <li>• Ropa de trabajo (aunque no tiene la consideración de EPI se incluye en el presente listado para recordar la obligatoriedad de su uso)</li> </ul>

Descripción de la actividad	<p>En esta fase se incluyen los trabajos de vertido de hormigón, ferrallado, y hormigonado de las cimentaciones de equipamiento urbano, farolas y mobiliario.</p> <p>El hormigonado se realizará mediante Grúa automóvil o vertido directo desde camión. El hormigón se suministrará desde planta externa, y la descarga del hormigón desde el camión hasta el cubilete correspondiente se realizará estacionando el vehículo en el interior de la obra.</p>
Medios auxiliares	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cubiletes de hormigón</li> <li>• Carretillas de mano</li> <li>• Carros chinos</li> <li>• Escaleras de mano</li> <li>• Pasarelas</li> <li>• Vallas móviles</li> <li>• Puntales</li> <li>• Cinta de balizamiento</li> <li>• Malla naranja de señalización</li> </ul>

Maquinaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Camión transporte</li> <li>• Camión hormigonera</li> <li>• Camión con grúa autodescarga</li> <li>• Grúa automóvil</li> <li>• Vibrador de aguja</li> <li>• Sierra circular de mano</li> <li>• Sierra circular de mesa</li> <li>• Dobladoras de acero corrugado</li> <li>• Cortadoras de acero corrugado</li> <li>• Compresor</li> <li>• Martillo neumático</li> <li>• Radial</li> <li>• Taladradora manual</li> </ul>
Herramientas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taquímetro y nivel óptico</li> <li>• Palas, azadas, picos, legonas y capazos</li> <li>• Regles metálicos fijos</li> <li>• Plomada</li> <li>• Nivel de mano y escuadra</li> <li>• Talochas, llanas y paletas</li> <li>• Calderetas, pasteras y bidones.</li> <li>• Martillos y mazas</li> <li>• Cortafriés y cinceles</li> <li>• Tenazas y Alicates</li> <li>• Metros y cintas métricas</li> <li>• Grifas y Patas de cabra</li> <li>• Mordazas</li> <li>• Escobas y cepillos</li> </ul>
Desplome de tierras sobre personas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El recurso preventivo debe vigilar en todo momento el estado de las tierras, advirtiendo de cualquier anomalía observada al Encargado de la Obra, al Jefe de Obra y en su caso al Coordinador de Seguridad, ordenando a los trabajadores la paralización de los trabajos y la retirada de la zona precaria.</li> <li>• En caso de la rotura de una tubería de canalización de agua o lluvias que puedan haber producido daños en el terreno, el/los recurso/s preventivos/s vigilará/n que no acceda ningún operario a la zona afectada (taludes, cortes de terreno en bataches, etc.), esperando que la dirección facultativa y el coordinador de seguridad en fase de ejecución den las órdenes necesarias para la correcta solución segura de los problemas.</li> <li>• En caso de acumulación de agua en los fondos de cimentación, junto a taludes (por la parte superior o inferior), etc., el/los recurso/s preventivos/s deberán supervisar el achique de la misma, con el fin de evitar desplomes.</li> <li>• No se acopiarán materiales ni se permitirá el paso de vehículos al borde de las excavaciones (vaciados generales, zapatas y pozos de cimentación o canalizaciones). El/los recurso/s</li> </ul>

	<p>preventivo/s deberá/n vigilar que esto sea así.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Debe procurarse introducir la ferralla totalmente elaborada en el interior de las vigas para no realizar las operaciones de atado en su interior.</li></ul>
Vuelcos de maquinas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Circular a cierta distancia de las zanjas, taludes y excavaciones que puedan provocar el vuelco de las maquinas.</li><li>• El conductor deberá conocer las posibilidades y límites de las maquinas, en particular el espacio necesario para maniobrar.</li><li>• Si el espacio de maniobra es reducido o está limitado por obstáculos, se deberá incorporar una persona de apoyo al conductor de la maquina.</li></ul>
<b>Caídas de personas a distinto nivel (riesgo especial)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• El/los recurso/s preventivo/s deberá/n comprobar en todo momento el estado de las señalizaciones y de las protecciones colectivas, encargándose de que sean repuestas en caso de detectar alguna anomalía, dejando constancia escrita de ello, y prohibiendo al resto de trabajadores el acceso a la zona hasta que quede subsanada.</li><li>• Todo el personal que deba acceder a la obra habrá recibido la información correspondiente a la circulación por la misma. El/los recurso/s preventivo/s deberá/n dejar constancia de ello.</li><li>• Queda totalmente prohibido permanecer en un frente de excavación que no se encuentre saneado ni protegido mediante barandilla.</li><li>• Se dispondrán plataformas de paso para garantizar la correcta circulación de los trabajadores.</li><li>• Se acotarán las zonas de trabajo para evitar caídas en las zanjas abiertas y no hormigonadas.</li><li>• No utilizar las maquinas como andamio o como apoyo para subir personas.</li><li>• Para las operaciones de hormigonado y vibrado de las cimentaciones, se establecerán plataformas de trabajo móviles que permitan a los operarios realizar su trabajo con seguridad. Esta plataforma deberá ser suficientemente resistente (el material del cual debe estar formada será como mínimo tablones en buen estado de 4 cm de espesor) y ancha (como mínimo 1 ml), dispuesta perpendicularmente al eje de la zona de viga a llenar.</li><li>• Los arranques de muros se sujetarán mediante tablones para evitar su desplazamiento al verter el hormigón.</li><li>• Se procurará que existe en todo momento el máximo orden y limpieza.</li></ul>

Caídas de personas al mismo nivel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las materiales acopiados nunca se dispondrán de forma que entorpezcan el paso ni cerca de las escaleras, con el fin de evitar accidentes por tropiezo.</li> <li>• Los medios auxiliares deberán acopiararse en las zonas indicadas y habilitadas para ello, evitando que se encuentren dispersos por la Obra. En la medida de lo posible se acopiarán cerca del tajo o del radio de acción de las grúas, y en cualquier caso fuera de las zonas de paso y de las escaleras, con el fin de evitar accidentes por tropiezo.</li> <li>• Se mantendrá despejada la zona de trabajo procurando no invadirla con cables, cajas de herramientas, etc. que puedan dar lugar a tropiezos y caídas de los operarios.</li> <li>• Se eliminará periódicamente cualquier derrame de producto que se haya producido durante la jornada de trabajo para evitar resbalones y caídas.</li> <li>• Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombro (restos de hormigón, barras corrugadas, etc.) periódicamente, para evitar las acumulaciones innecesarias.</li> <li>• En caso de tener que transitar por superficies deslizantes, los operarios llevarán calzado de seguridad antideslizante con el fin de evitar resbalones sobre las mismas.</li> <li>• Se procurará que existe en todo momento el máximo orden y limpieza</li> </ul>
Golpes y cortes por el uso de herramientas manuales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se hará uso de herramientas de buena calidad, con la dureza y firmeza necesarias. La selección se llevará a cabo previo análisis del trabajo a realizar con el fin de utilizar las herramientas más acordes al uso previsto, teniendo en cuenta la función para la que fueron diseñadas. También se deberá considerar su forma, peso y dimensiones para asegurar el mejor ajuste y adaptación al trabajador.</li> <li>• Antes de comenzar el trabajo, el trabajador verificará el buen estado de la herramienta, inspeccionando cuidadosamente mangos, filos, acoplamientos y fijaciones en busca de grietas, astillas, roturas, etc.</li> <li>• Las herramientas se conservarán limpias y sin grasa, en condiciones apropiadas de uso, comunicando los defectos observados al Encargado o Jefe de Obra para proceder a su reparación, ajuste o sustitución en caso necesario.</li> <li>• Las mordazas, bocas y demás elementos de las herramientas ajustables no deberán encontrarse gastadas, deformadas ni sueltas (llaves, alicates, etc.).</li> <li>• Los mangos no deberán estar astillados o rajados. Deberán encontrarse perfectamente acoplados y sólidamente fijados a la herramienta (mazas, destornilladores, etc.).</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las herramientas de corte estarán correctamente afiladas, sin rebabas ni bordes romos. Se deberá prestar atención al estado del dentado en limas y sierras metálicas.</li> <li>Cuando exista riesgo de contacto eléctrico se hará uso de herramientas con mango de protección aislante, y elementos antichispa en ambientes inflamables. Nunca se realizarán reparaciones en tensión. Toda instalación deberá considerarse bajo tensión, mientras no se compruebe lo contrario con los equipos oportunos.</li> <li>Transporte adecuado y seguro, protegiendo los filos y puntas y manteniéndolas ordenadas, limpias y en buen estado, en el lugar destinado a tal fin.</li> </ul>
Golpes y cortes por el uso de maquinaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los compresores, martillos neumáticos o similares, se utilizarán previa autorización de la dirección facultativa.</li> <li>Antes de la utilización de cualquier maquina se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismo y protectores de seguridad instalados y en buen estado para evitar accidentes.</li> </ul>
Golpes por caídas de objetos	<ul style="list-style-type: none"> <li>El movimiento de armaduras y encofrados se realizará siempre con la ayuda de la Grúa Torre. El transporte aéreo de paquetes de armaduras mediante grúa se ejecutará suspendiendo la carga de dos puntos separados mediante eslingas.</li> <li>Las maniobras de ubicación "in situ" de ferralla montada se guiarán mediante un equipo de tres hombres; dos, guiarán mediante sogas en dos direcciones la pieza a situar, siguiendo las instrucciones del tercero que procederá manualmente a efectuar las correcciones de plomado.</li> </ul>
Golpes y choques contra objetos móviles	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los operarios deberán situarse fuera del radio de acción de las maquinas.</li> </ul>
Golpes y cortes contra elementos fijos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se colocarán protectores o tapones (setas) sobre las esperas de las armaduras.</li> <li>Las materiales acopiados nunca se dispondrán de forma que entorpezcan el paso ni cerca de las escaleras, con el fin de evitar accidentes por tropiezo.</li> </ul>
Atrapamientos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los operarios no deberán situarse en zonas expuestas a quedar atrapados por movimiento de encofrados.</li> <li>En las operaciones de hormigonado, la apertura del cubilete para vertido se realizará accionando la palanca existente para ello, con las manos protegidas con guantes impermeables.</li> </ul>
<b>Sobreesfuerzos por posturas obligadas o por levantar cargas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se atenderá a lo dispuesto en el apartado de ergonomía de los planes preventivos de la/s empresa/s que intervengan en los trabajos. Deberá comprobarse que dicho punto aparece en el</li> </ul>

<b>pesadas especial)</b>	<b>(riesgo</b>	plan de seguridad correspondiente.
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se realizarán los trabajos de tal manera que no se esté en la misma postura durante mucho tiempo.</li> <li>• Se utilizarán los medios de transporte y elevación adecuados a las cargas a transportar (transporte de cubiletes de hormigón llenos mediante la grúa Torre). Los trabajadores deberán tener formación sobre la correcta manipulación de las cargas.</li> </ul>
Caída de materiales transportados		<ul style="list-style-type: none"> <li>• No deberá permanecerse en el radio de acción de las maquinas.</li> </ul>
Atropellos y/o colisiones de camiones		<ul style="list-style-type: none"> <li>• No deberá permanecerse en el radio de acción de las maquinas. Deberá prestarse especial atención a las maquinas que circulan por la Obra.</li> <li>• Las maquinas deberán llevar incorporada sirena acústica que se activará cuando circulen marcha atrás.</li> </ul>
Riesgos eléctricos. Contactos accidentales con la energía eléctrica		<ul style="list-style-type: none"> <li>• No trabajar en las proximidades de líneas eléctricas aéreas con tensión sin asegurarse que se han tomado las distancias mínimas de seguridad.</li> <li>• Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de suministro de energía sin la utilización de las clavijas macho-hembra.</li> <li>• Se prohíbe la desconexión o conexión de maquinas eléctricas a los cuadros correspondientes que estén siendo utilizadas por otros operarios.</li> <li>• Se prohíbe la utilización de “ladrones”.</li> <li>• Los cuadros eléctricos deberán permanecer cerrados con llave. En caso de existir algún Cuadro abierto deberá avisarse al Encargado y a los Recursos Preventivos.</li> <li>• El cableado debe proporcionar la posibilidad de conexión a tierra de los equipos. Los equipos en general deben tener posibilidad de conexión a tierra; sólo los equipos marcados como de Clase II (doble aislamiento) no los necesitan.</li> <li>• El personal encargado del montaje, mantenimiento y desmontaje de la instalación será electricista y, preferentemente, tendrá el carné profesional correspondiente. Está prohibido que cualquier otro operario manipule la citada instalación.</li> </ul>
Partículas en los ojos		<ul style="list-style-type: none"> <li>• En los trabajos con riesgos de que se desprendan partículas se utilizarán gafas protectoras.</li> </ul>
<b>Dermatitis por contacto con el cemento especial)</b>	<b>(riesgo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Durante los trabajos de hormigonado se utilizarán los medios de protección individual adecuados (guantes y botas de PVC) para evitar contactos del hormigón con la piel.</li> </ul>

Pisadas sobre objetos punzantes y escombros	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se procurará que exista en todo momento el máximo orden y limpieza.</li> <li>• Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombro (restos de hormigón y acero corrugado) periódicamente, para evitar las acumulaciones innecesarias.</li> <li>• Los clavos o puntas existentes en la madera usada, se extraerán.</li> <li>• Los clavos sueltos o arrancados se eliminarán mediante un barrido y apilado en lugar conocido para su posterior retirada.</li> </ul>
Ambiente con polvo excesivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En los trabajos con polvo excesivo se utilizarán mascarillas antipolvo y gafas protectoras.</li> </ul>
Ambiente con excesivo ruido	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En los trabajos con ruido excesivo se utilizarán protectores auditivos.</li> </ul>
Riesgos derivados de las condiciones atmosféricas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En tiempo lluvioso se suspenderán los trabajos.</li> </ul> <p>En épocas calurosas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se procurará programar los trabajos evitar, especialmente, la franja horaria comprendida entre las 12 y las 17 horas, intentando desarrollar a primera hora las tareas que requieran mayor esfuerzo o que se desarrollen en zonas desprotegidas y a pleno sol.</li> <li>• Deberán realizarse pausas y descansar siempre que sea necesario, permitiendo que los trabajadores intercalen a su libre albedrío los periodos de actividad y de reposo. Ciclos breves y frecuentes de trabajo-descanso son más beneficiosos para el trabajador que periodos largos de trabajo y descanso.</li> <li>• Programar rotaciones en el desarrollo de tareas repetitivas y las que supongan un especial esfuerzo físico o un mayor riesgo (trabajo en altura, etc.) para el trabajador, limitando el tiempo de permanencia en tales condiciones.</li> <li>• Evitar el trabajo en solitario durante el desarrollo de tareas en zonas peligrosas, exposición al sol, debiendo incrementarse la ingestión de agua o bebidas isotónicas, que deberán ser consumidas de forma frecuente (sin esperar a tener sed) para compensar la pérdida de agua a través de los pulmones y la piel, y prevenir de ese modo una posible deshidratación cuando las temperaturas sean elevadas.</li> <li>• Evitar el consumo de alcohol y bebidas estimulantes, especialmente aquellas que contengan cafeína, minimizando sobre todo el consumo de café como diurético.</li> </ul>

Riesgos derivados de la utilización de productos químicos	<ul style="list-style-type: none"><li>• Antes de la utilización de cualquier producto químico deberán leerse las instrucciones de manejo del fabricante.</li><li>• Igualmente deberán leerse las instrucciones de actuación en caso de exposición a los mismos por contacto, por ingestión, etc.</li><li>• Se advertirá al personal encargado de manejar los productos desencofrantes y/o productos de curado de la necesidad de una profunda higiene personal (manos y cara) antes de realizar cualquier tipo de ingesta.</li><li>• Los envases de productos químicos deberán almacenarse en el lugar indicado, retirándose de la Obra por Empresas y personal autorizado.</li></ul>
Iluminación insuficiente.	<ul style="list-style-type: none"><li>• En caso de que fuese necesario realizar trabajos por la noche, se tendrá prevista la colocación de focos suficientes que permitan ver perfectamente la o las zonas de trabajo y las operaciones a realizar.</li></ul>
Medios de protección individual a utilizar EPIS:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Casco de polietileno</li><li>• Botas de seguridad</li><li>• Botas de PVC</li><li>• Guantes de cuero</li><li>• Guantes de PVC</li><li>• Gafas de seguridad antiproyecciones</li><li>• Mascarilla antipolvo</li><li>• Protectores auditivos</li><li>• Ropa de trabajo (aunque no tiene la consideración de EPI se incluye en el presente listado para recordar la obligatoriedad de su uso)</li></ul>

Descripción de la actividad	<p>En esta fase se incluyen los trabajos de ejecución de las soleras sobre las capas de zahorras artificiales previamente extendidas y compactadas.</p> <p>En primer lugar, se procederá a la limpieza de la zona a ejecutar tanto de material y medios auxiliares que pueda haber por la zona. Tras dicha operación, se procederá a sacar los niveles de hormigonado, colocando tablones como referencia y ayuda al trabajo, cortando los tablones que sean necesarios para la nivelación correcta. Una vez sacados los niveles, se procederá a la colocación del correspondiente mallazo y al vertido del hormigón (suministrado desde planta externa), mediante Grúa automóvil y cubilete, vibrando la superficie con regla vibrante, y repasando la misma con talocha. Para distribuir correctamente el hormigón, se utilizarán rastillos y palas.</p> <p>El curado del hormigón se realizará mediante riego con agua o bien mediante la utilización de productos de curado.</p> <p>El vertido de hormigón se realizará con cubilete y automóvil. El hormigón</p>
-----------------------------	---

	<p>se suministrará desde planta externa, y el vertido del hormigón desde el camión hasta el cubilete se realizará en el interior de la obra. En aquellos casos en que tuviera que ocuparse parcialmente la zona exterior al vallado, se señalizará debidamente y se instalará el vallado adicional que fuera necesario. Posteriormente se repondrá el vallado de cerramiento.</p>
Medios auxiliares	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cubiletes de hormigón</li> <li>• Carretillas de mano</li> <li>• Carros chinos</li> <li>• Pasarelas</li> <li>• Vallas móviles</li> <li>• Gatos de encofrador</li> <li>• Cinta de balizamiento</li> <li>• Malla naranja de señalización</li> </ul>
Maquinaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Camión transporte</li> <li>• Camión hormigonera</li> <li>• Camión con grúa autodescarga</li> <li>• Grúa automóvil</li> <li>• Vibrador de aguja</li> <li>• Regla vibrante</li> <li>• Dumper</li> <li>• Sierra circular de mano</li> <li>• Sierra circular de mesa</li> <li>• Dobladoras de acero corrugado</li> <li>• Cortadoras de acero corrugado</li> <li>• Compresor</li> <li>• Martillo neumático</li> <li>• Radial</li> <li>• Taladradora manual</li> <li>• Sierra caladora</li> </ul>
Herramientas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taquímetro</li> <li>• Nivel óptico</li> <li>• Nivel láser</li> <li>• Palas, azadas, picos y legonas</li> <li>• Capazos</li> <li>• Regles metálicos fijos</li> <li>• Plomo</li> <li>• Nivel de mano</li> <li>• Escuadra</li> <li>• Talochas, llanas y paletas</li> <li>• Calderetas, pasteras y bidones.</li> <li>• Martillos y mazas</li> <li>• Cortafriés y cinceles</li> <li>• Tenazas y Alicates</li> <li>• Metros y cintas métricas</li> <li>• Grifas</li> <li>• Patas de cabra</li> <li>• Escobas y cepillos</li> </ul>

Caídas de personas al mismo nivel	<ul style="list-style-type: none"><li>• Las materiales acopiados nunca se dispondrán de forma que entorpezcan el paso ni cerca de las escaleras, con el fin de evitar accidentes por tropiezo.</li><li>• Los medios auxiliares deberán acopiararse en las zonas indicadas y habilitadas para ello, evitando que se encuentren dispersos por la Obra. En la medida de lo posible se acopiarán cerca del tajo o del radio de acción de las grúas, y en cualquier caso fuera de las zonas de paso y de las escaleras, con el fin de evitar accidentes por tropiezo.</li><li>• Se mantendrá despejada la zona de trabajo procurando no invadirla con cables, cajas de herramientas, etc. que puedan dar lugar a tropiezos y caídas de los operarios.</li><li>• Se eliminará periódicamente cualquier derrame de producto que se haya producido durante la jornada de trabajo para evitar resbalones y caídas.</li><li>• Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombro (restos de hormigón, mallazos, tableros de madera, etc.) periódicamente, para evitar las acumulaciones innecesarias.</li><li>• Los plásticos, cartón, papel y flejes, procedentes de los diversos empaquetados, se recogerán inmediatamente que se hayan abierto los paquetes, para su eliminación posterior.</li><li>• En caso de tener que transitar por superficies deslizantes, los operarios llevarán calzado de seguridad antideslizante con el fin de evitar resbalones sobre las mismas.</li><li>• Se procurará que existe en todo momento el máximo orden y limpieza</li></ul>
Golpes y cortes por el uso de herramientas manuales	<ul style="list-style-type: none"><li>• Se hará uso de herramientas de buena calidad, con la dureza y firmeza necesarias. La selección se llevará a cabo previo análisis del trabajo a realizar con el fin de utilizar las herramientas más acordes al uso previsto, teniendo en cuenta la función para la que fueron diseñadas. También se deberá considerar su forma, peso y dimensiones para asegurar el mejor ajuste y adaptación al trabajador.</li><li>• Antes de comenzar el trabajo, el trabajador verificará el buen estado de la herramienta, inspeccionando cuidadosamente mangos, filos, acoplamientos y fijaciones en busca de grietas, astillas, roturas, etc.</li><li>• Las herramientas se conservarán limpias y sin grasa, en condiciones apropiadas de uso, comunicando los defectos observados al Encargado o Jefe de Obra para proceder a su reparación, ajuste o sustitución en caso necesario.</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Las mordazas, bocas y demás elementos de las herramientas ajustables no deberán encontrarse gastadas, deformadas ni sueltas (llaves, alicates, etc.).</li><li>• Los mangos no deberán estar astillados o rajados. Deberán encontrarse perfectamente acoplados y sólidamente fijados a la herramienta (mazas, destornilladores, etc.).</li><li>• Las herramientas de corte estarán correctamente afiladas, sin rebabas ni bordes romos. Se deberá prestar atención al estado del dentado en limas y sierras metálicas.</li><li>• Cuando exista riesgo de contacto eléctrico se hará uso de herramientas con mango de protección aislante, y elementos antichispa en ambientes inflamables. Nunca se realizarán reparaciones en tensión. Toda instalación deberá considerarse bajo tensión, mientras no se compruebe lo contrario con los equipos oportunos.</li><li>• Transporte adecuado y seguro, protegiendo los filos y puntas y manteniéndolas ordenadas, limpias y en buen estado, en el lugar destinado a tal fin.</li></ul>
Golpes y cortes por el uso de maquinaria	<ul style="list-style-type: none"><li>• Los compresores, martillos neumáticos o similares, se utilizarán previa autorización de la dirección facultativa.</li><li>• Antes de la utilización de cualquier maquina se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismo y protectores de seguridad instalados y en buen estado para evitar accidentes.</li></ul>
Golpes por caídas de objetos	<ul style="list-style-type: none"><li>• El movimiento de armaduras y encofrados se realizará siempre con la ayuda de la Grúa Torre. El transporte aéreo de paquetes de armaduras mediante grúa se ejecutará suspendiendo la carga de dos puntos separados mediante eslingas.</li><li>• Las maniobras de ubicación "in situ" de ferralla montada se guiarán mediante un equipo de tres hombres; dos, guiarán mediante sogas en dos direcciones la pieza a situar, siguiendo las instrucciones del tercero que procederá manualmente a efectuar las correcciones de aplomado.</li></ul>
Golpes y choques contra objetos móviles	<ul style="list-style-type: none"><li>• Los operarios deberán situarse fuera del radio de acción de las maquinas.</li></ul>
Golpes y cortes contra elementos fijos	<ul style="list-style-type: none"><li>• Se colocarán protectores o tapones (setas) sobre las esperas de las armaduras.</li><li>• Las materiales acopiados nunca se dispondrán de forma que entorpezcan el paso ni cerca de las escaleras, con el fin de evitar accidentes por tropiezo.</li></ul>
Atrapamientos	<ul style="list-style-type: none"><li>• En las operaciones de hormigonado, la apertura del cubilete para vertido se realizará accionando la palanca existente para ello,</li></ul>

	con las manos protegidas con guantes impermeables.
<b>Sobreesfuerzos por posturas obligadas o por levantar cargas pesadas (riesgo especial)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Se atenderá a lo dispuesto en el apartado de ergonomía de los planes preventivos de la/s empresa/s que intervengan en los trabajos. Deberá comprobarse que dicho punto aparece en el plan de seguridad correspondiente.</li><li>• Se realizarán los trabajos de tal manera que no se esté en la misma postura durante mucho tiempo.</li><li>• Se utilizarán los medios de transporte y elevación adecuados a las cargas a transportar (cubiletes de hormigón). Los trabajadores deberán tener formación sobre la correcta manipulación de las cargas.</li></ul>
Caída de materiales transportados	<ul style="list-style-type: none"><li>• No deberá permanecerse en el radio de acción de las maquinas.</li></ul>
Atropellos y/o colisiones de camiones	<ul style="list-style-type: none"><li>• No deberá permanecerse en el radio de acción de las maquinas. Deberá prestarse especial atención a las maquinas que circulan por la Obra.</li><li>• Las maquinas deberán llevar incorporada sirena acústica que se activará cuando circulen marcha atrás.</li></ul>
Riesgos eléctricos. Contactos accidentales con la energía eléctrica	<ul style="list-style-type: none"><li>• No trabajar en las proximidades de líneas eléctricas aéreas con tensión sin asegurarse que se han tomado las distancias mínimas de seguridad.</li><li>• Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de suministro de energía sin la utilización de las clavijas macho-hembra.</li><li>• Se prohíbe la desconexión o conexión de maquinas eléctricas a los cuadros correspondientes que estén siendo utilizadas por otros operarios.</li><li>• Se prohíbe la utilización de “ladrones”.</li><li>• Los cuadros eléctricos deberán permanecer cerrados con llave. En caso de existir algún Cuadro abierto deberá avisarse al Encargado y a los Recursos Preventivos.</li><li>• El cableado debe proporcionar la posibilidad de conexión a tierra de los equipos. Los equipos en general deben tener posibilidad de conexión a tierra; sólo los equipos marcados como de Clase II (doble aislamiento) no los necesitan.</li><li>• El personal encargado del montaje, mantenimiento y desmontaje de la instalación será electricista y, preferentemente, tendrá el carné profesional correspondiente. Está prohibido que cualquier otro operario manipule la citada instalación.</li></ul>
Partículas en los ojos	<ul style="list-style-type: none"><li>• En los trabajos con riesgos de que se desprendan partículas se</li></ul>

	utilizarán gafas protectoras.
<b>Dermatitis contacto con el cemento (riesgo especial)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Durante los trabajos de hormigonado se utilizarán los medios de protección individual adecuados (guantes y botas de PVC) para evitar contactos del hormigón con la piel.</li> </ul>
Pisadas sobre objetos punzantes y escombros	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se procurará que exista en todo momento el máximo orden y limpieza.</li> <li>Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombro (restos de hormigón, mallazo, etc.) periódicamente, para evitar las acumulaciones innecesarias.</li> <li>Los clavos o puntas existentes en la madera usada, se extraerán.</li> <li>Los clavos sueltos o arrancados se eliminarán mediante un barrido y apilado en lugar conocido para su posterior retirada.</li> </ul>
Ambiente con polvo excesivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>En los trabajos con polvo excesivo se utilizarán mascarillas antipolvo y gafas protectoras.</li> </ul>
Riesgos derivados de las condiciones atmosféricas	<ul style="list-style-type: none"> <li>En tiempo lluvioso se suspenderán los trabajos.</li> </ul> <p>En épocas calurosas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se procurará programar los trabajos evitar, especialmente, la franja horaria comprendida entre las 12 y las 17 horas, intentando desarrollar a primera hora las tareas que requieran mayor esfuerzo o que se desarrolle en zonas desprotegidas y a pleno sol.</li> <li>Deberán realizarse pausas y descansar siempre que sea necesario, permitiendo que los trabajadores intercalen a su libre albedrío los períodos de actividad y de reposo. Ciclos breves y frecuentes de trabajo-descanso son más beneficiosos para el trabajador que períodos largos de trabajo y descanso.</li> <li>Programar rotaciones en el desarrollo de tareas repetitivas y las que supongan un especial esfuerzo físico o un mayor riesgo (trabajo en altura, etc.) para el trabajador, limitando el tiempo de permanencia en tales condiciones.</li> <li>Evitar el trabajo en solitario durante el desarrollo de tareas en zonas peligrosas, exposición al sol, debiendo incrementarse la ingestión de agua o bebidas isotónicas, que deberán ser consumidas de forma frecuente (sin esperar a tener sed) para compensar la pérdida de agua a través de los pulmones y la piel, y prevenir de ese modo una posible deshidratación cuando las temperaturas sean elevadas.</li> <li>Evitar el consumo de alcohol y bebidas estimulantes, especialmente aquellas que contengan cafeína, minimizando</li> </ul>

	sobre todo el consumo de café como diurético.
Riesgos derivados de la utilización de productos químicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antes de la utilización de cualquier producto químico deberán leerse las instrucciones de manejo del fabricante.</li> <li>• Igualmente deberán leerse las instrucciones de actuación en caso de exposición a los mismos por contacto, por ingestión, etc.</li> <li>• Se advertirá al personal encargado de manejar los productos desencofrantes y/o productos de curado de la necesidad de una profunda higiene personal (manos y cara) antes de realizar cualquier tipo de ingesta.</li> <li>• Los envases de productos químicos deberán almacenarse en el lugar indicado, retirándose de la Obra por Empresas y personal autorizado.</li> </ul>
Iluminación insuficiente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En caso de que fuese necesario realizar trabajos por la noche, se tendrá prevista la colocación de focos suficientes que permitan ver perfectamente la o las zonas de trabajo y las operaciones a realizar.</li> </ul>
Incendios y explosiones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se dispondrá de extintores en número y situados según se especifica en el Estudio de Seguridad.</li> </ul>
Medios de protección individual a utilizar EPIS:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Casco de polietileno</li> <li>• Botas de seguridad</li> <li>• Botas de PVC</li> <li>• Guantes de cuero</li> <li>• Guantes de PVC</li> <li>• Gafas de seguridad antiproyecciones</li> <li>• Mascarilla antipolvo</li> <li>• Ropa de trabajo (aunque no tiene la consideración de EPI se incluye en el presente listado para recordar la obligatoriedad de su uso)</li> </ul>

Descripción de la actividad	<p>En esta fase se incluyen los trabajos de colocación de los pavimentos de baldosa hidráulica sobre las soleras previamente hormigonadas, así como los pavimentos de caucho previstos en las zonas de juegos infantiles.</p> <p>La ejecución de estos trabajos se realizará por personal especializado.</p>
Medios auxiliares	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carretillas de mano</li> <li>• Carros chinos</li> <li>• Transpalets manuales</li> <li>• Escaleras de mano</li> </ul>
Maquinaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Camión transporte</li> <li>• Camión con grúa autodescarga</li> <li>• Grúa automóvil</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Carretilla elevadora</li><li>• Radial</li><li>• Amoladora</li><li>• Taladradora manual</li></ul>
Herramientas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Regles metálicos fijos</li><li>• Nivel de mano</li><li>• Escuadra</li><li>• Talochas, llanas y paletas</li><li>• Martillos y mazas</li><li>• Metros y cintas métricas</li><li>• Portátiles para iluminación</li><li>• Escobas y cepillos</li></ul>
<hr/>	
Caídas de personas al mismo nivel	<ul style="list-style-type: none"><li>• Las materiales acopiados nunca se dispondrán de forma que entorpezcan el paso ni cerca de las escaleras, con el fin de evitar accidentes por tropiezo.</li><li>• Los medios auxiliares deberán acopiararse en las zonas indicadas y habilitadas para ello, evitando que se encuentren dispersos por la Obra. En la medida de lo posible se acopiarán cerca del tajo o del radio de acción de las grúas, y en cualquier caso fuera de las zonas de paso y de las escaleras, con el fin de evitar accidentes por tropiezo.</li><li>• Se mantendrá despejada la zona de trabajo procurando no invadirla con cables, cajas de herramientas, etc. que puedan dar lugar a tropiezos y caídas de los operarios.</li><li>• Se eliminará periódicamente cualquier derrame de producto que se haya producido durante la jornada de trabajo para evitar resbalones y caídas.</li><li>• Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombro (restos de baldosas, mortero, envases, etc.) periódicamente, para evitar las acumulaciones innecesarias.</li><li>• Los escombros y cascotes se evacuarán diariamente.</li><li>• Los plásticos, cartón, papel y flejes, procedentes de los diversos empaquetados, se recogerán inmediatamente que se hayan abierto los paquetes, para su eliminación posterior.</li><li>• En caso de tener que transitar por superficies deslizantes, los operarios llevarán calzado de seguridad antideslizante con el fin de evitar resbalones sobre las mismas.</li><li>• Se procurará que existe en todo momento el máximo orden y limpieza</li></ul>
Golpes y cortes por el	<ul style="list-style-type: none"><li>• Se hará uso de herramientas de buena calidad, con la dureza y</li></ul>

uso de herramientas manuales	<p>firmeza necesarias. La selección se llevará a cabo previo análisis del trabajo a realizar con el fin de utilizar las herramientas más acordes al uso previsto, teniendo en cuenta la función para la que fueron diseñadas. También se deberá considerar su forma, peso y dimensiones para asegurar el mejor ajuste y adaptación al trabajador.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antes de comenzar el trabajo, el trabajador verificará el buen estado de la herramienta, inspeccionando cuidadosamente mangos, filos, acoplamientos y fijaciones en busca de grietas, astillas, roturas, etc.</li> <li>• Las herramientas se conservarán limpias y sin grasa, en condiciones apropiadas de uso, comunicando los defectos observados al Encargado o Jefe de Obra para proceder a su reparación, ajuste o sustitución en caso necesario.</li> <li>• Las mordazas, bocas y demás elementos de las herramientas ajustables no deberán encontrarse gastadas, deformadas ni sueltas (llaves, alicates, etc.).</li> <li>• Los mangos no deberán estar astillados o rajados. Deberán encontrarse perfectamente acoplados y sólidamente fijados a la herramienta (mazas, destornilladores, etc.).</li> <li>• Las herramientas de corte estarán correctamente afiladas, sin rebabas ni bordes romos. Se deberá prestar atención al estado del dentado en limas y sierras metálicas.</li> <li>• Cuando exista riesgo de contacto eléctrico se hará uso de herramientas con mango de protección aislante, y elementos antichispa en ambientes inflamables. Nunca se realizarán reparaciones en tensión. Toda instalación deberá considerarse bajo tensión, mientras no se compruebe lo contrario con los equipos oportunos.</li> <li>• Transporte adecuado y seguro, protegiendo los filos y puntas y manteniéndolas ordenadas, limpias y en buen estado, en el lugar destinado a tal fin.</li> </ul>
Golpes y cortes por el uso de maquinaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antes de la utilización de cualquier maquina se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismo y protectores de seguridad instalados y en buen estado para evitar accidentes.</li> </ul>
Golpes y choques contra objetos móviles	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los operarios deberán situarse fuera del radio de acción de las maquinas.</li> </ul>
Golpes y cortes contra elementos fijos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las materiales acopiados nunca se dispondrán de forma que entorpezcan el paso ni cerca de las escaleras, con el fin de evitar accidentes por tropiezo.</li> </ul>
Atrapamientos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los operarios no deberán situarse en zonas expuestas a quedar</li> </ul>

	<p>atrapados por palets cargados con material durante las labores de descarga, acopio, traslado al tajo, etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Los acopios de palets con materiales se realizarán en una superficie lo más horizontal posible y hasta la altura máxima indicada por el fabricante del material.</li> </ul>
<b>Sobreesfuerzos por posturas obligadas o por levantar cargas pesadas (riesgo especial)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se atenderá a lo dispuesto en el apartado de ergonomía de los planes preventivos de la/s empresa/s que intervengan en los trabajos. Deberá comprobarse que dicho punto aparece en el plan de seguridad correspondiente.</li> <li>Se realizarán los trabajos de tal manera que no se esté en la misma postura durante mucho tiempo.</li> <li>Se utilizarán los medios de transporte y elevación adecuados a las cargas a transportar. Las baldosas de pavimentos se transportarán al tajo paletizadas y con la ayuda de grúa automóvil. Los trabajadores deberán tener formación sobre la correcta manipulación de las cargas.</li> </ul>
Caída de materiales transportados	<ul style="list-style-type: none"> <li>No deberá permanecerse en el radio de acción de las maquinas.</li> </ul>
Riesgos eléctricos. Contactos accidentales con la energía eléctrica	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de suministro de energía sin la utilización de las clavijas macho-hembra.</li> <li>Se prohíbe la desconexión o conexión de maquinas eléctricas a los cuadros correspondientes que estén siendo utilizadas por otros operarios.</li> <li>Se prohíbe la utilización de "ladrones".</li> <li>Los cuadros eléctricos deberán permanecer cerrados con llave. En caso de existir algún Cuadro abierto deberá avisarse al Encargado y a los Recursos Preventivos.</li> <li>El cableado debe proporcionar la posibilidad de conexión a tierra de los equipos. Los equipos en general deben tener posibilidad de conexión a tierra; sólo los equipos marcados como de Clase II (doble aislamiento) no los necesitan.</li> <li>El personal encargado del montaje, mantenimiento y desmontaje de la instalación será electricista y, preferentemente, tendrá el carné profesional correspondiente. Está prohibido que cualquier otro operario manipule la citada instalación.</li> </ul>
Partículas en los ojos	<ul style="list-style-type: none"> <li>En los trabajos con riesgos de que se desprendan partículas se utilizarán gafas protectoras.</li> </ul>
Pisadas sobre objetos punzantes y escombros	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se procurará que exista en todo momento el máximo orden y limpieza.</li> <li>Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombro</li> </ul>

	periódicamente, para evitar las acumulaciones innecesarias.
Ambiente con polvo excesivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En los trabajos con polvo excesivo se utilizarán mascarillas antipolvo y gafas protectoras.</li> </ul>
Iluminación insuficiente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se colocará iluminación artificial en caso de carecer de luz natural o que la misma fuera insuficiente. La iluminación mediante portátiles se harán con "portalámparas estancos con mango aislante" y rejilla de protección de la bombilla y alimentados a 24 V.</li> </ul>
Medios de protección individual a utilizar EPIS:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Casco de polietileno</li> <li>• Botas de seguridad</li> <li>• Guantes de cuero</li> <li>• Guantes de PVC</li> <li>• Gafas de seguridad antiproyecciones</li> <li>• Mascarilla antipolvo</li> <li>• Ropa de trabajo (aunque no tiene la consideración de EPI se incluye en el presente listado para recordar la obligatoriedad de su uso)</li> </ul>

Descripción de la actividad	<p>En este apartado se incluyen los trabajos de excavación de zanjas, instalación de canalizaciones, y posterior tapado de las mismas.</p> <p>La excavación se realizará con retroexcavadora y ayuda manual, tras la cual se procederá al vertido de una capa de arena en el fondo y al tendido de las canalizaciones generales. Se procederá al relleno de la zanja con hormigón.</p> <p>La red de riego superficial se instalará posteriormente a realizar las diversas plantaciones.</p>
Maquinaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Camión transporte</li> <li>• Camión con grúa autodescarga</li> <li>• Taladradora manual</li> <li>• Martillo neumático de percusión</li> <li>• Pistola neumática</li> <li>• Maquinas de soldadura de tuberías plásticas por termofusión</li> <li>• Maquinas para comprobar las presiones en el interior de tuberías de agua</li> </ul>
Herramientas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nivel de mano</li> <li>• Tenazas y Alicates</li> <li>• Limas</li> <li>• Sierras de corte</li> <li>• Destornilladores</li> <li>• Llaves</li> <li>• Metros y cintas métricas</li> <li>• Portátiles para iluminación</li> </ul>

Caídas de personas al mismo nivel	<ul style="list-style-type: none"><li>• Las materiales acopiados nunca se dispondrán de forma que entorpezcan el paso ni cerca de las escaleras, con el fin de evitar accidentes por tropiezo.</li><li>• Los medios auxiliares deberán acopiararse en las zonas indicadas y habilitadas para ello, evitando que se encuentren dispersos por la Obra. En la medida de lo posible se acopiarán cerca del tajo o del radio de acción de las grúas, y en cualquier caso fuera de las zonas de paso y de las escaleras, con el fin de evitar accidentes por tropiezo.</li><li>• Se mantendrá despejada la zona de trabajo procurando no invadirla con cables, cajas de herramientas, etc. que puedan dar lugar a tropiezos y caídas de los operarios.</li><li>• Se eliminará periódicamente cualquier derrame de producto que se haya producido durante la jornada de trabajo para evitar resbalones y caídas.</li><li>• Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombro (restos de tuberías, aislamientos, embalajes, etc.) periódicamente, para evitar las acumulaciones innecesarias.</li><li>• Los escombros y cascotes se evacuarán diariamente para evitar el riesgo de tropiezos y caídas, ubicándose aquellas según instrucciones de la dirección facultativa.</li><li>• Los plásticos, cartón, papel y flejes, procedentes de los diversos empaquetados, se recogerán inmediatamente que se hayan abierto los paquetes, para su eliminación posterior.</li><li>• En caso de tener que transitar por superficies deslizantes, los operarios llevarán calzado de seguridad antideslizante con el fin de evitar resbalones sobre las mismas.</li><li>• Se procurará que existe en todo momento el máximo orden y limpieza</li></ul>
Golpes y cortes por el uso de herramientas manuales	<ul style="list-style-type: none"><li>• Se hará uso de herramientas de buena calidad, con la dureza y firmeza necesarias. La selección se llevará a cabo previo análisis del trabajo a realizar con el fin de utilizar las herramientas más acordes al uso previsto, teniendo en cuenta la función para la que fueron diseñadas. También se deberá considerar su forma, peso y dimensiones para asegurar el mejor ajuste y adaptación al trabajador.</li><li>• Antes de comenzar el trabajo, el trabajador verificará el buen estado de la herramienta, inspeccionando cuidadosamente mangos, filos, acoplamientos y fijaciones en busca de grietas, astillas, roturas, etc.</li><li>• Las herramientas se conservarán limpias y sin grasa, en</li></ul>

	<p>condiciones apropiadas de uso, comunicando los defectos observados al Encargado o Jefe de Obra para proceder a su reparación, ajuste o sustitución en caso necesario.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Las mordazas, bocas y demás elementos de las herramientas ajustables no deberán encontrarse gastadas, deformadas ni sueltas (llaves, alicates, etc.).</li><li>• Los mangos no deberán estar astillados o rajados. Deberán encontrarse perfectamente acoplados y sólidamente fijados a la herramienta (mazas, destornilladores, etc.).</li><li>• Las herramientas de corte estarán correctamente afiladas, sin rebabas ni bordes romos. Se deberá prestar atención al estado del dentado en limas y sierras metálicas.</li><li>• Cuando exista riesgo de contacto eléctrico se hará uso de herramientas con mango de protección aislante, y elementos antichispa en ambientes inflamables. Nunca se realizarán reparaciones en tensión. Toda instalación deberá considerarse bajo tensión, mientras no se compruebe lo contrario con los equipos oportunos.</li><li>• En los trabajos en altura se utilizarán cinturones especiales, bolsas o bandoleras para su transporte de modo que sea posible el ascenso y descenso con las manos libres. Durante su uso, las herramientas se dispondrán de modo que no puedan deslizarse y causar daños.</li><li>• Transporte adecuado y seguro, protegiendo los filos y puntas y manteniéndolas ordenadas, limpias y en buen estado, en el lugar destinado a tal fin.</li></ul>
Golpes y cortes por el uso de maquinaria	<ul style="list-style-type: none"><li>• Antes de la utilización de cualquier maquina se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismo y protectores de seguridad instalados y en buen estado para evitar accidentes.</li></ul>
Golpes y choques contra objetos móviles	<ul style="list-style-type: none"><li>• Los operarios deberán situarse fuera del radio de acción de las maquinas.</li><li>• El transporte de tramos rectos de tubos a hombros del operario se realizará inclinando la carga hacia atrás, de manera que la parte delantera supere al menos los dos metros para evitar golpear a otros trabajadores.</li></ul>
Golpes y cortes contra elementos fijos	<ul style="list-style-type: none"><li>• Las materiales acopiados nunca se dispondrán de forma que entorpezcan el paso ni cerca de las escaleras, con el fin de evitar accidentes por tropiezo.</li></ul>
Sobreesfuerzos por posturas obligadas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Se atenderá a lo dispuesto en el apartado de ergonomía de los planes preventivos de la/s empresa/s que intervengan en los trabajos. Deberá comprobarse que dicho punto aparece en el plan de seguridad correspondiente.</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se realizarán los trabajos de tal manera que no se esté en la misma postura durante mucho tiempo.</li> <li>• Se utilizarán los medios de transporte y elevación adecuados a las cargas a transportar. Los trabajadores deberán tener formación sobre la correcta manipulación de las cargas.</li> </ul>
Caída de materiales transportados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No deberá permanecerse en el radio de acción de las maquinas.</li> </ul>
Riesgos eléctricos. Contactos accidentales con la energía eléctrica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de suministro de energía sin la utilización de las clavijas macho-hembra.</li> <li>• Se prohíbe la desconexión o conexión de maquinas eléctricas a los cuadros correspondientes que estén siendo utilizadas por otros operarios.</li> <li>• Se prohíbe la utilización de "ladrones".</li> <li>• Los cuadros eléctricos deberán permanecer cerrados con llave. En caso de existir algún Cuadro abierto deberá avisarse al Encargado y a los Recursos Preventivos.</li> <li>• El cableado debe proporcionar la posibilidad de conexión a tierra de los equipos. Los equipos en general deben tener posibilidad de conexión a tierra; sólo los equipos marcados como de Clase II (doble aislamiento) no los necesitan.</li> <li>• El personal encargado del montaje, mantenimiento y desmontaje de la instalación será electricista y, preferentemente, tendrá el carné profesional correspondiente. Está prohibido que cualquier otro operario manipule la citada instalación.</li> </ul>
Partículas en los ojos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En los trabajos con riesgos de que se desprendan partículas se utilizarán gafas protectoras.</li> </ul>
Pisadas sobre objetos punzantes y escombros	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se procurará que exista en todo momento el máximo orden y limpieza.</li> <li>• Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombro periódicamente, para evitar las acumulaciones innecesarias.</li> </ul>
Ambiente con polvo excesivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En los trabajos con polvo excesivo se utilizarán mascarillas antipolvo y gafas protectoras.</li> </ul>
Iluminación insuficiente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se colocará iluminación artificial en caso de carecer de luz natural o que la misma fuera insuficiente. La iluminación mediante portátiles se harán con "portalámparas estancos con mango aislante" y rejilla de protección de la bombilla y alimentados a 24 V.</li> </ul>
Medios de protección individual a utilizar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Casco de polietileno</li> <li>• Botas de seguridad</li> </ul>

EPIS:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Guantes de cuero</li><li>• Gafas de seguridad antiproyecciones</li><li>• Mascarilla antipolvo</li><li>• Ropa de trabajo (aunque no tiene la consideración de EPI se incluye en el presente listado para recordar la obligatoriedad de su uso)</li></ul>
-------	---

Descripción de la actividad	
	<p>En este apartado se incluyen los trabajos de excavación de zanjas, instalación de pasatubos, y posterior tapado de las mismas, cableado y suministro y montaje de farolas.</p> <p>La excavación se realizará con retroexcavadora y ayuda manual, tras la cual se procederá al vertido de una capa de arena en el fondo y al tendido de las canalizaciones generales. Se cubrirán las canalizaciones con hormigón.</p> <p>Se ejecutarán igualmente las arquetas previstas en proyecto y se procederá al tendido de cables.</p> <p>Se ejecutarán las cimentaciones de las farolas mediante excavación con maquina retroexcavadora, colocación de anclajes y hormigonado. Posteriormente se procederá al conexionado de las farolas.</p>
Medios auxiliares	<ul style="list-style-type: none"><li>• Escaleras de mano</li></ul>
Maquinaria	<ul style="list-style-type: none"><li>• Camión transporte</li><li>• Grúa automóvil</li><li>• Carretilla elevadora</li><li>• Radial</li><li>• Taladradora manual</li><li>• Pistola neumática</li></ul>
Herramientas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Nivel de mano</li><li>• Martillos y mazas</li><li>• Tenazas y Alicates</li><li>• Sierras de corte</li><li>• Destornilladores</li><li>• Llaves</li><li>• Metros y cintas métricas</li><li>• Portátiles para iluminación</li></ul>
Caídas de personas a distinto nivel	
	<ul style="list-style-type: none"><li>• El/los recurso/s preventivo/s deberá/n comprobar en todo momento el estado de las protecciones colectivas, encargándose de que sean repuestas en caso de detectar alguna anomalía, dejando constancia escrita de ello, y prohibiendo al resto de trabajadores el acceso a la zona hasta que quede subsanada.</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Todo el personal que deba acceder a la obra habrá recibido la información correspondiente a la circulación por la misma. El/los recurso/s preventivo/s deberá/n dejar constancia de ello.</li><li>• No utilizar las maquinas como andamio o como apoyo para subir personas.</li><li>• Se utilizarán las escaleras de mano para montaje de farolas.</li><li>• Se usarán plataformas de trabajo como mínimo de 60 cm. No se acopiarán materiales en las plataformas de trabajo.</li><li>• Se usarán andamios de borriquetas hasta una altura máximo de 1,00 m. para alturas superiores se utilizarán andamios metálicos tubulares.</li><li>• Se procurará que existe en todo momento el máximo orden y limpieza.</li></ul>
Caídas de personas al mismo nivel	<ul style="list-style-type: none"><li>• Las materiales acopiados nunca se dispondrán de forma que entorpezcan el paso ni cerca de las escaleras, con el fin de evitar accidentes por tropiezo.</li><li>• Los medios auxiliares deberán acopiararse en las zonas indicadas y habilitadas para ello, evitando que se encuentren dispersos por la Obra. En la medida de lo posible se acopiarán cerca del tajo o del radio de acción de las grúas, y en cualquier caso fuera de las zonas de paso y de las escaleras, con el fin de evitar accidentes por tropiezo.</li><li>• Se mantendrá despejada la zona de trabajo procurando no invadirla con cables, cajas de herramientas, etc. que puedan dar lugar a tropiezos y caídas de los operarios.</li><li>• Se eliminará periódicamente cualquier derrame de producto que se haya producido durante la jornada de trabajo para evitar resbalones y caídas.</li><li>• Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombro (restos de tubos, cajas, cableado, embalajes, etc.) periódicamente, para evitar las acumulaciones innecesarias.</li><li>• Los plásticos, cartón, papel y flejes, procedentes de los diversos empaquetados, se recogerán inmediatamente que se hayan abierto los paquetes, para su eliminación posterior.</li><li>• En caso de tener que transitar por superficies deslizantes, los operarios llevarán calzado de seguridad antideslizante con el fin de evitar resbalones sobre las mismas.</li><li>• Se procurará que existe en todo momento el máximo orden y limpieza</li></ul>
Golpes y cortes por el uso de herramientas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Se hará uso de herramientas de buena calidad, con la dureza y firmeza necesarias. La selección se llevará a cabo previo análisis</li></ul>

manuales	<p>del trabajo a realizar con el fin de utilizar las herramientas más acordes al uso previsto, teniendo en cuenta la función para la que fueron diseñadas. También se deberá considerar su forma, peso y dimensiones para asegurar el mejor ajuste y adaptación al trabajador.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Antes de comenzar el trabajo, el trabajador verificará el buen estado de la herramienta, inspeccionando cuidadosamente mangos, filos, acoplamientos y fijaciones en busca de grietas, astillas, roturas, etc.</li><li>• Las herramientas se conservarán limpias y sin grasa, en condiciones apropiadas de uso, comunicando los defectos observados al Encargado o Jefe de Obra para proceder a su reparación, ajuste o sustitución en caso necesario.</li><li>• Las mordazas, bocas y demás elementos de las herramientas ajustables no deberán encontrarse gastadas, deformadas ni sueltas (llaves, alicates, etc.).</li><li>• Los mangos no deberán estar astillados o rajados. Deberán encontrarse perfectamente acoplados y sólidamente fijados a la herramienta (mazas, destornilladores, etc.).</li><li>• Las herramientas de corte estarán correctamente afiladas, sin rebabas ni bordes romos. Se deberá prestar atención al estado del dentado en limas y sierras metálicas.</li><li>• Cuando exista riesgo de contacto eléctrico se hará uso de herramientas con mango de protección aislante, y elementos antichispa en ambientes inflamables. Nunca se realizarán reparaciones en tensión. Toda instalación deberá considerarse bajo tensión, mientras no se compruebe lo contrario con los equipos oportunos.</li><li>• En los trabajos en altura se utilizarán cinturones especiales, bolsas o bandoleras para su transporte de modo que sea posible el ascenso y descenso con las manos libres. Durante su uso, las herramientas se dispondrán de modo que no puedan deslizarse y causar daños.</li><li>• Transporte adecuado y seguro, protegiendo los filos y puntas y manteniéndolas ordenadas, limpias y en buen estado, en el lugar destinado a tal fin.</li></ul>
Golpes y cortes por el uso de maquinaria	<ul style="list-style-type: none"><li>• Antes de la utilización de cualquier maquina se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismo y protectores de seguridad instalados y en buen estado para evitar accidentes.</li></ul>
Golpes y cortes contra elementos fijos	<ul style="list-style-type: none"><li>• Las materiales acopados nunca se dispondrán de forma que entorpezcan el paso ni cerca de las escaleras, con el fin de evitar accidentes por tropiezo.</li></ul>

Atrapamientos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los acopios de palets con materiales se realizarán en una superficie lo más horizontal posible y hasta la altura máxima indicada por el fabricante del material.</li> </ul>
Sobreesfuerzos por posturas obligadas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se atenderá a lo dispuesto en el apartado de ergonomía de los planes preventivos de la/s empresa/s que intervengan en los trabajos. Deberá comprobarse que dicho punto aparece en el plan de seguridad correspondiente.</li> <li>Se realizarán los trabajos de tal manera que no se esté en la misma postura durante mucho tiempo.</li> <li>Se utilizarán los medios de transporte y elevación adecuados a las cargas a transportar. Los trabajadores deberán tener formación sobre la correcta manipulación de las cargas.</li> </ul>
Caída de materiales transportados	<ul style="list-style-type: none"> <li>No deberá permanecerse en el radio de acción de las maquinas.</li> </ul>
Riesgos eléctricos. Contactos accidentales con la energía eléctrica	<ul style="list-style-type: none"> <li>No trabajar en las proximidades de líneas eléctricas aéreas con tensión sin asegurarse que se han tomado las distancias mínimas de seguridad.</li> <li>Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de suministro de energía sin la utilización de las clavijas macho-hembra.</li> <li>Se prohíbe la desconexión o conexión de maquinas eléctricas a los cuadros correspondientes que estén siendo utilizadas por otros operarios.</li> <li>Se prohíbe la utilización de "ladrones".</li> <li>Los cuadros eléctricos deberán permanecer cerrados con llave. En caso de existir algún Cuadro abierto deberá avisarse al Encargado y a los Recursos Preventivos.</li> <li>El cableado debe proporcionar la posibilidad de conexión a tierra de los equipos. Los equipos en general deben tener posibilidad de conexión a tierra; sólo los equipos marcados como de Clase II (doble aislamiento) no los necesitan.</li> <li>Las pruebas de funcionamiento de la instalación eléctrica serán anunciadas a todo el personal de la obra antes de ser iniciadas, para evitar accidentes.</li> <li>Antes de hacer entrar en carga a la instalación eléctrica se hará una revisión en profundidad de las conexiones de mecanismos, protecciones y empalmes de los cuadros generales eléctricos directos o indirectos, de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.</li> <li>Se prohíbe expresamente instalar antenas, a la vista de nubes de tormenta próximas.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Las herramientas a utilizar por los electricistas instaladores, estarán protegidas con material aislante normalizado contra los contactos con la energía eléctrica.</li><li>• El personal encargado del montaje, mantenimiento y desmontaje de la instalación será electricista y, preferentemente, tendrá el carné profesional correspondiente. Está prohibido que cualquier otro operario manipule la citada instalación.</li><li>• Está totalmente prohibido el montaje, revisión o retirada de la instalación bajo corriente. Antes de iniciar uno de los citados trabajos se desconectará la alimentación de la red eléctrica, instalando en el lugar de conexión un letrero visible, en el que se lea: " NO CONECTAR, HOMBRES TRABAJANDO EN LA RED". El/los recurso/s preventivo/s vigilará/n el cumplimiento de esta medida.</li></ul>
Partículas en los ojos	<ul style="list-style-type: none"><li>• En los trabajos con riesgos de que se desprendan partículas se utilizarán gafas protectoras.</li></ul>
Pisadas sobre objetos punzantes y escombros	<ul style="list-style-type: none"><li>• Se procurará que exista en todo momento el máximo orden y limpieza.</li><li>• Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombro periódicamente, para evitar las acumulaciones innecesarias.</li><li>• Los escombros y cascotes se evacuarán diariamente para evitar el riesgo de tropiezos y caídas, ubicándose aquellas según instrucciones de la dirección facultativa.</li></ul>
Ambiente con polvo excesivo	<ul style="list-style-type: none"><li>• En los trabajos con polvo excesivo se utilizarán mascarillas antipolvo y gafas protectoras.</li></ul>
Iluminación insuficiente.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Se colocará iluminación artificial en caso de carecer de luz natural o que la misma fuera insuficiente. La iluminación mediante portátiles se harán con "portalámparas estancos con mango aislante" y rejilla de protección de la bombilla y alimentados a 24 V.</li></ul>
Incendios y explosiones	<ul style="list-style-type: none"><li>• Se dispondrá de extintores en número y situados según se especifica en el Estudio de Seguridad.</li></ul>
Medios de protección individual a utilizar EPIS:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Casco de polietileno</li><li>• Botas de seguridad</li><li>• Guantes de cuero</li><li>• Gafas de seguridad antiproyecciones</li><li>• Arnés anticaídas, cinturones de seguridad y dispositivos anticaídas retráctiles o deslizantes.</li><li>• Ropa de trabajo (aunque no tiene la consideración de EPI se incluye en el presente listado para recordar la obligatoriedad de su uso)</li></ul>

Descripción de la actividad	<p>Los trabajos a realizar consistirán inicialmente en el suministro, vertido y extendido de tierra vegetal en las zonas a ajardinar. Estos trabajos se realizarán con la ayuda de medios mecánicos.</p> <p>Posteriormente se procederá a realizar las operaciones de preparación de la tierra vegetal previamente extendida para poder iniciar las plantaciones, incluyendo en su caso el vertido de fertilizantes.</p> <p>Se realizarán a continuación las operaciones de plantación de árboles, arbustos y plantas tapizantes. Para los árboles se realizará una excavación previa con la ayuda de maquina retroexcavadora y para plantas y arbustos se realizará de forma manual. Se procederá igualmente a la siembra incluyendo la preparación y el esparcimiento de semillas.</p>
Maquinaria	<ul style="list-style-type: none"><li>• Camión transporte</li><li>• Grúa automóvil</li></ul>
Herramientas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Palas, azadas y legonas</li><li>• Capazos</li><li>• Tijeras de poda</li><li>• Herramientas de jardinería</li><li>• Metros y cintas métricas</li><li>• Portátiles para iluminación</li></ul>
Caídas de personas al mismo nivel	<ul style="list-style-type: none"><li>• Las materiales acopiados nunca se dispondrán de forma que entorpezcan el paso ni cerca de las escaleras, con el fin de evitar accidentes por tropiezo.</li><li>• Los medios auxiliares deberán acopiararse en las zonas indicadas y habilitadas para ello, evitando que se encuentren dispersos por la Obra. En la medida de lo posible se acopiarán cerca del tajo o del radio de acción de las grúas, y en cualquier caso fuera de las zonas de paso y de las escaleras, con el fin de evitar accidentes por tropiezo.</li><li>• Se mantendrá despejada la zona de trabajo procurando no invadirla con cables, cajas de herramientas, etc. que puedan dar lugar a tropiezos y caídas de los operarios.</li><li>• Se eliminará periódicamente cualquier derrame de producto que se haya producido durante la jornada de trabajo para evitar resbalones y caídas.</li><li>• Los plásticos, cartón, papel y flejes, procedentes de los diversos empaquetados, se recogerán inmediatamente que se hayan abierto los paquetes, para su eliminación posterior.</li><li>• En caso de tener que transitar por superficies deslizantes, los operarios llevarán calzado de seguridad antideslizante con el fin</li></ul>

	<p>de evitar resbalones sobre las mismas.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Se procurará que existe en todo momento el máximo orden y limpieza</li></ul>
Golpes y cortes por el uso de herramientas manuales	<ul style="list-style-type: none"><li>• Se hará uso de herramientas de buena calidad, con la dureza y firmeza necesarias. La selección se llevará a cabo previo análisis del trabajo a realizar con el fin de utilizar las herramientas más acordes al uso previsto, teniendo en cuenta la función para la que fueron diseñadas. También se deberá considerar su forma, peso y dimensiones para asegurar el mejor ajuste y adaptación al trabajador.</li><li>• Antes de comenzar el trabajo, el trabajador verificará el buen estado de la herramienta, inspeccionando cuidadosamente mangos, filos, acoplamientos y fijaciones en busca de grietas, astillas, roturas, etc.</li><li>• Las herramientas se conservarán limpias y sin grasa, en condiciones apropiadas de uso, comunicando los defectos observados al Encargado o Jefe de Obra para proceder a su reparación, ajuste o sustitución en caso necesario.</li><li>• Las mordazas, bocas y demás elementos de las herramientas ajustables no deberán encontrarse gastadas, deformadas ni sueltas (llaves, alicates, etc.).</li><li>• Los mangos no deberán estar astillados o rajados. Deberán encontrarse perfectamente acoplados y sólidamente fijados a la herramienta (mazas, destornilladores, etc.).</li><li>• Las herramientas de corte estarán correctamente afiladas, sin rebabas ni bordes romos. Se deberá prestar atención al estado del dentado en limas y sierras metálicas.</li><li>• Cuando exista riesgo de contacto eléctrico se hará uso de herramientas con mango de protección aislante, y elementos antichispa en ambientes inflamables. Nunca se realizarán reparaciones en tensión. Toda instalación deberá considerarse bajo tensión, mientras no se compruebe lo contrario con los equipos oportunos.</li><li>• En los trabajos en altura se utilizarán cinturones especiales, bolsas o bandoleras para su transporte de modo que sea posible el ascenso y descenso con las manos libres. Durante su uso, las herramientas se dispondrán de modo que no puedan deslizarse y causar daños.</li><li>• Transporte adecuado y seguro, protegiendo los filos y puntas y manteniéndolas ordenadas, limpias y en buen estado, en el lugar destinado a tal fin.</li></ul>
Golpes y cortes por el uso de maquinaria	<ul style="list-style-type: none"><li>• Antes de la utilización de cualquier máquina se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad instalados y en buen estado para</li></ul>

	evitar accidentes.
Golpes por caídas de objetos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los materiales paletizados se izarán a las plantas o hasta el tajo correspondiente sin romper los flejes (o envoltura de P.V.C.) con las que lo suministre el fabricante, para evitar los riesgos por derrame de la carga.</li> <li>Los materiales sueltos se izarán apilados ordenadamente en el interior de plataformas deizar emplintadas, vigilando que no puedan caer las piezas por desplome durante el transporte.</li> </ul>
Golpes y cortes contra elementos fijos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las materiales acopiados nunca se dispondrán de forma que entorpezcan el paso ni cerca de las escaleras, con el fin de evitar accidentes por tropiezo.</li> </ul>
Atrapamientos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los acopios de palets con materiales se realizarán en una superficie lo más horizontal posible y hasta la altura máxima indicada por el fabricante del material.</li> </ul>
Sobreesfuerzos por posturas obligadas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se atenderá a lo dispuesto en el apartado de ergonomía de los planes preventivos de la/s empresa/s que intervengan en los trabajos. Deberá comprobarse que dicho punto aparece en el plan de seguridad correspondiente.</li> <li>Se realizarán los trabajos de tal manera que no se esté en la misma postura durante mucho tiempo.</li> <li>Se utilizarán los medios de transporte y elevación adecuados a las cargas a transportar. Los trabajadores deberán tener formación sobre la correcta manipulación de las cargas.</li> </ul>
Caída de materiales transportados	<ul style="list-style-type: none"> <li>No deberá permanecerse en el radio de acción de las maquinas.</li> </ul>
Riesgos eléctricos. Contactos accidentales con la energía eléctrica	<ul style="list-style-type: none"> <li>No trabajar en las proximidades de líneas eléctricas aéreas con tensión sin asegurarse que se han tomado las distancias mínimas de seguridad.</li> <li>Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de suministro de energía sin la utilización de las clavijas macho-hembra.</li> <li>Se prohíbe la desconexión o conexión de maquinas eléctricas a los cuadros correspondientes que estén siendo utilizadas por otros operarios.</li> <li>Se prohíbe la utilización de "ladrones".</li> <li>Los cuadros eléctricos deberán permanecer cerrados con llave. En caso de existir algún Cuadro abierto deberá avisarse al Encargado y a los Recursos Preventivos.</li> <li>El cableado debe proporcionar la posibilidad de conexión a tierra</li> </ul>

	<p>de los equipos. Los equipos en general deben tener posibilidad de conexión a tierra; sólo los equipos marcados como de Clase II (doble aislamiento) no los necesitan.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El personal encargado del montaje, mantenimiento y desmontaje de la instalación será electricista y, preferentemente, tendrá el carné profesional correspondiente. Está prohibido que cualquier otro operario manipule la citada instalación.</li> </ul>
Partículas en los ojos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En los trabajos con riesgos de que se desprendan partículas se utilizarán gafas protectoras.</li> </ul>
Pisadas sobre objetos punzantes y escombros	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se procurará que exista en todo momento el máximo orden y limpieza.</li> <li>• Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombro periódicamente, para evitar las acumulaciones innecesarias.</li> </ul>
Ambiente con polvo excesivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En los trabajos con polvo excesivo se utilizarán mascarillas antipolvo y gafas protectoras.</li> </ul>
Iluminación insuficiente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se colocará iluminación artificial en caso de carecer de luz natural o que la misma fuera insuficiente. La iluminación mediante portátiles se harán con "portalámparas estancos con mango aislante" y rejilla de protección de la bombilla y alimentados a 24 V.</li> </ul>
Incendios y explosiones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se dispondrá de extintores en número y situados según se especifica en el Estudio de Seguridad.</li> </ul>
Medios de protección individual a utilizar EPIS:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Casco de polietileno</li> <li>• Botas de seguridad</li> <li>• Guantes de cuero</li> <li>• Gafas de seguridad antiproyecciones</li> <li>• Mascarillas antipolvo</li> <li>• Ropa de trabajo (aunque no tiene la consideración de EPI se incluye en el presente listado para recordar la obligatoriedad de su uso)</li> </ul>

Descripción de la actividad	<p>El proyecto prevé el montaje de una serie de juegos infantiles, juegos biosaludables, bancos y papeleras, todos ellos instalados sobre cimentaciones, de acuerdo con las instrucciones recibidas de los fabricantes, que deberán ejecutarse con carácter previo.</p> <p>El montaje del equipamiento será realizado por personal especializado perteneciente a cada una de las empresas suministradoras, de acuerdo con las instrucciones de montaje que se acompañan con cada equipamiento.</p>
Medios auxiliares	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escaleras de mano</li> </ul>

Maquinaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Camión transporte</li> <li>• Grúa automóvil</li> <li>• Carretilla elevadora</li> <li>• Radial</li> <li>• Taladradora manual</li> <li>• Pistola neumática</li> </ul>
Herramientas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nivel de mano</li> <li>• Martillos y mazas</li> <li>• Tenazas y Alicates</li> <li>• Sierras de corte</li> <li>• Destornilladores</li> <li>• Llaves</li> <li>• Metros y cintas métricas</li> <li>• Portátiles para iluminación</li> </ul>
Caídas de personas al mismo nivel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las materiales acopiados nunca se dispondrán de forma que entorpezcan el paso ni cerca de las escaleras, con el fin de evitar accidentes por tropiezo.</li> <li>• Los medios auxiliares deberán acopiararse en las zonas indicadas y habilitadas para ello, evitando que se encuentren dispersos por la Obra. En la medida de lo posible se acopiarán cerca del tajo o del radio de acción de las grúas, y en cualquier caso fuera de las zonas de paso y de las escaleras, con el fin de evitar accidentes por tropiezo.</li> <li>• Se mantendrá despejada la zona de trabajo procurando no invadirla con cables, cajas de herramientas, etc. que puedan dar lugar a tropiezos y caídas de los operarios.</li> <li>• Se eliminará periódicamente cualquier derrame de producto que se haya producido durante la jornada de trabajo para evitar resbalones y caídas.</li> <li>• Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombro (restos de tubos, cajas, cableado, embalajes, etc.) periódicamente, para evitar las acumulaciones innecesarias.</li> <li>• Los plásticos, cartón, papel y flejes, procedentes de los diversos empaquetados, se recogerán inmediatamente que se hayan abierto los paquetes, para su eliminación posterior.</li> <li>• En caso de tener que transitar por superficies deslizantes, los operarios llevarán calzado de seguridad antideslizante con el fin de evitar resbalones sobre las mismas.</li> <li>• Se procurará que existe en todo momento el máximo orden y limpieza</li> </ul>

Golpes y cortes por el uso de herramientas manuales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se hará uso de herramientas de buena calidad, con la dureza y firmeza necesarias. La selección se llevará a cabo previo análisis del trabajo a realizar con el fin de utilizar las herramientas más acordes al uso previsto, teniendo en cuenta la función para la que fueron diseñadas. También se deberá considerar su forma, peso y dimensiones para asegurar el mejor ajuste y adaptación al trabajador.</li> <li>• Antes de comenzar el trabajo, el trabajador verificará el buen estado de la herramienta, inspeccionando cuidadosamente mangos, filos, acoplamientos y fijaciones en busca de grietas, astillas, roturas, etc.</li> <li>• Las herramientas se conservarán limpias y sin grasa, en condiciones apropiadas de uso, comunicando los defectos observados al Encargado o Jefe de Obra para proceder a su reparación, ajuste o sustitución en caso necesario.</li> <li>• Las mordazas, bocas y demás elementos de las herramientas ajustables no deberán encontrarse gastadas, deformadas ni sueltas (llaves, alicates, etc.).</li> <li>• Los mangos no deberán estar astillados o rajados. Deberán encontrarse perfectamente acoplados y sólidamente fijados a la herramienta (mazas, destornilladores, etc.).</li> <li>• Las herramientas de corte estarán correctamente afiladas, sin rebabas ni bordes romos. Se deberá prestar atención al estado del dentado en limas y sierras metálicas.</li> <li>• Cuando exista riesgo de contacto eléctrico se hará uso de herramientas con mango de protección aislante, y elementos antichispa en ambientes inflamables. Nunca se realizarán reparaciones en tensión. Toda instalación deberá considerarse bajo tensión, mientras no se compruebe lo contrario con los equipos oportunos.</li> <li>• En los trabajos en altura se utilizarán cinturones especiales, bolsas o bandoleras para su transporte de modo que sea posible el ascenso y descenso con las manos libres. Durante su uso, las herramientas se dispondrán de modo que no puedan deslizarse y causar daños.</li> <li>• Transporte adecuado y seguro, protegiendo los filos y puntas y manteniéndolas ordenadas, limpias y en buen estado, en el lugar destinado a tal fin.</li> </ul>
Golpes y cortes por el uso de maquinaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antes de la utilización de cualquier maquina se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismo y protectores de seguridad instalados y en buen estado para evitar accidentes.</li> </ul>
Golpes por caídas de objetos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los materiales paletizados se izarán a las plantas o hasta el tajo correspondiente sin romper los flejes (o envoltura de P.V.C.) con</li> </ul>

	<p>las que lo suministre el fabricante, para evitar los riesgos por derrame de la carga.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Los materiales sueltos se izarán apilados ordenadamente en el interior de plataformas deizar emplintadas, vigilando que no puedan caer las piezas por desplome durante el transporte.</li></ul>
Golpes y cortes contra elementos fijos	<ul style="list-style-type: none"><li>Las materiales acopiados nunca se dispondrán de forma que entorpezcan el paso ni cerca de las escaleras, con el fin de evitar accidentes por tropiezo.</li></ul>
Atrapamientos	<ul style="list-style-type: none"><li>Los acopios de palets con materiales se realizarán en una superficie lo más horizontal posible y hasta la altura máxima indicada por el fabricante del material.</li></ul>
Sobreesfuerzos por posturas obligadas	<ul style="list-style-type: none"><li>Se atenderá a lo dispuesto en el apartado de ergonomía de los planes preventivos de la/s empresa/s que intervengan en los trabajos. Deberá comprobarse que dicho punto aparece en el plan de seguridad correspondiente.</li><li>Se realizarán los trabajos de tal manera que no se esté en la misma postura durante mucho tiempo.</li><li>Se utilizarán los medios de transporte y elevación adecuados a las cargas a transportar. Los trabajadores deberán tener formación sobre la correcta manipulación de las cargas.</li></ul>
Caída de materiales transportados	<ul style="list-style-type: none"><li>No deberá permanecerse en el radio de acción de las maquinas.</li></ul>
Riesgos eléctricos. Contactos accidentales con la energía eléctrica	<ul style="list-style-type: none"><li>No trabajar en las proximidades de líneas eléctricas aéreas con tensión sin asegurarse que se han tomado las distancias mínimas de seguridad.</li><li>Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de suministro de energía sin la utilización de las clavijas macho-hembra.</li><li>Se prohíbe la desconexión o conexión de maquinas eléctricas a los cuadros correspondientes que estén siendo utilizadas por otros operarios.</li><li>Se prohíbe la utilización de "ladrones".</li><li>Los cuadros eléctricos deberán permanecer cerrados con llave. En caso de existir algún Cuadro abierto deberá avisarse al Encargado y a los Recursos Preventivos.</li><li>El cableado debe proporcionar la posibilidad de conexión a tierra de los equipos. Los equipos en general deben tener posibilidad de conexión a tierra; sólo los equipos marcados como de Clase II (doble aislamiento) no los necesitan.</li><li>El personal encargado del montaje, mantenimiento y desmontaje de la instalación será electricista y, preferentemente, tendrá el</li></ul>

	carné profesional correspondiente. Está prohibido que cualquier otro operario manipule la citada instalación.
Partículas en los ojos	<ul style="list-style-type: none"><li>En los trabajos con riesgos de que se desprendan partículas se utilizarán gafas protectoras.</li></ul>
Pisadas sobre objetos punzantes y escombros	<ul style="list-style-type: none"><li>Se procurará que exista en todo momento el máximo orden y limpieza.</li><li>Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombro periódicamente, para evitar las acumulaciones innecesarias.</li></ul>
Ambiente con polvo excesivo	<ul style="list-style-type: none"><li>En los trabajos con polvo excesivo se utilizarán mascarillas antipolvo y gafas protectoras.</li></ul>
Iluminación insuficiente.	<ul style="list-style-type: none"><li>Se colocará iluminación artificial en caso de carecer de luz natural o que la misma fuera insuficiente. La iluminación mediante portátiles se harán con "portalámparas estancos con mango aislante" y rejilla de protección de la bombilla y alimentados a 24 V.</li></ul>
Incendios y explosiones	<ul style="list-style-type: none"><li>Se dispondrá de extintores en número y situados según se especifica en el Estudio de Seguridad.</li></ul>
Medios de protección individual a utilizar EPIS:	<ul style="list-style-type: none"><li>Casco de polietileno</li><li>Botas de seguridad</li><li>Guantes de cuero</li><li>Gafas de seguridad antiproyecciones</li><li>Arnés anticaídas, cinturones de seguridad y dispositivos anticaídas retráctiles o deslizantes.</li><li>Ropa de trabajo (aunque no tiene la consideración de EPI se incluye en el presente listado para recordar la obligatoriedad de su uso)</li></ul>

## 1.11 MEDIOS AUXILIARES. IDENTIFICACION DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS

Se indican a continuación los posibles riesgos derivados de la utilización de diversos medios auxiliares que puedan ser necesarios durante la ejecución de los trabajos, así como las normas o medidas preventivas a tener en cuenta:

### 1.11.1 Andamios metálicos tubulares

No se prevé la utilización de andamios metálicos tubulares, pero dado que es un medio auxiliar ampliamente utilizado en las obras, se incorporan al presente Estudio los riesgos derivados de su utilización y las medidas preventivas a adoptar.

#### A. Riesgos detectables más comunes:

- Caídas de personas a distinto nivel
- Caídas de personas al mismo nivel
- Atrapamientos durante el montaje
- Golpes y cortes por el uso de herramientas manuales
- Sobreesfuerzos por posturas obligadas

- Caídas de objetos a niveles inferiores
- Otros

## B. Normas o medidas preventivas tipo

### **B. 1 NORMAS DE SEGURIDAD PREVIAS AL MONTAJE**

#### **Montadores**

El personal encargado del montaje deberá estar capacitado para el montaje y cumplir las normas de seguridad.

Todo el personal montador deberá someterse a un reconocimiento médico inicial y a reconocimientos periódicos anuales que determinen la aptitud física de éste para las tareas a realizar.

Sólo se permitirá acceder al andamio en fase de montaje al personal que disponga de autorización expresa por parte de la dirección de la empresa instaladora, para evitar así que el andamio sea utilizado por terceros antes de haberse dado por finalizado el montaje.

#### **Carga, descarga y acopio de material**

La zona de carga, descarga, transporte, así como la de acopio de material, deberá señalizarse, procurando elegir ésta de tal manera que no se interrumpa el paso peatonal con el almacenamiento de los materiales en sitios que puedan ocasionar accidentes.

Además, el acopio de materiales se realizará de forma selectiva, de tal forma que se agrupen los materiales por elementos. Para realizar el trasiego de cargas se preverán, en principio, recorridos independientes de ida y vuelta, quedando terminantemente prohibido el transportar el material lanzándoselo unos a otros.

#### **Verificación del material**

Antes de iniciar el montaje del andamio se deberá inspeccionar por parte del jefe de equipo el estado de todo el material que se va a utilizar. No se empleará jamás un material defectuoso.

### **B. 2 NORMAS DE SEGURIDAD DURANTE EL MONTAJE Y EL DESMONTAJE**

#### **Seguridad individual**

El personal montador que deba acceder al andamio deberá disponer y estará obligado a utilizar el equipo de protección individual.

En los andamios con material multidireccional y de tubo y grapa, bien por cuestiones de aplicación o económicas, es frecuente limitar el número de plataformas. En estos casos hay que tener en cuenta que la seguridad de los montadores se ve alterada, haciéndose imprescindible el empleo del arnés de seguridad.

Como norma general:

**SIEMPRE QUE EXISTA POSIBILIDAD DE CAÍDA DESDE UNA ALTURA IGUAL Ó SUPERIOR A 2 M., Y NO SE DISPONGA DE BARANDILLAS EN TODO EL CONTORNO, SERÁ OBLIGATORIO EL EMPLEO DEL ARNÉS DE SEGURIDAD.**

#### **Inicio del montaje**

Los elementos que denoten algún fallo técnico o un mal comportamiento estructural se desmontarán de inmediato, procediendo a su reparación o sustitución. Así mismo, las herramientas de montaje o los equipos de protección que presenten algún defecto deberán ser sustituidos por otros.

Aquellas partes del andamio que no estén listas para su utilización, principalmente durante el montaje y el desmontaje, deberán señalizarse y estar delimitadas convenientemente mediante elementos físicos que impidan el acceso a la zona de peligro.

La realización de un correcto replanteo es básico para efectuar un trabajo seguro, con lo que éste siempre se deberá ejecutar según un croquis de montaje o las instrucciones dadas por los técnicos, el encargado o el fabricante. Se procederá al reconocimiento del terreno con el fin de determinar el apoyo más correcto. Los arranques estarán sobre apoyos sólidos y

nivelados, con bases regulables de nivelación con reparto de carga y en caso necesario sobre una base de madera. Si el terreno es poco firme, el tipo de apoyo lo decidirá la Dirección Técnica de la obra.

En zonas urbanas se tendrá una atención especial procurando dejar libres de paso los accesos a comercios e inmuebles, así como dejando libres las tapas de arquetas. Será la Dirección Técnica de la obra la encargada de evaluar el riesgo de contacto eléctrico.

### **Proceso de montaje**

No se iniciará un nuevo nivel sin antes haber concluido el de partida con todos los elementos de seguridad, amarres, arriostramientos y medios de acceso que le correspondan.

La seguridad alcanzada en el nivel ya consolidado será tal que ofrecerá las garantías necesarias como para amarrar a él el mosquetón del arnés de seguridad. Antes de subirse a una plataforma andamizada deberá revisarse su estructura para evitar las situaciones inestables.

Las uniones entre tubos se realizarán con el sistema previsto por el fabricante, evitándose el uso de cuerdas, alambres, etc.

El andamio deberá montarse y desmontarse según las instrucciones del fabricante.

### **Izado y descenso de cargas**

Las cargas se izarán y descenderán de los niveles superiores mediante garruchas montadas sobre horcas tubulares sujetas a la estructura del andamio. También se admite el izado mediante maquinillo eléctrico o montacargas. En cualquier caso, los ganchos estarán dotados de pestillo de seguridad.

Para determinados casos como podrían ser andamios de poca altura o con difícil acceso del material, se prevé el izado y descenso de las cargas a mano, pudiendo permanecer personal en alturas intermedias. Este personal deberá permanecer en condiciones de seguridad frente al riesgo de caída a distinto nivel, bien mediante sistemas de seguridad colectivos o bien utilizando correctamente los equipos de protección individual.

Se prohíbe arrojar material directamente desde los andamios, bien sea al suelo o a otro nivel de la andamizada, así como lanzar material desde el suelo. Las cargas sueltas (acopladores, alargaderas, etc.) se izarán o bajarán metidas en recipientes o a mano.

La zona de izado y descenso de cargas deberá señalizarse correctamente. Se prohíbe a todo el personal que no participe en el proceso de montaje o desmontaje del andamio, permanecer bien sea en el mismo andamio o a nivel del suelo, bajo lugares en los que se esté trabajando o transportando material. El personal montador procurará no permanecer bajo las cargas que se están izando.

## **B.3 CONDICIONES DE SEGURIDAD DEL ANDAMIO MONTADO**

Una vez montado y antes de realizar la entrega a la empresa usuaria, el andamio debe cumplir las siguientes condiciones, además de las marcadas en planos y nota técnica si existen.

### **Arranques**

Los arranques estarán sobre apoyos sólidos y nivelados, con bases regulables de nivelación y reparto de carga. No se admitirán apoyos sobre ladrillos, bloques de hormigón, bovedillas o similares, ni se apoyarán sobre tapas de arquetas o similares.

### **Plataformas de trabajo**

Las plataformas de trabajo tendrán sin excepción una anchura mínima de 60 cm., estarán amarradas a la estructura tubular y serán de superficies antideslizantes.

Los módulos de las plataformas no presentarán grietas, aplastamientos ni ningún otro defecto importante. Estarán razonablemente limpios para poder detectar defectos de este tipo.

### **Barandillas**

Siempre que exista un riesgo de caída de altura de más de 2 m. las plataformas de trabajo

deberán disponer de barandillas. Las barandillas deberán ser resistentes, de una altura mínima de 90 cm. y, cuando sea necesario para impedir el paso o deslizamiento de los trabajadores o para evitar la caída de objetos, dispondrán, respectivamente, de una protección intermedia y de un rodapié.

Como práctica habitual:

— Si el andamio está ubicado a un máximo de 20 cm. de la fachada, no necesita protección interior.

— Si el andamio está ubicado entre 20 y 40 cm. de la fachada, deberá instalarse una barandilla interior a una altura entre 70 y 100 cm. sobre la plataforma.

— Si el andamio está ubicado a más de 40 cm. de la fachada, se colocará una barandilla interior entre los 95 y los 105 cm. y una barra intermedia entre los 45 y los 55 cm. de altura sobre la plataforma.

### Diagonales

Las diagonales aseguran la estabilidad longitudinal del andamio. Éstas deberán colocarse según las instrucciones del fabricante. El andamio incorporará el número de diagonales necesario para asegurar su estabilidad.

Como mínimo, y dependiendo del material que se utilice, se montarán diagonales en un módulo de cada tres a cinco, a lo largo de toda su altura, o bien, diagonales continuas partiendo del suelo.

### Amarres

Los amarres son indispensables para evitar la caída total o parcial del andamio. El andamio estará amarrado firmemente a la fachada o estructura. Sólo se podrá prescindir de los amarres a la fachada en aquellos casos en que así lo indique el fabricante.

En andamios que deban ir amarrados, habrá como mínimo un amarre cada 24 m<sup>2</sup>. en los andamios no cubiertos, y un amarre cada 12 m<sup>2</sup>. en los andamios con red. En cualquier otro caso, el tipo y número de amarres estará justificado por un cálculo técnico específico.

Los amarres deberán estar dispuestos regularmente sobre toda la superficie del andamio.

Se admiten dos tipos generales de amarre:

— Tacos de expansión o de nylon. Los tacos serán de rosca dentro de los cuales se introducirá un cáncamo roscado. La unión con el andamio se efectúa mediante un tubo en cuya extremidad será fijado un elemento de unión. Este método está especialmente recomendado para grandes alturas o andamios cubiertos.

— Puntales y husillos. Los husillos apoyarán sobre placas de madera contrachapada para absorber dilataciones. Habrá que tener cuidado ya que la albañilería deberá ofrecer una resistencia suficiente para no ceder a la presión de los husillos.

### Acceso a las plataformas

El acceso a las plataformas se realizará de alguna de las siguientes maneras, en orden de preferencia:

1. Escalera o rampa independiente: dotada de barandillas con barras intermedias y rellanos.
2. Escaleras interiores: abatibles, con trampillas en las plataformas.

## B.4 NORMAS DE UTILIZACIÓN Y MANTENIMIENTO. RESPONSABILIDAD DEL USUARIO DEL ANDAMIO

— Es obligación del usuario la utilización de los equipos de protección individual adaptados al trabajo a realizar.

— Los andamios sólo podrán ser montados, desmontados o modificados por trabajadores de la empresa instaladora, los cuales han recibido una formación adecuada y específica para dichas operaciones.

— Cuando el acceso al andamio o la ejecución de una tarea particular exija la retirada temporal de un dispositivo de protección colectiva contra caídas, se hará obligatorio la utilización del arnés de seguridad. Una vez concluido este trabajo particular, ya sea de forma definitiva o temporal, se volverán a colocar en su lugar los dispositivos de protección colectiva contra caídas.

- \_ No desmontar o inutilizar amarres. En caso de necesidades imprevistas consultar a la empresa instaladora.
- \_ No enganchar poleas o montacargas en lugares no previstos para ello.
- \_ Acceder a las plataformas únicamente por los lugares previstos para ello. Se prohíbe expresamente subir o bajar por el exterior del andamio.
- \_ No sobrecargar las plataformas. El usuario debe conocer la carga máxima que admite cada una. Consultar en caso de duda.
- \_ Los andamios deberán revisarse antes de su puesta en servicio, periódicamente, y tras cualquier modificación, periodo de no utilización, accidente o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o estabilidad.
- \_ Las plataformas de trabajo deberán de estar limpias y despejadas, libres de objetos que puedan propiciar resbalones, tropezones, etc. Una vez finalizados los trabajos, el andamio deberá quedar limpio y preparado para su desmontaje.
- \_ En andamios sobre ruedas, antes de acceder a las plataformas del mismo, hay que asegurarse de que las cuatro ruedas se encuentran convenientemente bloqueadas.
- \_ Está prohibido desplazar andamios sobre ruedas con personal sobre la plataforma. También deben de ser retirados todos los materiales susceptibles de caer antes de comenzar el desplazamiento.
- \_ Los trabajos temporales en altura sólo podrán efectuarse cuando las condiciones meteorológicas no pongan en peligro la salud y la seguridad de los trabajadores.
- \_ Se cumplimentará un acta de recepción o una lista de chequeo según el procedimiento interno de cada empresa instaladora, con el fin de comprobar el montaje del andamio antes de su utilización.

#### C. Prendas de protección personal

Todo el personal dedicado al montaje y desmontaje de andamios deberá disponer y estará obligado a usar el siguiente equipo de protección individual:

- Casco de polietileno.
- Calzado de seguridad.
- Arnés de seguridad.
- Guantes de seguridad.
- Ropa de trabajo.

#### 1.11.2 Andamios de borriquetas.

Están formados por un tablero horizontal de 60 cm. de anchura mínima, colocados sobre dos apoyos en forma de "V" invertida.

##### A. Riesgos detectables más comunes:

- Caídas de personas a distinto nivel
- Caídas de personas al mismo nivel
- Golpes o aprisionamientos durante las operaciones de montaje y desmontaje
- Los derivados del uso de tablones y madera de pequeña sección o en mal estado (roturas, fallos, cimbres, etc.)

##### B. Normas o medidas preventivas tipo

- Las borriquetas siempre se montarán perfectamente niveladas, para evitar los riesgos por trabajar sobre superficies inclinadas.
- Las borriquetas de madera, estarán sanas, perfectamente encoladas y sin oscilaciones, deformaciones y roturas, para eliminar los riesgos por fallo, rotura espontánea y cimbreo.
- Las plataformas de trabajo se anclarán perfectamente a las borriquetas, en evitación de balanceos y otros movimientos indeseables.
- Las plataformas de trabajo no sobresaldrán por los laterales de las borriquetas más de

40 cm. para evitar el riesgo de vuelcos por basculamiento.

- Las borriquetas no estarán separadas "a ejes" entre sí más de 2,5 m. para evitar las grandes flechas, indeseables para las plataformas de trabajo, ya que aumentan los riesgos al cimbrear.
- Los andamios se formarán sobre un mínimo de dos borriquetas. Se prohíbe expresamente, la sustitución de éstas, (o alguna de ellas), por "bidones", "pilas de materiales" y asimilables, para evitar situaciones inestables.
- Sobre los andamios sobre borriquetas, sólo se mantendrá el material estrictamente necesario y repartido uniformemente por la plataforma de trabajo para evitar las sobrecargas que mermen la resistencia de los tablones.
- Las borriquetas metálicas de sistema de apertura de cierre o tijera, estarán dotadas de cadenillas limitadoras de la apertura máxima, tales, que garanticen su perfecta estabilidad.
- Las plataformas de trabajo sobre borriquetas, tendrán una anchura mínima de 60 cm. (3 tablones trabados entre sí), y el grosor del tablón será como mínimo de 7 cm.
- Las borriquetas metálicas para sustentar plataformas de trabajo ubicadas a 2 ó más metros de altura, se arriostrarán entre sí, mediante "cruces de San Andrés", para evitar los movimientos oscilatorios, que hagan el conjunto inseguro.
- Los trabajos en andamios sobre borriquetas en los balcones, tendrán que ser protegidos del riesgo de caída desde altura.
- Se prohíbe formar andamios sobre borriquetas metálicas simples cuyas plataformas de trabajo deban ubicarse a 6 ó más metros de altura.
- Se prohíbe trabajar sobre escaleras o plataformas sustentadas en borriquetas, apoyadas a su vez sobre otro andamio de borriquetas.
- La madera a emplear será sana, sin defectos ni nudos a la vista, para evitar los riesgos por rotura de los tablones que forman una superficie de trabajo.

#### C. Prendas de protección personal

- Casco de polietileno
- Botas de seguridad
- Guantes de cuero
- Guantes de PVC
- Ropa de trabajo

#### 1.11.3 Escaleras de mano.

Puede ser necesaria la utilización de escaleras de mano para acceso al fondo de las zapatas de cimentación, así como para montaje de farolas y luminarias.

##### A. Riesgos detectables más comunes:

- Caídas de personas a distinto nivel
- Caídas de personas al mismo nivel
- Deslizamiento por un apoyo incorrecto
- Vuelco lateral por apoyo irregular
- Rotura por defectos ocultos
- Los derivados de usos inadecuados o montajes peligrosos (escaleras cortas para salvar las alturas requeridas, formación de plataformas de trabajos con escaleras de mano, etc.)

##### B. Normas o medidas preventivas tipo

- Las escaleras de mano se colocarán de forma que su estabilidad durante su utilización esté asegurada.
- Los puntos de apoyo de las escaleras de mano deberán asentarse sólidamente sobre

un soporte de dimensiones adecuadas y estable, resistente e inmóvil, de forma que los travesaños queden en posición horizontal. Las escaleras suspendidas se fijarán de forma segura y, excepto las de cuerda, de manera que no puedan desplazarse y se eviten los movimientos de balanceo.

- Se impedirá el deslizamiento de los pies de las escaleras de mano durante su utilización ya sea mediante la fijación de la parte superior o inferior de los largueros, ya sea mediante cualquier dispositivo antideslizante o cualquier otra solución de eficacia equivalente.
- Las escaleras de mano para fines de acceso deberán tener la longitud necesaria para sobresalir al menos un metro del plano de trabajo al que se accede. Las escaleras compuestas de varios elementos adaptables o extensibles deberán utilizarse de forma que la inmovilización recíproca de los distintos elementos esté asegurada.
- Las escaleras con ruedas deberán haberse inmovilizado antes de acceder a ellas. Las escaleras de mano simples se colocarán, en la medida de lo posible, formando un ángulo aproximado de 75 grados con la horizontal.
- El ascenso, el descenso y los trabajos desde escaleras se efectuarán de frente a éstas. Las escaleras de mano deberán utilizarse de forma que los trabajadores puedan tener en todo momento un punto de apoyo y de sujeción seguros.
- Los trabajos a más de 3,5 metros de altura, desde el punto de operación al suelo, que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos para la estabilidad del trabajador, sólo se efectuarán si se utiliza un equipo de protección individual anticaídas o se adoptan otras medidas de protección alternativas.
- El transporte a mano de una carga por una escalera de mano se hará de modo que ello no impida una sujeción segura.
- Se prohíbe el transporte y manipulación de cargas por o desde escaleras de mano cuando por su peso o dimensiones puedan comprometer la seguridad del trabajador.
- Las escaleras de mano no se utilizarán por dos o más personas simultáneamente.
- No se emplearán escaleras de mano y, en particular, escaleras de más de cinco metros de longitud, sobre cuya resistencia no se tengan garantías. Queda prohibido el uso de escaleras de mano de construcción improvisada.
- Las escaleras de mano se revisarán periódicamente.
- Se prohíbe la utilización de escaleras de madera pintadas, por la dificultad que ello supone para la detección de sus posibles defectos.
- No se acopiarán materiales o medios auxiliares en las zonas cercanas a las escaleras.

#### C. Prendas de protección personal

- Casco de polietileno
- Botas de seguridad
- Guantes de cuero
- Ropa de trabajo

#### 1.11.4 Puntales

Podrán utilizarse esporadicamente en esta obra en algun momento de la demolición. Este elemento auxiliar será manejado bien por el oficial encofrador o por el peón, pero en cualquier caso deberá tener conocimiento de su buen uso.

#### A. Riesgos detectables más comunes:

- caídas desde altura por incorrecta instalación de los puntales
- Caída desde altura de los puntales durante las maniobras de transporte elevado.
- Golpes en diversas partes del cuerpo durante la manipulación.
- Atrapamiento de dedos (extensión y retracción).
- Caída de elementos conformadores del puntal sobre los pies.

- Vuelco de la carga durante operaciones de carga y descarga.
- Rotura del puntal por fatiga del material.
- Rotura del puntal por mal estado (corrosión interna y/o externa).
- Deslizamiento del puntal por falta de acuñamiento o de clavazón.
- Desplome de encofrados por causa de la disposición de puentes.
- Otros.

B. Normas o medidas preventivas tipo

- Solo se admitirán en esta Obra el uso de puentes metálicos homologados. Se aportará ficha técnica de los mismos para su autorización por la dirección facultativa.
- Los puentes se acopiarán ordenadamente por capas horizontales de un único puntal en altura y fondo el que desee, con la única salvedad de que cada capa se disponga de forma perpendicular a la inmediata inferior.
- La estabilidad de las torretas de acopio de puentes, se asegurará mediante la hinca de –pies derechos- de limitación lateral.
- Se prohibirá expresamente tras el desencofrado el amontonamiento irregular de los puentes.
- Los puentes se izarán (o descenderán) a las plantas en paquetes uniformes sobre bateas, o en paquetes flejados por los dos extremos para evitar derrames innecesarios. El conjunto, se suspenderá mediante aparejo de eslingas del gancho de la grúa torre.
- Se prohibirá expresamente en esta obra, la carga a hombro de más de dos puentes por un solo hombre en prevención de sobreesfuerzos.
- Los puentes de tipo telescópico se transportarán a brazo u hombro con los pasadores y mordazas instaladas en posición de inmovilidad de la capacidad de extensión o retracción de los puentes.
- Los tablones durmientes de apoyo de los puentes que deben trabajar inclinados con respecto a la vertical serán los que se acuñarán. Los puentes, siempre apoyarán de forma perpendicular a la cara del tablón.
- Los puentes se clavarán al durmiente y a la sopanda, para conseguir una mayor estabilidad.
- El reparto de la carga sobre las superficies apuntaladas se realizará uniformemente repartido. Se prohíbe expresamente en esta obra las sobrecargas puntuales.
- Tendrán la longitud adecuada para la misión a realizar.
- Estarán en perfectas condiciones de mantenimiento (ausencia de óxido, pintados, con todos sus componentes, etc.).
- Los tornillos sin fin tendrán engrasados en prevención de esfuerzos innecesarios.
- Carecerán de deformaciones en el fuste (abolladuras o torcimientos).
- Estarán dotados en sus extremos de las placas para apoyo y clavazón.

C. Prendas de protección personal

- Casco de seguridad
- Botas de seguridad
- Guantes de cuero
- Arnés de seguridad
- Ropa de trabajo

**1.11.5 Contenedor de escombros.**

A. Riesgos detectables más comunes:

- Atropello de personas
- Choques contra otros vehículos
- Vuelco del contenedor en las fases de carga y descarga
- Caída (al subir o bajar de la caja)
- Atrapamiento (apertura o cierre de la caja)

B. Normas o medidas preventivas tipo

- Los camiones dedicados al transporte de contenedores en obra estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.
- El contenedor estará bajado inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de emprender la marcha.
- Las entradas y salidas a la obra se realizarán con precaución auxiliada por las señales de un miembro de la obra.
- Si por cualquier circunstancia tuviera que parar en la rampa el vehículo quedará frenado y calzado con topes.
- Se prohíbe expresamente cargar los camiones por encima de la carga máxima marcada por el fabricante, para prevenir los riesgos de sobrecarga.
- El conductor permanecerá fuera de la cabina durante la carga.

C. Prendas de protección personal

- Casco de polietileno (al abandonar la cabina del camión y transitar por la obra)
- Botas de seguridad
- Ropa de trabajo

## 1.12 MAQUINARIA DE OBRA

### 1.12.1 Maquinaria en general

A) Riesgos detectables más comunes.

- Vuelcos.
- Hundimientos.
- Choques.
- Formación de atmósferas agresivas o molestas.
- Ruido.
- Explosión e incendios.
- Atropellos.
- Caídas a cualquier nivel.
- Cortes y atrapamientos.
- Golpes y proyecciones.
- Contactos con la energía eléctrica.
- Los inherentes al propio lugar de utilización o al trabajo a ejecutar

B) Normas o medidas preventivas tipo.

- Los motores con transmisión a través de ejes y poleas, estarán dotados de carcasa protectoras antiatrapamientos (cortadoras, sierras, compresores, etc.).
- Los motores eléctricos estarán cubiertos de carcasa protectoras eliminadoras del contacto directo con la energía eléctrica. Se prohíbe su funcionamiento sin carcasa o con deterioros importantes de éstas.
- Se prohíbe la manipulación de cualquier elemento componente de una máquina accionada mediante energía eléctrica, estando conectada a la red de suministro.
- Los engranajes de cualquier tipo, de accionamiento mecánico, eléctrico o manual, estarán cubiertos por carcasa protectoras antiatrapamientos.
- Las máquinas de funcionamiento irregular o averiadas serán retiradas inmediatamente para su reparación.
- Las máquinas averiadas que no se puedan retirar se señalizarán con carteles de aviso con la leyenda: "MAQUINA AVERIADA, NO CONECTAR".
- Se prohíbe la manipulación y operaciones de ajuste y arreglo de máquinas al personal no especializado específicamente en la máquina objeto de reparación.

- Como precaución adicional para evitar la puesta en servicio de máquinas averiadas o de funcionamiento irregular, se bloquearán los arrancadores, o en su caso, se extraerán los fusibles eléctricos.
- La misma persona que instale el letrero de aviso de "MAQUINA AVERIADA", será la encargada de retirarlo, en prevención de conexiones o puestas en servicio fuera de control.
- Solo el personal autorizado será el encargado de la utilización de una determinada máquina o máquina-herramienta.
- Las máquinas que no sean de sustentación manual se apoyarán siempre sobre elementos nivelados y firmes.
- La elevación o descenso a máquina de objetos, se efectuará lentamente, izándolos en directriz vertical. Se prohíben los tirones inclinados.
- Los ganchos de cuelgue de los aparatos de izar quedarán libres de cargas durante las fases de descenso.
- Las cargas en transporte suspendido estarán siempre a la vista, con el fin de evitar los accidentes por falta de visibilidad de la trayectoria de la carga.
- Los ángulos sin visión de la trayectoria de carga, se suplirán mediante operarios que utilizando señales preacordadas suplan la visión del citado trabajador.
- Se prohíbe la permanencia o el trabajo de operarios en zonas bajo la trayectoria de cargas suspendidas.
- Los aparatos de izar a emplear en esta obra, estarán equipados con limitador de recorrido del carro y de los ganchos, carga punta giro por interferencia.
- Los motores eléctricos de grúas y de los montacargas estarán provistos de limitadores de altura y del peso a desplazar, que automáticamente corten el suministro eléctrico al motor cuando se llegue al punto en el que se debe detener el giro o desplazamiento de la carga.
- Los cables de izado y sustentación a emplear en los aparatos de elevación y transportes de cargas en esta obra, estarán calculados expresamente en función de los solicitados para los que se los instala.
- La sustitución de cables deteriorados se efectuará mediante mano de obra especializada, siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Los lazos de los cables estarán siempre protegidos interiormente mediante forrillos guardacabos metálicos, para evitar deformaciones y cizalladuras.
- Los cables empleados directa o auxiliarmente para el transporte de cargas suspendidas se inspeccionarán como mínimo una vez a la semana por el Vigilante de Seguridad, que previa comunicación al Jefe de Obra, ordenará la sustitución de aquellos que tengan más del 10% de hilos rotos.
- Los ganchos de sujeción o sustentación, serán de acero o de hierro forjado, provistos de "pestillo de seguridad".
- Se prohíbe en esta obra, la utilización de enganches artesanales construidos a base de redondos doblados.
- Todos los aparatos de izado de cargas llevarán impresa la carga máxima que pueden soportar.
- Todos los aparatos de izar estarán sólidamente fundamentados, apoyados según las normas del fabricante.
- Se prohíbe en esta obra, el izado o transporte de personas en el interior de jaulones, bateas, cubilotes y asimilables.
- Todas las máquinas con alimentación a base de energía eléctrica, estarán dotadas de toma de tierra.
- Se mantendrá en buen estado la grasa de los cables de las grúas (montacargas, etc.).
- Semanalmente, por el Vigilante de Seguridad, se revisarán el buen estado de los cables contravientos existentes en la obra, dando cuenta de ello al Jefe de Obra, y éste, a la Dirección Facultativa.
- Los trabajos de izado, transporte y descenso de cargas suspendidas, quedarán interrumpidos bajo régimen de vientos superiores a los señalados para ello, por el fabricante de la máquina.

C) Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno.
- Ropa de trabajo.
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.

### 1.12.2 Pala cargadora sobre ruedas

Identificación de riesgos y medidas preventivas:

**Atropello.**

➤ **Medidas preventivas:**

- i. Se prohíbe que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.
- ii. Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.
- iii. Se prohíbe arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.
- iv. No deben liberarse los frenos de la máquina en posición de parada, si antes no han sido instalados los tacos de inmovilización en las ruedas.
- v. Debe circularse a una velocidad adecuada.
- vi. No debe abandonarse la máquina con el motor en marcha.

**Vuelco de la máquina.**

➤ **Medidas preventivas:**

- i. La cuchara durante los transportes de tierras, permanecerán lo más baja posible para poder desplazarse, con la máxima estabilidad.
- ii. La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.
- iii. La cuchara, durante los transportes de tierras, permanecerá lo más baja posible para poder desplazarse, con la máxima estabilidad.

**Atrapamientos.**

➤ **Medidas preventivas:**

- i. No deben realizarse "ajustes" con la máquina en movimiento o con el motor en funcionamiento, puede sufrirse lesiones.
- ii. No debe trabajarse con la máquina en situación de avería o semiavería. Debe repararse primero y luego reiniciar el trabajo.
- iii. Para evitar lesiones, en caso de avería o mantenimiento, debe apoyarse en el suelo la cuchara, parar el motor, poner el freno de mano y bloquear la máquina antes de proceder a realizar las operaciones de servicio necesarias.

**Caída de personas desde la máquina.**

➤ **Medidas preventivas:**

- i. Se prohíbe transportar personas en el interior de la cuchara.
- ii. Para subir o bajar de la máquina deben utilizarse los peldaños y asideros dispuestos para tal función, evitará lesiones por caída.
- iii. Está prohibido subir utilizando las llantas, cubiertas, cadenas y guardabarros.
- iv. Debe subirse y bajar de la maquinaria de forma frontal, asiéndose con ambas manos.

**Vibraciones.**

➤ **Protecciones individuales:** con el fin de controlar el riesgo, los conductores irán provistos de cinturón elástico antivibratorio.

**Torceduras.**

➤ **Medidas preventivas:** No debe saltarse nunca directamente al suelo, a no ser que sea por peligro inminente.

**Ruido propio y de conjunto.**

➤ **Protecciones individuales:** con el fin de controlar el riesgo, los conductores irán provistos de protectores auditivos. Del mismo modo, los operarios que deban trabajar en las cercanías de la máquina (siempre fuera del radio de acción de la misma), deberá utilizar los citados protectores auditivos.

➤ **Medidas preventivas:** anualmente o como marque el servicio de prevención, los conductores y todo aquel que permanezca habitualmente en la zona de influencia de la fuente de ruido (máquina), deberá vigilar la evolución de su capacidad auditiva, con el fin de controlar que no existen pérdidas de la misma.

**Incendio.**

➤ **Medidas preventivas:** Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.

### 1.12.3 Retroexcavadora sobre ruedas

Identificación de riesgos y medidas preventivas:

**Atropello.**

➤ **Medidas preventivas:**

- i. Está prohibido que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.
- ii. Está prohibido que los conductores abandonen la pala con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.
- iii. Los ascensos o descensos en carga de la máquina se efectuarán siempre utilizando marchas cortas para evitar que los neumáticos pierdan agarre con el firme y se deslice la máquina descontroladamente.
- iv. Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.

**Vuelco de la máquina.**

➤ **Medidas preventivas:**

- i. Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.
- ii. La retroexcavadora deberá ir provista de la protección de cabina antivuelco o pórtico de seguridad.
- iii. La cuchara, durante los transportes de tierras, permanecerá lo más baja posible para poder desplazarse con la máxima estabilidad.
- iv. La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.

**Quemaduras.**

➤ **Protecciones individuales:** a fin de evitarlo se utilizarán guantes de cuero a la hora de realizar operaciones de mantenimiento.

➤ **Medidas preventivas:** siempre que se pueda, se evitará realizar operaciones de mantenimiento con la máquina recién parada. Deberá realizarse una vez se haya enfriado.

**Atrapamientos.**

➤ **Medidas preventivas:**

- i. Está prohibido permanecer (o trabajar) en el entorno del radio de acción del brazo de una máquina para el movimiento de tierras.
- ii. Se prohíbe arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.
- iii. Se acotará a una distancia igual a la del alcance máximo del brazo excavador, el entorno de la máquina. Se prohíbe en la zona la realización de trabajos o la permanencia de personas.

**Caída de personas desde la máquina.**

➤ **Medidas preventivas:**

- i. Se prohíbe transportar personas en el interior de la cuchara.
- ii. Se prohíbe izar personas para acceder a trabajos puntuales utilizando la cuchara.

**Golpes.**

➤ **Medidas preventivas:** se prohíbe realizar trabajos en el interior de las trincheras o zanjas, en la zona de alcance del brazo de la retro.

**Ruido propio y de conjunto.**

➤ **Protecciones individuales:** con el fin de controlar el riesgo, los conductores irán provistos de protectores auditivos. Del mismo modo, los operarios que deban trabajar en las cercanías de la máquina (siempre fuera del radio de acción de la misma), deberá utilizar los citados protectores auditivos.

➤ **Medidas preventivas:** anualmente o como marque el servicio de prevención, los conductores y todo aquel que permanezca habitualmente en la zona de influencia de la fuente de ruido (máquina), deberá vigilar la evolución de su capacidad auditiva, con el fin de controlar que no existen pérdidas de la misma.

**Vibraciones.**

➤ **Protecciones individuales:** con el fin de controlar el riesgo, los conductores irán provistos de cinturón elástico antivibratorio.

**Caída de objetos pesados sobre personas.**

➤ **Medidas preventivas:** se prohíbe en esta obra utilizar la retroexcavadora como una grúa, para la introducción de piezas, tuberías, etc., en el interior de las zanjas.

**Desplome de tierras sobre personas.**

➤ **Medidas preventivas:** los conductores se cerciorarán de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentren en el interior de pozos o zanjas próximos al lugar de excavación.

**Incendio.**

➤ **Medidas preventivas:** Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.

#### 1.12.4 Motoniveladora

Identificación de riesgos y medidas preventivas:

**Atropello.**

➤ **Medidas preventivas:**

- i. Se prohíbe que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.
- ii. Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.

- iii. Se prohíbe arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.
- iv. No deben liberarse los frenos de la máquina en posición de parada, si antes no han sido instalados los tacos de inmovilización en las ruedas.
- v. Debe circularse a una velocidad adecuada.
- vi. No debe abandonarse la máquina con el motor en marcha.

**Vuelco de la máquina.**

➤ **Medidas preventivas:**

- i. La cuchara durante los transportes de tierras, permanecerán lo más baja posible para poder desplazarse, con la máxima estabilidad.
- ii. La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.
- iii. La cuchara, durante los transportes de tierras, permanecerá lo más baja posible para poder desplazarse, con la máxima estabilidad.

**Atrapamientos.**

➤ **Medidas preventivas:**

- i. No deben realizarse "ajustes" con la máquina en movimiento o con el motor en funcionamiento, puede sufrirse lesiones.
- ii. No debe trabajarse con la máquina en situación de avería o semiavería. Debe repararse primero y luego reiniciar el trabajo.
- iii. Para evitar lesiones, en caso de avería o mantenimiento, debe apoyarse en el suelo la cuchara, parar el motor, poner el freno de mano y bloquear la máquina antes de proceder a realizar las operaciones de servicio necesarias.

**Caída de personas desde la máquina.**

➤ **Medidas preventivas:**

- i. Se prohíbe transportar personas en el interior de la cuchara.
- ii. Para subir o bajar de la máquina deben utilizarse los peldaños y asideros dispuestos para tal función, evitará lesiones por caída.
- iii. Está prohibido subir utilizando las llantas, cubiertas, cadenas y guardabarros.
- iv. Debe subirse y bajar de la maquinaria de forma frontal, asiéndose con ambas manos.

**Vibraciones.**

➤ **Protecciones individuales:** con el fin de controlar el riesgo, los conductores irán provistos de cinturón elástico antivibratorio.

**Torceduras.**

➤ **Medidas preventivas:** No debe saltarse nunca directamente al suelo, a no ser que sea por peligro inminente.

**Ruido propio y de conjunto.**

- **Protecciones individuales:** con el fin de controlar el riesgo, los conductores irán provistos de protectores auditivos. Del mismo modo, los operarios que deban trabajar en las cercanías de la máquina (siempre fuera del radio de acción de la misma), deberá utilizar los citados protectores auditivos.
- **Medidas preventivas:** anualmente o como marque el servicio de prevención, los conductores y todo aquel que permanezca habitualmente en la zona de influencia de la fuente de ruido (máquina), deberá vigilar la evolución de su capacidad auditiva, con el fin de controlar que no existen pérdidas de la misma.

**Incendio.**

- **Medidas preventivas:** Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.

#### 1.12.5 Camión basculante

Identificación de riesgos y medidas preventivas:

**Atropello de personas (entrada, salida, etc.).**

➤ **Medidas preventivas:**

- i. Las entradas y salidas a la obra se realizarán con precaución auxiliado por las señales de un miembro de la obra.
- ii. Si por cualquier circunstancia tuviera que parar en la rampa el vehículo quedará frenado y calzado con topes.
- iii. Los camiones dispondrán de avisador acústico automático de marcha atrás, así como de intermitentes de aviso de giro.
- iv. Antes de poner en marcha el motor, o bien antes de abandonar la cabina, asegurarse de que ha instalado el freno de mano.
- v. Al parar el camión deben ponerse tacos de inmovilización en las ruedas.

**Choques contra otros vehículos.**

**Vuelco del camión.**

➤ **Protecciones:** los camiones deberán tener cabina antivuelco y antiimpacto.

➤ **Medidas preventivas:**

- i. La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de emprender la marcha. Se prohíbe expresamente cargar los camiones por encima de la carga máxima marcada por el fabricante, para prevenir los riesgos de sobrecarga.

**Caída (al subir o bajar de la caja).**

➤ **Medidas preventivas:**

- i. Para subir y bajar del camión utilizar los escalones y las asas dispuestas en el vehículo.
- ii. No debe subirse a la máquina utilizando las llantas, ruedas u otros salientes.

**Atrapamiento (apertura o cierre de la caja, ...).**

➤ **Medidas preventivas:**

- i. El conductor permanecerá fuera de la cabina durante la carga.
- ii. No deben hacerse ajustes con el motor en marcha, puesto que pueden producirse atrapamientos.

**Quemaduras.**

➤ **Protecciones individuales:** a fin de evitarlo se utilizarán guantes de cuero a la hora de realizar operaciones de mantenimiento.

➤ **Medidas preventivas:**

- i. Siempre que se pueda, se evitará realizar operaciones de mantenimiento con la máquina recién parada. Deberá realizarse una vez se haya enfriado.
- ii. Si se calienta el motor, no levantar en caliente la tapa del radiador, se pueden sufrir quemaduras.
- iii. El aceite del motor y del sistema hidráulico debe cambiarse en frío.

**Electrocipción.**

➤ **Medidas preventivas:**

- i. Si se ha de manipular el sistema eléctrico, desconectar la máquina y sacar la llave de contacto.

- ii. No debe arrancarse el camión sin haber bajado la caja, ya que se pueden tocar líneas eléctricas.
- iii. En caso de tocar una línea eléctrica por accidente, salir de la cabina y saltar lo más lejos posible evitando tocar tierra y el camión al mismo tiempo. Evitar también, que nadie toque tierra y camión al mismo tiempo, hay mucho peligro de electrocución.

**Incendio y/o explosión.**

- **Protecciones individuales:** los líquidos de la batería desprenden gases inflamables, si se han de manipular, hacerlo con guantes.
- **Medidas preventivas:**
  - i. Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.
  - ii. No debe guardarse carburante ni trapos engrasados en el camión, puesto que puede prenderse fuego.
  - iii. No debe fumarse ni acercar fuego cuando se esté manipulando el motor o la batería.
  - iv. Si hace falta arrancar el camión con la batería de otro vehículo, vigilar las chispas, ya que los gases de la batería son inflamables y podría explosionar.

#### 1.12.6 Dumper

Identificación de riesgos y medidas preventivas:

**Vuelco de la máquina durante el vertido.**

- **Medidas preventivas:**
  - i. En el vertido de tierras, u otro material, junto a zanjas y taludes deberá colocarse un tope que impida el avance del dumper más allá de una distancia prudencial al borde del desnivel, teniendo en cuenta el ángulo natural del talud. Si la descarga es lateral, dicho tope se prolongará en el extremo más próximo al sentido de circulación.

**Vuelco de la máquina en tránsito.**

- **Medidas preventivas:**
  - i. Con el vehículo cargado deben bajarse las rampas de espaldas a la marcha, despacio y evitando frenazos bruscos.
  - ii. Se prohibirá circular por pendientes o rampas superiores al 20% en terrenos húmedos y al 30% en terrenos secos.
  - iii. En las rampas por las que circulen estos vehículos existirá al menos un espacio libre de 70 cm. sobre las partes más salientes de los mismos.
  - iv. Se revisará la carga antes de iniciar la marcha observando su correcta disposición y que no provoque desequilibrio en la estabilidad del dumper.

**Atropello de personas.**

- **Medidas preventivas:**
  - i. Cuando se deje estacionado el vehículo se parará el motor y se accionará el freno de mano. Si está en pendiente, además se calzarán las ruedas.
  - ii. Las cargas serán apropiadas al tipo de volquete disponible y nunca dificultarán la visión del conductor.
  - iii. Se prohíbe expresamente en esta obra, conducir los dumpers a velocidades superiores a los 20 Km. por hora.

**Choque por falta de visibilidad o transporte incorrecto.**

- **Medidas preventivas:**
  - i. Establecer unas vías de circulación cómodas y libres de obstáculos señalizando las zonas peligrosas.

- ii. Las cargas serán apropiadas al tipo de volquete disponible y nunca dificultarán la visión del conductor.
- iii. En previsión de accidentes, se prohíbe el transporte de piezas (puntales, tablones y similares) que sobresalgan lateralmente del cubilote del dumper.

**Caída de personas transportadas.**

➤ **Medidas preventivas:**

- i. El conductor del dumper no debe permitir el transporte de pasajeros sobre el mismo.

**Golpes con la manivela de puesta en marcha.**

➤ **Medidas preventivas:**

- i. En la puesta en marcha, la manivela debe cogerse colocando el pulgar del mismo lado que los demás dedos.
- ii. La manivela tendrá la longitud adecuada para evitar golpear partes próximas a ella.

#### 1.12.7 Vibrador de aguja

Identificación de riesgos y medidas preventivas:

**Caídas desde altura durante su manejo.**

➤ **Medidas preventivas:**

- i. Las operaciones de vibrado se realizarán siempre sobre posiciones estables.
- ii. El cable de alimentación del vibrador deberá estar protegido, sobre todo si discurre por zonas de paso de los operarios, a fin de que no produzca tropiezos.

**Caídas a distinto nivel del vibrador.**

➤ **Medidas preventivas:** el motor del vibrador se dejará apoyado sobre una superficie lisa estable, con el fin de evitar que pueda caer sobre alguien.

**Salpicaduras de lechada en ojos y piel.**

➤ **Protecciones individuales:** los operarios que utilicen el vibrador deberán ir provistos de gafas antiproyecciones.

**Electrocución.**

➤ **Medidas preventivas:**

- i. Los vibradores eléctricos estarán conectados a tierra.
- ii. Se revisará el estado del vibrador eléctrico antes de cada hormigonado y después de su utilización.
- iii. Los vibradores deberán estar protegidos eléctricamente mediante doble aislamiento.
- iv. Las operaciones de limpieza directa-manual, se efectuarán previa desconexión de la red eléctrica del vibrador, para previsión del riesgo eléctrico y de atrapamientos.
- v. Los pulsadores estarán protegidos para evitar que les caiga material utilizado en el hormigonado o agua.

#### 1.12.8 Camión de bombeo de hormigón

Identificación de riesgos y medidas preventivas:

**Vuelco por proximidad a taludes.**

- **Medidas preventivas:** no se colocará la bomba cerca de ningún talud para que no pierda su estabilidad y provoque el vuelco de la máquina.
- Vuelco por fallo mecánico, por ejemplo de los gatos neumáticos.**
  - **Medidas preventivas:** los dispositivos de seguridad del equipo de bombeo estarán siempre en perfectas condiciones de funcionamiento.
- Proyección de objetos por reventarse la cañería, o al quedar momentáneamente encallado.**
  - **Medidas preventivas:**
    - i. La bomba de hormigonado nada más se podrá usar para el bombeo de hormigón según el -cono de Abrams- recomendado por el fabricante en función de la distancia de transporte.
    - ii. Antes de iniciar el suministro diario de hormigón, se comprobará el desgaste interior de la cañería con un medidor de grosores, ya que las explosiones de las cañerías son causantes de accidentes importantes.
    - iii. Si se ha de bombear a gran distancia, antes de suministrar hormigón, se probarán los conductos bajo presión de seguridad.
    - iv. Una vez hormigonado, debe limpiarse perfectamente todo el conjunto en prevención de accidentes por taponamiento.
- Caída de personas desde la máquina.**
  - **Medidas preventivas:** el brazo de elevación de la manguera no se podrá usar para izar personas, aunque sea para un trabajo de carácter puntual.
- Atrapamientos de personas.**
  - **Medidas preventivas:**
    - i. El/los recurso/s preventivo/s comprobará/n que las ruedas de la bomba estén bloqueadas y con los enclavamientos neumáticos o hidráulicos perfectamente instalados.
    - ii. Antes de vaciar el hormigón en la tolva, deben asegurarse de que tiene la reja colocada.
    - iii. Antes de iniciar el suministro, debe asegurarse que las uniones de palanca tienen los pasadores inmovilizados.
    - iv. No tocar nunca directamente con las manos la tolva o el tubo oscilante si la máquina está en marcha.
    - v. Si se han de hacer trabajos en la tolva o en el tubo oscilante, en primer lugar se parará el motor de accionamiento, luego se purgará la presión del acumulador a través del grifo y finalmente se podrán hacer los trabajos que hagan falta.
- Electrocución.**
  - **Medidas preventivas:**
    - i. Si el motor de la bomba es eléctrico, antes de abrir el cuadro general de mandos, asegurarse que está desconectado.
    - ii. No deben modificarse los mecanismos de protección eléctrica.
- Sobreesfuerzos.**
  - **Medidas preventivas:**
    - i. A la hora de manipular la manguera, se evitará hacer esfuerzos innecesarios, debiendo hacer toda la fuerza la máquina.
    - ii. Todos los operarios habrán recibido formación sobre ergonomía, en especial referente a los trabajos anteriormente enumerados.

#### 1.12.9 Soldador eléctrico

Identificación de riesgos y medidas preventivas:

- Contactos con energía eléctrica en trabajos bajo la lluvia.** Con el fin de controlarlo se tendrá en cuenta lo siguiente:
- **Medidas preventivas:** el/los recurso/s preventivo/s deberá/n detener los trabajos de soldadura a la intemperie en caso de que esté lloviendo. Los operarios que vayan a utilizar la citada maquinaria, tendrán la formación e información suficiente sobre los riesgos relativos a su trabajo.
- Contactos con energía eléctrica por carencia de aislamiento eléctrico en el portaelectrodos o el cableado u otros.** Con el fin de controlarlo se tendrá en cuenta lo siguiente:
- **Medidas preventivas:**
- i. El/los recurso/s preventivo/s deberá/n comprobar el estado de la maquinaria antes de ser utilizada. Los operarios que vayan a utilizarla, avisarán a el/los recurso/s preventivo/s de cualquier deterioro producido en el aislamiento de la maquinaria.
  - ii. No debe dejarse la pinza directamente en el suelo o sobre la perfilería. Será depositada sobre un portapinzas para evitar accidentes.
  - iii. No se utilizará el grupo sin que lleve instalado el protector de clemas. Evitará el riesgo de electrocución.
  - iv. Debe comprobarse que el grupo está correctamente conectado a tierra antes de iniciar la soldadura.
  - v. Nunca se anulará la toma de tierra de la carcasa del grupo de soldar porque "salte" el disyuntor diferencial. El operario deberá avisar a el/los recurso/s preventivo/s para que se revise la avería. Se aguardará a que el grupo quede reparado o bien se utilizará otro.
  - vi. Se desconectará totalmente el grupo de soldadura cada vez que se haga una pausa de consideración (almuerzo o comida, o desplazamiento a otro lugar).
  - vii. Deberá comprobarse, antes de conectarlas al grupo, que las mangueras eléctricas están empalmadas mediante conexiones estancas de intemperie. Se evitarán las conexiones directas protegidas a base de cinta aislante.
  - viii. No deben utilizarse mangueras eléctricas con la protección externa rota o deteriorada seriamente. En ese caso se solicitará que sean cambiadas. Si fuese necesario empalmar las mangueras, se protegerá el empalme mediante "forrillos termorreträctiles".
  - ix. El operario que haga uso del soldador deberá cerciorarse de que estén bien aisladas las pinzas portaelectrodos y los bornes de conexión.
- Daños en los ojos debidos a las radiaciones del arco voltaico.** Este riesgo lo corren tanto los operarios que utilizan el soldador como todo aquel que pueda circular por los alrededores del lugar de trabajo. Es un riesgo no evitable. Con el fin de controlarlo se tendrá en cuenta lo siguiente:
- **Protecciones colectivas:** con el fin de evitar que los operarios ajenos al trabajo de soldar puedan sufrir daños, el/los recurso/s preventivo/s delimitarán la zona de trabajo.
- **Protecciones individuales:** para la realización de los trabajos de soldadura eléctrica deberá utilizarse como protección yelmo de soldar o pantalla de mano.
- **Medidas preventivas:** el/los recurso/s preventivo/s deberá/n informar al global de los operarios que no se debe circular por la misma. Todos los operarios que

vayan a utilizar el soldador dispondrán de acreditación que confirme que han recibido la información y formación necesaria para la utilización del mismo.

- Daños en los ojos debidos a esquirlas desprendidas.** Consiste el riesgo en la posibilidad de desprenderse esquirlas al picar el cordón de soldadura. Es un riesgo no evitable. Con el fin de controlarlo se tendrá en cuenta lo siguiente:
- **Protecciones individuales:** para controlar el riesgo, en la realización de los trabajos de soldadura eléctrica deberá utilizarse como protección yelmo de soldar o pantalla de mano.
  - **Medidas preventivas:**
    - i. El/los recurso/s preventivo/s deberá/n informar al global de los operarios que no se debe circular por la misma. Todos los operarios que vayan a utilizar el soldador dispondrán de acreditación que confirme que han recibido la información y formación necesaria para la utilización del mismo.
    - ii. Se escogerá el electrodo adecuado para el cordón a ejecutar.
- Quemaduras en las manos y a terceros.** Consiste el riesgo en la posibilidad de producirse quemaduras por tocar piezas recientemente soldadas. Es un riesgo evitable. Con el fin de controlarlo se tendrá en cuenta lo siguiente:
- **Protecciones individuales:** para controlar el riesgo, en la realización de los trabajos de soldadura eléctrica deberá utilizarse guantes de cuero como protección de las manos, así como brazaletes y mandiles de cuero .
  - **Medidas preventivas:**
    - i. Todos los operarios deberán ser informados del citado riesgo evitable, haciéndoles saber que no deben tocar las piezas recientemente soldadas, pues pueden estar a temperaturas elevadas que podrían producirle quemaduras.
    - ii. Antes de comenzar a soldar, deberá comprobarse que no hay personas en el entorno de la vertical de su puesto de trabajo. Les evitará quemaduras fortuitas.
- Intoxicación o asfixia.** Es un riesgo evitable. Con el fin de controlarlo se tendrá en cuenta lo siguiente:
- **Medidas preventivas:**
    - i. El/los recurso/s preventivo/s deberá/n informar al global de los operarios que no se debe circular por la misma. Todos los operarios que vayan a utilizar el soldador dispondrán de acreditación que confirme que han recibido la información y formación necesaria para la utilización del mismo.
    - ii. Debe soldarse siempre en lugar bien ventilado, evitará intoxicaciones y asfixia.
- Caídas al mismo nivel.**
- **Medidas preventivas:**
    - i. Deberá solicitarse a el/los recurso/s preventivo/s información sobre cual es el lugar más adecuado para tender el cableado del grupo, para evitar tropiezos y caídas.

#### 1.12.10 Sierra circular de mesa

La sierra circular de corte es una máquina ligera y sencilla, compuesta de una mesa fija con una ranura en el tablero que permite el paso del disco de sierra, un motor y un eje porta-herramienta.

Deberá ser utilizada sólo por personal capacitado para su uso. A tal efecto deberá entregarse a dicho personal las instrucciones de uso y seguridad indicadas por el fabricante o suministrador (art. 41 de la Ley 31/1995 de P.R.L.) así como la ficha de seguridad incluida en el plan de

seguridad de el/los contratista/s que vayan a utilizarla. De dicha entrega se dejará constancia por escrito, quedando el mismo en poder de el/los recurso/s preventivo/s, de forma que puedan comprobar en cualquier momento quién está capacitado o no para el uso de la misma.

Del mismo modo se procederá con la persona o personas responsables del mantenimiento de la maquinaria, de forma que sólo puedan realizarlo quienes tengan las instrucciones de seguridad indicadas por el fabricante o suministrador (art. 41 de la Ley 31/1995 de P.R.L.).

Las máquinas, en cualquier caso, deben estar dotadas de los siguientes elementos de protección:

- Carcasa de cubrición del disco.
- Cuchillo divisor del corte.
- Empujador de la pieza a cortar y guía.
- Carcasa de protección de las transmisiones por poleas.
- Interruptor de estanco.
- Toma de tierra.

Identificación de riesgos y medidas preventivas:

En todos los casos deberá atenderse a lo dicho en el apartado de **orden y limpieza** del presente estudio.

**Contactos con energía eléctrica.** Este riesgo consiste en la posibilidad de sufrir una electrocución al contactar con una manguera en mal estado, por la utilización de clavijas de conexión inadecuadas o inexistentes, o por la carencia de toma de tierra de la máquina. Con el fin de controlarlo se tendrá en cuenta lo siguiente:

➤ **Medidas preventivas:**

- i. El/los recurso/s preventivo/s deberá/n comprobar el buen estado de los cables eléctricos de conexión de las máquinas (propios y alargaderas), mandando reparar los que no estén en condiciones óptimas.
- ii. Tanto las alargaderas como el cable de conexión de las máquinas deberá ser antihumedad.
- iii. Las conexiones a realizar entre los cables y el cuadro eléctrico de distribución deberá realizarse con clavijas estancas.
- iv. Se prohíbe ubicar la sierra circular sobre los lugares encharcados.

**Caídas de personas al mismo nivel.** Este riesgo consiste en la posibilidad de sufrir una caída por tropiezo con restos de material de corte. Con el fin de controlarlo se tendrá en cuenta lo siguiente:

➤ **Medidas preventivas:** el/los recurso/s preventivo/s deberá/n comprobar que se mantiene limpia de productos procedentes de los cortes los aledaños de las mesas. Dicho material se barrerá y será apilado para su carga sobre bateas emplintadas o vertido por trompas.

### 1.12.11 HERRAMIENTA EN GENERAL.

En este apartado se consideran globalmente los riesgos de prevención apropiados para la utilización de pequeñas herramientas accionadas por energía eléctrica: Taladros, rozadoras, cepilladoras metálicas, sierras, etc., de una forma muy genérica.

A) Riesgos detectables más comunes.

- Cortes.
- Quemaduras.
- Golpes.
- Proyección de fragmentos.
- Caída de objetos.

- Contacto con la energía eléctrica.
- Vibraciones.
- Ruido.

B) Normas o medidas preventivas colectivas tipo.

- Las máquinas-herramientas eléctricas a utilizar en esta obra, estarán protegidas eléctricamente mediante doble aislamiento.
- Los motores eléctricos de las máquina-herramientas estarán protegidos por la carcasa y resguardos propios de cada aparato, para evitar los riesgos de atrapamientos, o de contacto con la energía eléctrica.
- Las transmisiones motrices por correas, estarán siempre protegidas mediante bastidor que soporte una malla metálica, dispuesta de tal forma, que permitiendo la observación de la correcta transmisión motriz, impida el atrapamiento de los operarios o de los objetos.
- Las máquinas en situación de avería o de semiavería se entregarán al Vigilante de Seguridad para su reparación.
- Las máquinas-herramienta con capacidad de corte, tendrán el disco protegido mediante una carcasa antiproyecciones.
- Las máquinas-herramienta no protegidas eléctricamente mediante el sistema de doble aislamiento, tendrán sus carcassas de protección de motores eléctricos, etc., conectadas a la red de tierras en combinación con los disyuntores diferenciales del cuadro eléctrico general de la obra.
- En ambientes húmedos la alimentación para las máquinas-herramienta no protegidas con doble aislamiento, se realizará mediante conexión a transformadores a 24 V.
- Se prohíbe el uso de máquinas-herramientas al personal no autorizado para evitar accidentes por impericia.
- Se prohíbe dejar las herramientas eléctricas de corte o taladro, abandonadas en el suelo, o en marcha aunque sea con movimiento residual en evitación de accidentes.

C) Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de seguridad.
- Guantes de goma o de P.V.C.
- Botas de goma o P.V.C.
- Botas de seguridad.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Protectores auditivos.
- Mascarilla filtrante.
- Máscara antipolvo con filtro mecánico o específico recambiable.

#### **1.12.12 HERRAMIENTAS MANUALES.**

A) Riesgos detectables más comunes.

- Golpes en las manos y los pies.
- Cortes en las manos.
- Proyección de partículas.
- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.

B) Normas o medidas preventiva tipo.

- Las herramientas manuales se utilizarán en aquellas tareas para las que han sido concebidas.
- Antes de su uso se revisarán, desechándose las que no se encuentren en buen estado de conservación.

- Se mantendrán limpias de aceites, grasas y otras sustancias deslizantes.
- Para evitar caídas, cortes o riesgos análogos, se colocarán en portaherramientas o estantes adecuados.
- Durante su uso se evitirá su depósito arbitrario por los suelos.
- Los trabajadores recibirán instrucciones concretas sobre el uso correcto de las herramientas que hayan de utilizar.

C) Prendas de protección personal recomendables.

- Cascos.
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero o P.V.C.
- Ropa de trabajo.
- Gafas contra proyección de partículas.
- Cinturones de seguridad.

### 1.13 NORMAS PREVENTIVAS A ENTREGAR A LOS OPERADORES DE MAQUINARIA

#### **Normas de actuación preventiva para los maquinistas de maquinaria de movimiento de tierras (palas cargadoras, retroexcavadoras y dumpers).**

- Para subir o bajar de la máquina, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal función, evitará lesiones por caída.
- No suba utilizando las llantas, cubiertas, cadenas y guardabarros, evitará accidentes por caída.
- Suba y baje de la maquinaria de forma frontal asiéndose con ambas manos; es más seguro.
- No salte nunca directamente al suelo, si no es por peligro inminente para usted.
- No trate de realizar "ajustes" con la máquina en movimiento o con el motor en funcionamiento, puede sufrir lesiones.
- No permita que personas no autorizadas accedan a la máquina, pueden provocar accidentes o lesionarse.
- No trabaje con la máquina en situación de avería o semiavería. Repárela primero, luego reincide el trabajo.
- Para evitar lesiones, apoye en el suelo la cuchara, pare el motor, ponga el freno de mano y bloquee la máquina; a continuación realice las operaciones de servicio que necesite.
- No libere los frenos de la máquina en posición de parada, si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas.
- Vigile la presión de los neumáticos, trabaje con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de la máquina.

#### **Normas preventivas para los conductores de carretillas elevadoras**

Antes de iniciar los trabajos:

- Verificar el buen estado de los neumáticos y su presión de inflado.

- Comprobar la eficacia y el correcto funcionamiento de:
  - el freno de inmovilización y el freno de servicio
  - la dirección
  - el sistema de elevación e inclinación
  - el avisador acústico o claxon.
- Comprobar el nivel de combustible, agua y aceite, en las carretillas de motor de explosión. No se fumará durante estas operaciones.
- Comprobar que la batería está correctamente cargada y conectada.
- Cualquier anomalía observada deberá ser puesta en conocimiento del superior más inmediato.

#### Durante el trabajo

- No sobrepasar nunca la capacidad de carga de la carretilla. El incumplimiento de esta regla puede dar lugar a vuelcos con riesgo de accidente para el conductor y sus compañeros.
- No aumentar, bajo ningún pretexto, el peso del contrapeso poniéndole cargas adicionales y mucho menos haciendo subir personas sobre el vehículo. Si no se sobrepasa la capacidad de carga de la carretilla, no será nunca necesario recurrir a estos trucos.
- La utilización simultánea de dos carretillas para mover cargas pesadas o muy voluminosas es una operación peligrosa que necesita precauciones muy especiales. Sólo debe efectuarse excepcionalmente y en presencia del técnico responsable de la manutención.
- Para levantar una carga con seguridad, se meterá la horquilla a fondo bajo la carga, se elevará luego ligeramente, e inmediatamente se inclinarán los mástiles hacia atrás.
- Antes de comenzar a circular se comprobará que la carga está equilibrada y segura sobre su soporte.
- Antes de realizar cualquier maniobra, se comprobará que no hay ninguna persona en las proximidades, sobre todo al dar marcha atrás.
- Al subir o bajar la horquilla, el conductor cuidará de que no resulten atrapados sus manos o pies, ni los de ningún compañero.
- Jamás se abandonará la carretilla con una carga levantada.
- Para circular con carretillas automotoras se observarán las siguientes reglas generales:
  - Mirar en la dirección de la marcha, conservando siempre una buena visibilidad.
  - Circular a una velocidad razonable
  - Evitar arrancadas, virajes y paradas bruscas
  - Tomar las curvas a baja velocidad, avisando con el claxon.
  - Indicar con suficiente antelación las maniobras que se vayan a efectuar. Si la carretilla no dispone de indicadores luminosos, se señalarán con el brazo los cambios de dirección, paradas y disminución de velocidad.
  - Si la visibilidad en marcha hacia adelante no fuera buena, por culpa del volumen de la carga, se circulará marcha atrás.
  - Sobre terreno húmedo, deslizante o con baches, conducir lentamente.
  - Frenar progresivamente y sin brusquedad
  - Respetar la señalización y las reglas de circulación establecidas por la empresa.
  - Seguir sólo los itinerarios fijados.
  - No está permitido transportar pasajeros en una carretilla automotora. La responsabilidad

de lo que ocurra será del conductor.

- No se debe circular con la carga levantada, ya que las condiciones de estabilidad son mucho menores. Se llevará la carga lo más baja que sea posible.
- Caso de tener que circular por pendientes, se hará marcha adelante al subir y marcha atrás al bajar.
- En las carretillas de plataforma se circulará con la carga por delante; de esta forma, en caso de caída, el conductor no resultará atropellado.
- Cuando se circule sin carga, se llevará la horquilla a unos 15 centímetros del suelo.
- Al pasar por lugares estrechos, el conductor cuidará de que su cabeza, piernas o brazos no sobresalgan de la anchura del vehículo.
- No se debe empujar a otros vehículos. Si es necesario remolcarlos, se hará por medio de una barra rígida y a velocidad muy moderada.
- Antes de pasar por pasarelas, plataformas, planchas, etc., se deberá estar seguro de que pueden soportar el peso del vehículo.
- Cuando se circule detrás de otro vehículo, se mantendrá una separación aproximadamente igual a tres veces la longitud de la carretilla, ya que un frenazo imprevisto podría producir un choque.
- Al inclinar hacia adelante la horquilla o espolón se reducen las condiciones de estabilidad. Cuando haya que depositar una carga utilizando estos mecanismos, no elevarla más de lo necesario, y al bajarla, hacerlo lentamente.
- Las pilas se colocarán con orden y seguridad. Si son pilas de bobinas debe tenerse presente que pueden rodar. Mirar bien dónde se dejan y comprobar que quedan calzadas con topes.
- Los paquetes de hojalata y chapa pueden deshacerse y proyectar sus hojas contra algún compañero. Se evitarán las paradas y arranques bruscos, así como los giros a mucha velocidad.
- Si durante el trabajo se ha de realizar alguna parada, se apagará el motor, a no ser que tal operación vaya a ser muy corta.

#### Al finalizar la jornada

- Al finalizar la jornada se aparcará la carretilla en el lugar previsto para este fin, protegida contra la intemperie.
- Para dejar estacionada la carretilla, se parará el motor, se pondrá el freno de inmovilización y se retirará la llave de contacto.
- La horquilla deberá quedar en su posición más baja.
- La carretilla se aparcará siempre en un lugar plano. Si por algún motivo excepcional tuviera que dejarse en una pendiente, se calzarán cuidadosamente las ruedas, además de poner el freno de inmovilización.
- El conductor no debe realizar reparaciones o reglajes en la carretilla. Cualquier anomalía observada durante el trabajo, por pequeña que pueda parecer, deberá ser comunicada al superior inmediato.

### **Normas preventivas a entregar a los operarios que utilicen las mesas de sierra:**

Las siguientes normas las deberá entregar cada contratista a todos sus trabajadores (incluidos los subcontratados y autónomos).

- Antes de poner la máquina en servicio compruebe que no está anulada la conexión a tierra, en caso afirmativo, avise el/los recurso/s preventivo/s.
- Compruebe que el interruptor eléctrico es estanco, en caso de no serlo, avise a el/los recurso/s preventivo/s.
- Utilice el empujador para manejar la madera; considere que de no hacerlo puede perder los dedos de sus manos. Desconfíe de su destreza. Esta máquina es peligrosa.
- No retire la protección del disco de corte. Estudie la forma de cortar sin necesidad de observar la "trisca". El empujador llevará la pieza donde usted desee y a la velocidad que usted necesita. Si la madera "no pasa", el cuchillo divisor está mal montado. Pida que se lo ajusten.
- Si la máquina, inopinadamente se detiene, retírese de ella y avise a el/los recurso/s preventivo/s para que sea reparada. No intente realizar ni ajustes ni reparaciones.
- Compruebe el estado del disco, sustituyendo los que estén fisurados o carezcan de algúndiente.
- Para evitar daños en los ojos, solicite se le provea de unas gafas de seguridad antiproyección de partículas y úselas siempre, cuando tenga que cortar.
- Extraiga previamente todos los clavos o partes metálicas hincadas en la madera que desee cortar. Puede fracturarse el disco o salir despedida la madera de forma descontrolada, provocando accidentes serios.

En el corte de piezas cerámicas:

- Observe que el disco para corte cerámico no está fisurado. De ser así, solicite a el/los recurso/s preventivo/s que se cambie por otro nuevo.
- Efectúe el corte a ser posible a la intemperie (o en un local muy ventilado), y siempre protegido con una mascarilla de filtro mecánico recambiable.
- Efectúe el corte a sotavento. El viento alejará de usted las partículas perniciosas.
- Moje el material cerámico, antes de cortar, evitará gran cantidad de polvo.

### **1.14 TIPOLOGÍA DE LOS MATERIALES Y ELEMENTOS**

En el presente capítulo, se pretende identificar qué materiales pueden aportar riesgos químicos o físicos, indicando qué medidas preventivas deberán tomarse para controlarlos.

No obstante, siempre deberán tenerse en cuenta las recomendaciones de seguridad dadas por los fabricantes o suministradores de los materiales (art. 41 de la L.P.R.L.).

### **Cemento y sus derivados (hormigón, mortero, ...):**

#### a) Riesgos químicos:

El cemento es un material muy agresivo, que puede producir dermatosis a su contacto. Para evitar dicho riesgo, los operarios que trabajen con él o sus derivados, deberán estar provistos en todo momento de **guantes de cuero y mono de trabajo** que les protejan del citado contacto.

Como medida preventiva a tener en cuenta, los operarios no deberán comer ni beber durante la manipulación del producto en estado puro, debiendo llevar una buena higiene personal.

#### b) Riesgos físicos:

Dado que durante su aplicación (bien sea en forma de mortero, bien sea en forma de hormigón) es fácil (riesgo no evitable) que salte alguna gota o esquirla directamente a los ojos, deberá tenerse en cuenta y protegerse con algún tipo de **protector ocular** (por ejemplo gafas).

A la hora de verter el hormigón, se irá provisto de **botas de seguridad impermeables**, que dispongan de plantilla y puntera de acero.

Como el cemento es un material muy fino (casi polvo), los operarios que lo vayan a utilizar como materia prima para la obtención de morteros u hormigones y puedan estar expuestos a una inhalación del mismo, deberán ir provistos de **mascarilla de protección**.

### **Espuma de poliuretano:**

#### a) Riesgos químicos:

La espuma de poliuretano es un material muy agresivo, que puede producir serios daños en contacto con la piel. Para evitar dicho riesgo, los operarios que trabajen con él o sus derivados, deberán estar provistos en todo momento de **guantes de goma largos, mono de trabajo, protectores oculares (gafas antiproyecciones) y mascarilla con filtro adecuado**, que les protejan del citado contacto.

Como medida preventiva a tener en cuenta, los operarios no deberán comer ni beber durante la manipulación del producto en estado puro, debiendo llevar una buena higiene personal.

Para evitar daños en operarios que estén realizando otros trabajos, se acotará una zona de seguridad, siendo obligación de **el/los recurso/s preventivos** vigilar que nadie se la salte. Además, se colocará un cartel señalizador que informe a todos los trabajadores del peligro existente.

#### b) Riesgos físicos:

Dado que para su aplicación (bien sea en forma de mortero, bien sea en forma de hormigón) es fácil (riesgo no evitable) que salte alguna gota o esquirla directamente a los ojos, deberá tenerse en cuenta y protegerse con algún tipo de **protector ocular** (por ejemplo gafas).

#### c) Otros riesgos:

La espuma de poliuretano es un material muy inflamable, por lo que está totalmente **prohibido fumar o encender cualquier fuego** tanto durante su aplicación como en las cercanías del material aplicado o acopiado. **El/los recurso/s preventivos**, deberán vigilar que esto se está realizando de esta forma, advirtiendo a todo aquel operario que desobedezca las normas. Además, deberá colocarse un cartel señalizador que informe a todos los trabajadores del peligro

existente tanto en almacenes como en lugar de trabajo.

Dado que puede producirse un incendio aún habiendo tomado las medidas necesarias para que no ocurra (un accidente), deberá existir un **extintor portátil** en el lugar de trabajo, debiendo tener los operarios encargados de la manipulación del producto formación suficiente sobre el uso correcto de los medios de extinción de incendios disponibles.

#### **Pintura plástica:**

b) Riesgos físicos:

La pintura plástica es un material líquido, que en su aplicación puede producir daños oculares o fosas nasales. Dichos riesgos dependen de la forma de aplicación. En caso de ser aplicada con medios mecánicos (pistola de aire comprimido, ...), deberá utilizarse **protectores oculares** (gafas de protección) y de fosas nasales (**mascarilla de protección**). En caso de ser aplicado con medios manuales (rodillo, brochas,...), tan sólo será necesaria la utilización de protectores oculares.

### **1.15 TRABAJOS QUE IMPLICAN RIESGOS ESPECIALES**

En esta obra se dan los riesgos especiales nºs 1, 2 y 10 incluidos en el anexo II del R.D. 1627/97 de 24 de Octubre.

Como medidas preventivas en el caso del punto 1 (riesgos de caídas en altura) se observará lo indicado en el presente estudio de seguridad y salud, en los siguientes apartados:

- Identificación de riesgos y medidas preventivas a adoptar en las diferentes actividades de obra, y en concreto en las fases de:
  - DEMOLICIONES
  - MOVIMIENTO DE TIERRAS
- Identificación de riesgos y medidas preventivas a adoptar en los diferentes medios auxiliares intervenientes en la obra, en concreto lo referente a las escaleras de mano, plataformas de descarga de materiales, andamios de borriquetas, y andamios metálicos tubulares.
- Identificación de riesgos y medidas preventivas a adoptar con la diferente maquinaria y herramienta a utilizar en la obra, en concreto lo referente a pala cargadora, retroexcavadora mixta sobre ruedas, camión basculante, dumper, excavadora mixta sobre ruedas y mini excavadora.

Para el punto 2 (trabajos con sustancias nocivas tales como cemento, barnices, pinturas, etc...), se observará lo indicado en el presente estudio de seguridad y salud, en los siguientes apartados:

- Identificación de riesgos y medidas preventivas a adoptar en las diferentes actividades de obra, y en concreto en las fases de:
  - CIMENTACIONES
  - SOLERAS DE HORMIGON
- Tipología de los materiales y elementos.

En el caso del punto 10 (manipulación de objetos pesados), se atenderá a lo dispuesto en el presente estudio, en los siguientes puntos:

- Identificación de riesgos y medidas preventivas a adoptar en las diferentes actividades de obra, y en concreto en las fases de:
  - DEMOLICIONES
  - MOVIMIENTO DE TIERRAS
  - SOLERAS DE HORMIGON
- Identificación de riesgos y medidas preventivas a adoptar en los diferentes medios auxiliares intervenientes en la obra, en concreto lo referente al montaje, mantenimiento y desmontaje de los mismos, así como la utilización de las plataformas de descarga de materiales y los cubiletes.
- Identificación de riesgos y medidas preventivas a adoptar con la diferente maquinaria y herramienta a utilizar en la obra, en concreto lo referente a la utilización de la grúa torre.

## 1.16 MEDIDAS EN CASO DE EMERGENCIA

### 1.16.1 MEDIDAS GENERALES Y PLANIFICACIÓN

El empresario deberá reflejar en el Plan de Seguridad y Salud las posibles situaciones de emergencia y establecer las medidas en materia de primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación de los trabajadores, atendiendo a las previsiones fijadas en el presente Estudio de Seguridad y Salud y designando para ello al personal encargado de poner en práctica estas medidas. Este personal deberá poseer la formación conveniente, ser suficientemente numeroso y disponer del material adecuado, teniendo en cuenta el tamaño y los riesgos específicos de la obra.

El derecho de los trabajadores a la paralización de su actividad, reconocido por la legislación vigente, se aplicará a los que estén encargados de las medidas de emergencia. Deberá asegurarse la adecuada administración de los primeros auxilios y/o el adecuado y rápido transporte del trabajador a un centro de asistencia médica para los supuestos en los que el daño producido así lo requiera.

El empresario deberá organizar las necesarias relaciones con los servicios externos a la empresa que puedan realizar actividades en materia de primeros auxilios, asistencia médica de urgencia, salvamento, lucha contra incendios y evacuación de personas. En el Plan de Seguridad y Salud deberá establecerse la planificación de las medidas de emergencia adoptadas para la obra, especificándose de forma detallada las previsiones consideradas en relación con los aspectos anteriormente reseñados. En lugar bien visible de la obra deberán figurar las indicaciones escritas sobre las medidas que habrán de ser tomadas por los trabajadores en casos de emergencia.

### 1.16.2 VÍAS DE EVACUACIÓN Y SALIDAS DE EMERGENCIA

En caso de peligro, todos los lugares de trabajo deberán poder ser evacuados rápidamente y en las condiciones de máxima seguridad para los trabajadores. El número, distribución y dimensiones de las vías y salidas de emergencia que habrán de disponerse se determinarán en función de: uso, equipos, dimensiones, configuración de las obras, fase de ejecución en que se encuentren las obras y número máximo de personas que puedan estar presentes. Las vías de evacuación y salidas de emergencia deberán permanecer expeditas y desembocar lo más directamente posible en una zona de seguridad. Deberán señalizarse conforme a la normativa

vigente. Dicha señalización habrá de ser duradera y fijarse en lugares adecuados y perfectamente visibles.

Las vías y salidas no deberán estar obstruidas por obstáculos de cualquier tipo, de modo que puedan ser utilizadas sin trabas en cualquier momento. En caso de avería del sistema de alumbrado y cuando sea preceptivo, las vías y salidas de emergencia que requieran iluminación deberán estar equipadas con luces de seguridad de suficiente intensidad.

### 1.16.3 PREVENCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS

#### a) Disposiciones generales

Se observarán, además de las prescripciones que se establezcan en el presente Estudio, las normas y disposiciones vigentes sobre la materia. En los trabajos con riesgo específico de incendio se cumplirán, además, las prescripciones impuestas por los Reglamentos y normas técnicas generales o especiales, así como las preceptuadas por las correspondientes ordenanzas municipales.

Se deberá prever en obra un número suficiente de dispositivos apropiados de lucha contra incendios y en función de las características de la obra, dimensiones y usos de los locales y equipos que contengan, características físicas y químicas de las sustancias materiales que se hallen presentes y número máximo de personal que pueda hallarse en los lugares y locales de trabajo.

#### b) Medidas de prevención y extinción

Además de observar las disposiciones anteriores, se adoptarán las prevenciones que se indican a continuación, combinando su empleo, en su caso, con la protección general más próxima que puedan prestar los servicios públicos contra incendios.

**Extintores portátiles:** En la proximidad de los puestos de trabajo con mayor riesgo de incendio y colocados en sitio visible y de fácil acceso, se dispondrán extintores portátiles o móviles sobre ruedas, de espuma física o química, mezcla de ambas o polvos secos, anhídrido carbónico o agua, según convenga a la posible causa determinante del fuego a extinguir. En concreto será necesario colocar un extintor junto a la grúa torre y otro dentro de los vestuarios y próximo al C.G.P.. Cuando se empleen distintos tipos de extintores serán rotulados con carteles indicadores del lugar y clase de incendio en que deben emplearse. Los extintores serán revisados periódicamente y cargados, según los fabricantes, inmediatamente después de usarlos. Esta tarea será realizada por empresas autorizadas.

**Prohibiciones:** En las dependencias y lugares de trabajo con alto riesgo de incendio se prohibirá terminantemente fumar o introducir cerillas, mecheros o útiles de ignición. Esta prohibición se indicará con carteles visibles a la entrada y en los espacios libres de tales lugares o dependencias.

Se prohibirá igualmente al personal introducir o emplear útiles de trabajo no autorizados por la empresa y que puedan ocasionar chispas por contacto o proximidad a sustancias inflamables.

#### c) Otras actuaciones

El/los empresario/s deberá/n prever, de acuerdo con lo fijado en el Estudio de Seguridad y Salud en su caso y siguiendo las normas de las compañías suministradoras, las actuaciones a llevar a cabo para posibles casos de fugas de gas, roturas de canalizaciones de agua, inundaciones, derrumbamientos y hundimientos, estableciendo en el Plan de Seguridad y Salud las previsiones y normas a seguir para tales casos de emergencia.

## 1.17 PRESENCIA DE LOS RECURSOS PREVENTIVOS DEL CONTRATISTA

Dadas las características de las obras de referencia y los riesgos previstos, en cumplimiento del artículo 4.3 de la Ley 54/2003 de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales, mediante el cual se incorpora el artículo 32 bis, Presencia de los recursos preventivos, a la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, cada contratista deberá asignar la presencia de sus recursos preventivos en la obra, los cuales deberán estar permanentemente en la misma durante la ejecución de los trabajos objetos del presente Estudio.

A estos efectos en el Plan de Seguridad y Salud, el contratista deberá definir los recursos preventivos asignados a la obra, que deberán tener la capacitación suficiente y disponer de los medios necesarios para vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en dicho Plan, comprobando su eficacia.

Enero de 2015



Jacobo Rios-Capapé Carpi  
Arquitecto

## 2.1 NORMATIVA DE APLICACIÓN

### GENERALES

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención. BOE núm. 27 de 31 enero.
- Real Decreto 486/1997 de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 1627/97 de 24 de octubre de 1997 por el que se establecen las Disposiciones Mínimas de Seguridad y de Salud en las Obras de Construcción.
- Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.
- Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 1109/2007 de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006 de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- Real Decreto 327/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.
- Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención;
- IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción 2007-2011.

### SEÑALIZACIÓN

- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

### EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Real Decreto 1.407/1992 modificado por R.D. 159/1.995, sobre condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual-EPI.
- Real Decreto 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por trabajadores de equipos de protección individual.

### EQUIPOS DE TRABAJO

- Real Decreto 1215/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas

de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.

## SEGURIDAD EN MÁQUINAS

- Real Decreto 2291/1985, de 8 noviembre, que aprueba el Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención.
- Real Decreto 1.495/1.986, modificación R.D. 830/1.991, aprueba el Reglamento de Seguridad en las máquinas.
- Real Decreto 1.435/1.992 modificado por R.D. 56/1.995, dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas.
- Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, sobre máquinas.
- Real Decreto 836/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba una nueva Instrucción técnica complementaria «MIE-AEM-2» del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones.
- Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas
- Orden de 23/05/1.977 modificada por Orden de 7/03/1.981. Reglamento de aparatos elevadores para obras.

## OTRAS DISPOSICIONES DE APLICACIÓN

- Real Decreto 487/1.997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
- Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
- Reglamento electrotécnico de baja Tensión e Instrucciones Complementarias.

## 2.2 CONDICIONES TECNICAS DE LOS MEDIOS DE PROTECCION

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva, tendrán fijado un periodo de vida útil, desechándose a su término.

Cuando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido en una determinada prenda o equipo, se repondrá ésta, independientemente de la duración prevista o

fecha de entrega.

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido (por ejemplo, por un accidente), será desecharo y repuesto al momento.

Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancias de las admitidas por el fabricante, serán repuestas inmediatamente.

El uso de una prenda o equipo de protección nunca representará un riesgo en si mismo.

## **2.2.1 PROTECCIONES PERSONALES**

Todo elemento de protección personal dispondrá de marcado CE siempre que exista en el mercado.

En aquellos casos en que no exista la citada marca CE, serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

El encargado del Servicio de Prevención y los recursos preventivos dispondrán en cada uno de los trabajos en obra la utilización de las prendas de protección adecuadas.

El personal de obra deberá ser instruido sobre la utilización de cada una de las prendas de protección individual que se le proporcionen. En el caso concreto del cinturón de seguridad, será preceptivo que el Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra proporcione al operario el punto de anclaje o en su defecto las instrucciones concretas para la instalación previa del mismo.

## **2.2.2 PROTECCIONES COLECTIVAS.**

### **2.2.2.1 Vallas de cierre.**

La protección de todo el recinto de la obra se realizará mediante vallas autónomas de limitación y protección.

Estas vallas se situarán en la posición indicada en los planos y entre otras reunirán las siguientes condiciones:

- \* Tendrán 2 metros de altura.
- \* La valla se realizará a base de pies de hormigón y malla metálica electrosoldada.
- \* Esta deberá mantenerse hasta la conclusión de la obra o su sustitución por el vallado definitivo.

## **2.3 CONDICIONES TÉCNICAS DE LA MAQUINARIA.**

Las máquinas con ubicación fija en obra, tales como grúas torre y hormigonera serán las instaladas por personal competente y debidamente autorizado.

El mantenimiento y reparación de estas máquinas quedará, asimismo, a cargo de tal personal, el cual seguirá siempre las instrucciones señaladas por el fabricante de las máquinas.

Las operaciones de instalación y mantenimiento deberán registrarse documentalmente en los libros de registro pertinentes de cada máquina. De no existir estos libros para aquellas máquinas utilizadas con anterioridad en otras obras, antes de su utilización, deberán ser revisadas con

profundidad por personal competente, asignándoles el mencionado libro de registro de incidencias.

Las máquinas con ubicación variable, tales como circular, vibrador, soldadura, etc. deberán ser revisadas por personal experto antes de su uso en obra, quedando a cargo del Servicio de Prevención la realización del mantenimiento de las máquinas según las instrucciones proporcionadas por el fabricante.

El personal encargado del uso de las máquinas empleadas en obra deberá estar debidamente autorizado para ello, proporcionándosele las instrucciones concretas de uso.

## **2.4 CONDICIONES TÉCNICAS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA.**

La instalación eléctrica provisional de obra se realizará siguiendo las pautas señaladas en los apartados correspondientes de la Memoria Descriptiva y de los Planos, debiendo ser realizada por empresa autorizada y siendo de aplicación lo señalado en el vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y Norma UNE 21.027.

Todas las líneas estarán formadas por cables unipolares con conductores de cobre y aislados con goma o policloruro de vinilo, para una tensión nominal de 1.000 voltios.

Todos los cables que presenten defectos superficiales u otros no particularmente visibles, serán rechazados.

Los conductores de protección serán de cobre electrolítico y presentarán el mismo aislamiento que los conductores activos. Se instalarán por las mismas canalizaciones que estos. Sus secciones mínimas se establecerán de acuerdo con la tabla V de la Instrucción MIBT. 017, en función de las secciones de los conductores de fase de la instalación.

Los tubos constituidos de P.V.C. o polietileno, deberán soportar sin deformación alguna, una temperatura de 60º C.

Los conductores de la instalación se identificarán por los colores de su aislamiento, a saber:

\* Azul claro:

Para el conductor neutro.

\* Amarillo/Verde:

Para el conductor de tierra y protección.

\* Marrón/Negro/Gris:

Para los conductores activos o de fase.

En los cuadros, tanto principales como secundarios, se dispondrán todos aquellos aparatos de mando, protección y maniobra para la protección contra sobreintensidades (sobrecarga y corte circuitos) y contra contactos directos e indirectos, tanto en los circuitos de alumbrado como de fuerza.

Dichos dispositivos se instalarán en los orígenes de los circuitos así como en los puntos en los que la intensidad admisible disminuya, por cambiar la sección, condiciones de instalación, sistemas de ejecución o tipo de conductores utilizados.

Los aparatos a instalar son los siguientes:

\* Un interruptor general automático magnetotérmico de corte omnipolar que permita su

accionamiento manual, para cada servicio.

\* Dispositivos de protección contra sobrecargas y corto circuitos. Estos dispositivos son interruptores automáticos magnetotérmicos, de corte omnipolar, con curva térmica de corte. La capacidad de corte de estos interruptores será inferior a la intensidad de corto circuitos que pueda presentarse en el punto de su instalación. Los dispositivos de protección contra sobrecargas y corto circuitos de los circuitos interiores tendrán los polos que correspondan al número de fases del circuito que protegen y sus características de interrupción estarán de acuerdo con las intensidades máximas admisibles en los conductores del circuito que protegen.

\* Dispositivos de protección contra contactos indirectos que al haberse optado por sistema de la clase B, son los interruptores diferenciales sensibles a la intensidad de defecto. Estos dispositivos se complementarán con la unión a una misma toma de tierra de todas las masas metálicas accesibles. Los interruptores diferenciales se instalan entre el interruptor general de cada servicio y los dispositivos de protección contra sobrecargas y corto circuitos, a fin de que estén protegidos por estos dispositivos.

En los interruptores de los distintos cuadros, se colocarán placas indicadoras de los circuitos a que pertenecen, así como dispositivos de mando y protección para cada una de las líneas generales de distribución y la alimentación directa a los receptores.

Consideraciones a tener en cuenta con los cables:

- La distribución desde el cuadro general de obra a los cuadros secundarios (o de planta), se efectuará mediante canalizaciones enterradas en el caso de que sea necesario cruzar las vías de circulación de vehículos y suspendida en la valla de la obra hasta llegar al punto de cruce.

- En caso de efectuarse tendido de cables y mangueras, éste se realizará a una altura mínima de 2 m. en los lugares peatonales y de 5 m. en los de vehículos, medidos sobre el nivel del pavimento.

- El tendido de los cables para cruzar viales de obra, como ya se ha indicado anteriormente, se efectuará enterrado. Se señalizará el "paso del cable" mediante una cubrición permanente de tablones que tendrán por objeto el proteger mediante reparto de cargas, y señalar la existencia del "paso eléctrico" a los vehículos. La profundidad de la zanja mínima, será entre 40 y 50 cm.; el cable irá además protegido en el interior de un tubo rígido, bien de fibrocemento, bien de plástico rígido curvable en caliente.

- En caso de tener que efectuar empalmes entre mangueras se tendrá en cuenta:

- a) Siempre estarán elevados. Está prohibido mantenerlos en el suelo.
- b) Los empalmes provisionales entre mangueras, se ejecutarán mediante conexiones normalizadas estancos antihumedad.
- c) Los empalmes definitivos se ejecutarán utilizando cajas de empalmes normalizados estancos de seguridad.

- La interconexión de los cuadros secundarios en planta baja, se efectuará mediante canalizaciones enterradas, o bien mediante mangueras, en cuyo caso serán colgadas a una altura sobre el pavimento en torno a los 2 m, para evitar accidentes por agresión a las mangueras por uso a ras del suelo.

- El trazado de las mangueras de suministro eléctrico no coincidirá con el de suministro provisional de agua a las plantas.

Consideraciones a tener en cuenta con los interruptores:

- Se ajustarán expresamente, a los especificados en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
- Los interruptores se instalarán en el interior de cajas normalizadas, provistas de puerta de entrada con cerradura de seguridad.
- Las cajas de interruptores poseerán adherida sobre su puerta una señal normalizada de "peligro, electricidad".
- Las cajas de interruptores serán colgadas, bien de los paramentos verticales, bien de "pies derechos" estables.

Consideraciones a tener en cuenta con los cuadros eléctricos:

- Serán metálicos de tipo para la intemperie, con puerta y cerraja de seguridad (con llave), según norma UNE-20324.
- Pese a ser de tipo para la intemperie, se protegerán del agua de lluvia mediante viseras eficaces como protección adicional.
- Los cuadros eléctricos metálicos tendrán la carcasa conectada a tierra.
- Poseerán adherida sobre la puerta una señal normalizada de "peligro, electricidad".
- Se colgarán pendientes de tableros de madera recibidos a los parámetros verticales o bien, a "pies derechos" firmes.
- Poseerán tomas de corriente para conexiones normalizadas blindadas para intemperie, en número determinado según el cálculo realizado. (Grado de protección recomendable IP. 447).
- Los cuadros eléctricos estarán dotados de enclavamiento eléctrico de apertura.

Consideraciones a tener en cuenta con las tomas de energía:

- Las tomas de corriente irán provistas de interruptores de corte omnipolar que permita dejarlas sin tensión cuando no hayan de ser utilizadas.
- Las tomas de corriente de los cuadros se efectuarán de los cuadros de distribución, mediante clavijas normalizadas blindadas (protegidas contra contactos directos) y siempre que sea posible, con enclavamiento.
- Las tomas de corriente no serán accesibles sin el empleo de útiles especiales o estarán incluidas bajo cubierta o armarios que proporcionen un grado similar de inaccesibilidad.

Consideraciones a tener en cuenta con la protección de los circuitos:

- Los interruptores automáticos se hallarán instalados en todas las líneas de toma de corriente de los cuadros de distribución, así como en las de alimentación a las máquinas, aparatos y máquinas-herramienta de funcionamiento eléctrico, tal y como queda reflejado en el esquema unifilar.
- Los disyuntores diferenciales se instalarán de acuerdo con las siguientes sensibilidades:  
300 mA. - (según R.E.B.T.) - Alimentación a la maquinaria.

30 mA. - (según R.E.B.T.) - Alimentación a la maquinaria como mejora del nivel de seguridad.  
30 mA. - Para las instalaciones eléctricas de alumbrado no portátil.

- El alumbrado portátil se alimentará a 24 v. mediante transformadores de seguridad, preferentemente con separación de circuitos.

Consideraciones a tener en cuenta con las tomas de tierra:

- La red general de tierra deberá ajustarse a las especificaciones detalladas en el vigente Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

- La toma de tierra en una primera fase se efectuará a través de una pica o placa a ubicar junto al cuadro general, desde el que se distribuirá a la totalidad de los receptores de la instalación. Cuando la toma general de tierra definitiva del edificio se halle realizada, será ésta la que se utilice para la protección de la instalación eléctrica provisional de obra.

- El hilo de toma de tierra, siempre estará protegido con macarrón en colores amarillo y verde. Se prohíbe expresamente utilizarlo para otros usos. Únicamente podrá utilizarse conductor o cable de cobre desnudo de 95 mm<sup>2</sup> de sección como mínimo en los tramos enterrados horizontalmente y que serán considerados como electrodo artificial de la instalación.

- Las tomas de tierra estarán situadas en el terreno de tal forma, que su funcionamiento y eficacia sea el requerido por la instalación.

Consideraciones a tener en cuenta con instalación de alumbrado:

- Las masas de los receptores fijos de alumbrado, se conectarán a la red general de tierra mediante el correspondiente conductor de protección. Los aparatos de alumbrado portátiles, excepto los utilizados con pequeñas tensiones, serán de tipo protegido contra los chorros de agua (Grado de protección recomendable IP.447).

- El alumbrado de la obra, cumplirá las especificaciones establecidas en las Ordenanzas de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica y General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

- La iluminación de los tajos será mediante proyectores ubicados sobre "pies derechos" firmes.

- La energía eléctrica que deba suministrarse a las lámparas portátiles para la iluminación de tajos encharcados, (o húmedos), se servirá a través de un transformador de corriente con separación de circuitos que la reduzca a 24 voltios.

- La iluminación de los tajos se situará a una altura en torno a los 2 m., medidos desde la superficie de apoyo de los operarios en el puesto de trabajo.

- La iluminación de los tajos, siempre que sea posible, se efectuará cruzada con el fin de disminuir sombras.

- Las zonas de paso de la obra estarán permanentemente iluminadas evitando rincones oscuros.

Consideraciones generales:

- Los cuadros eléctricos de distribución, se ubicarán siempre en lugares de fácil acceso.

- Los cuadros eléctricos no se instalarán en el desarrollo de las rampas de acceso al fondo de la excavación (pueden ser arrancados por la maquinaria o camiones y provocar accidentes).
- Los cuadros eléctricos de intemperie, por protección adicional se cubrirán con viseras contra la lluvia.
- Los postes provisionales de los que colgar las mangueras eléctricas no se ubicarán a menos de 2 m. (como norma general), del borde de la excavación, carretera y asimilables.
- El suministro eléctrico al fondo de una excavación se ejecutará por un lugar que no sea la rampa de acceso, para vehículos o para el personal, (nunca junto a escaleras de mano).
- Los cuadros eléctricos, en servicio, permanecerán cerrados con las cerraduras de seguridad de triángulo, (o de llave) en servicio.
- No se permite la utilización de fusibles rudimentarios (trozos de cableado, hilos, etc.). Hay que utilizar "cartuchos fusibles normalizados" adecuados a cada caso, según se especifica en planos.

## 2.5 CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS SERVICIOS DE HIGIENE Y BIENESTAR.

Considerando que el número máximo previsto de operarios es de 12, las instalaciones de higiene y bienestar deberán reunir las siguientes condiciones:

### ASEOS:

Se dispondrán de dos módulos prefabricados destinados a aseo y vestuarios con los siguientes elementos sanitarios en total:

- 3 lavabos
- 4 inodoros
- 2 duchas

Completándose con los elementos auxiliares necesarios: Toalleros, jaboneras, etc.

Los suelos, techos y paredes serán lisos e impermeables, permitiendo la limpieza necesaria; asimismo dispondrán de ventilación independiente y directa.

La altura libre de suelo a techo no deberá ser inferior a 2,30 metros.

### BOTIQUINES:

Se dispondrá de un botiquín con los medios para efectuar las curas de urgencia en caso de accidente. Los botiquines estarán a cargo de personas capacitadas designadas por la empresa. Se revisará mensualmente su contenido y se repondrá inmediatamente lo usado.

El contenido mínimo será: Agua oxigenada, alcohol de 96°, tintura de yodo, mercurocromo, amoniaco, algodón hidrófilo, gasa estéril, vendas, esparadrapo, antiespasmódicos, torniquete, bolsas de goma para agua y hielo, guantes esterilizados, jeringuilla, hervidor y termómetro clínico.

### OTROS ASPECTOS A TENER EN CUENTA

Se dispondrá de un cartel claramente visible en el que se indiquen todos los teléfonos de

urgencia de los centros hospitalarios más próximos; médicos, ambulancias, bomberos, policía, etc.

Se habilitará un tablón conteniendo el calendario laboral, Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica y las notas informativas de régimen interior que la Dirección Técnica de la obra proporcione.

## **2.6 ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD.**

### **2.6.1 RECURSOS PREVENTIVOS**

El empresario deberá nombrar los recursos preventivos necesarios en la obra dando cumplimiento a lo señalado en el artículo 32 bis y la disposición adicional decimocuarta de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, incluido en la ampliación realizada en la Ley 54/2003.

A estos efectos en el Plan de Seguridad y Salud, el contratista deberá definir los recursos preventivos asignados a la obra, que deberán tener la capacitación suficiente y disponer de los medios necesarios para vigilar el cumplimiento de los medidas incluidas en dicho Plan, comprobando su eficacia.

Los trabajadores nombrados deberán tener la capacidad necesaria, disponer del tiempo y de los medios precisos y ser suficientes en número, teniendo en cuenta el tamaño de la empresa, así como los riesgos a que están expuestos los trabajadores y su distribución en la misma.

### **2.6.2 SEGUROS DE RESPONSABILIDAD CIVIL Y TODO RIESGO EN OBRA.**

El contratista debe disponer de cobertura de responsabilidad civil en el ejercicio de su actividad industrial, cubriendo el riesgo inherente a su actividad como constructor por los daños a terceras personas de los que pueda resultar responsabilidad civil extracontractual a su cargo, por hechos nacidos de culpa o negligencia; imputables al mismo o a las personas de las que debe responder. Se entiende que esta responsabilidad civil debe quedar ampliada al campo de la responsabilidad civil patronal.

El contratista viene obligado a la contratación de un Seguro, en la modalidad de todo riesgo a la construcción, durante el plazo de ejecución de la obra.

### **2.6.3 FORMACIÓN E INFORMACIÓN.**

Todo el personal que realice su cometido en todas las fases de la obra, deberá tener formación en materia de seguridad y salud.

La empresa entregará a cada trabajador la información necesaria de seguridad referente a su puesto de trabajo.

### **2.6.4 VIGILANCIA DE LA SALUD.**

Al ingresar en la empresa constructora todo trabajador deberá ser sometido a la práctica de un reconocimiento médico acorde a su puesto de trabajo, el cual se repetirá con la periodicidad que recomiende el servicio de prevención de cada empresa.

## **2.7 OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS.**

### **2.7.1 DEL PROMOTOR:**

La propiedad, viene obligada a incluir el presente Estudio de Seguridad y Salud, como documento adjunto del Proyecto de Obra.

Igualmente, abonará a la Empresa Constructora, previa certificación del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra, las partidas incluidas en el Presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud.

El promotor verá cumplido su deber de información a los contratistas, indicado en el R.D. 171/2004, mediante la entrega de la parte correspondiente del estudio de seguridad.

El promotor cumplirá con su deber de dar instrucciones a los contratistas presentes en la obra, a través de las que de el coordinador de seguridad a los mismos. Estas instrucciones serán dadas a los recursos preventivos para una mayor agilidad y recepción en obra.

### **2.7.2 DE LA EMPRESA CONTRATISTA:**

Las Empresas Contratistas vienen obligadas a cumplir las directrices contenidas en el Estudio de Seguridad y Salud, a través del Plan de Seguridad y Salud, coherente con el anterior y con los sistemas de ejecución y procedimientos de trabajo que la misma vaya a emplear. El Plan de Seguridad y Salud, contará con la aprobación del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra, y será previo al comienzo de la obra.

Las empresas contratistas deberán entregar la parte correspondiente de su plan de seguridad a todas las empresas y trabajadores autónomos que subcontraten.

Deberán vigilar el cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales por parte de las empresas o trabajadores autónomos subcontratados, debiendo solicitar acreditación por escrito de los mismos, siempre antes de empezar los trabajos, que han realizado la evaluación de riesgos y planificación de la actividad preventiva y hayan cumplido con sus obligaciones en materia de información y formación de los trabajadores que vayan a prestar sus servicios en la obra.

Por último, las Empresas Contratistas, cumplirán las estipulaciones preventivas del Estudio y el Plan de Seguridad y Salud, respondiendo solidariamente de los daños que se deriven de la infracción del mismo por su parte o de los posibles subcontratistas y empleados.

### **2.7.3 DEL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.**

Al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra le corresponderá el control y supervisión de la ejecución del Plan de Seguridad y Salud, autorizando previamente cualquier modificación de éste y dejando constancia escrita en el Libro de Incidencias.

Periódicamente, según lo pactado, se realizarán las pertinentes certificaciones del Presupuesto de Seguridad, poniendo en conocimiento de la Propiedad y de los organismos competentes, el incumplimiento, por parte de la Empresa Contratista, de las medidas de Seguridad contenidas en el Estudio de Seguridad y Salud.

Citar a empresas y recursos preventivos a las reuniones de coordinación.

Deberá cumplir con las funciones indicadas en el artículo 9 del R.D. 1627/1997. Además, deberá dar a los contratistas, las instrucciones que marca el R.D. 171/2004.

#### **2.7.4 DE LOS RECURSOS PREVENTIVOS.**

Vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en el plan de seguridad y salud en el trabajo y comprobar la eficacia de estas, verificando todo ello por escrito.

Entregar al coordinador de seguridad las listas de chequeo del plan.

Advertir al coordinador de seguridad de cualquier variación del plan de seguridad para que este pueda dar las instrucciones necesarias.

Recibir y hacer cumplir todas las instrucciones que del coordinador de seguridad.

Asistir a las reuniones de coordinación organizadas por el coordinador.

#### **2.7.5 DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN DE LAS EMPRESAS**

Los servicios de prevención deberán estar en condiciones de proporcionar a la empresa el asesoramiento y apoyo que precise en función de los tipos de riesgo en ella existentes y en lo referente a:

- a) El diseño, aplicación y coordinación de los planes y programas de actuación preventiva.
- b) La evaluación de los factores de riesgo que puedan afectar a la seguridad y la salud de los trabajadores en los términos previstos en el artículo 16 de esta Ley.
- c) La determinación de las prioridades en la adopción de las medidas preventivas adecuadas y la vigilancia de su eficacia.
- d) La información y formación de los trabajadores.
- e) La prestación de los primeros auxilios y planes de emergencia.
- f) La vigilancia de la salud de los trabajadores en relación con los riesgos derivados del trabajo.

El servicio de prevención tendrá carácter interdisciplinario, debiendo sus medios ser apropiados para cumplir sus funciones. Para ello, la formación, especialidad, capacitación, dedicación y número de componentes de estos servicios así como sus recursos técnicos, deberán ser suficientes y adecuados a las actividades preventivas a desarrollar, en función de las siguientes circunstancias:

- 1) Tamaño de la empresa
- 2) Tipos de riesgo que puedan encontrarse expuestos los trabajadores
- 3) Distribución de riesgos en la empresa

#### **2.7.6 DE LA COMISIÓN DE SEGURIDAD**

Funcionamiento de la comisión de seguridad:

- Funciones del Presidente:**

- Ostentar la representación del órgano.
- Acordar la convocatoria de las sesiones y la fijación del orden del día.
- Presidir las sesiones, moderar el desarrollo de los debates y suspenderlos por causas justificadas.

**Funciones del Secretario:**

- Efectuar la convocatoria de las sesiones por orden del Presidente que se dirigirá a todos los contratistas y trabajadores autónomos que se encuentren trabajando en la citada obra.
- Redactar y autorizar las actas de la comisión de coordinación.
- Expedición de certificaciones con el visado del Presidente.

***La convocatoria de las sesiones se realizará con un mínimo de 48 horas de antelación y contendrá el orden del día, pudiéndose prever una segunda convocatoria.***

***La comisión de Coordinación de Seguridad se reunirá mensualmente y siempre que lo solicite alguna de las partes representadas.***

***Las actas se aprobarán al finalizar la sesión.***

***La asistencia a las reuniones será obligatoria para todas las empresas que se encuentren trabajando en el centro de trabajo, con el fin de dar cumplimiento a la normativa anteriormente citada.***

## 2.8 NORMAS PARA LA CERTIFICACIÓN DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD.

Junto a la certificación de ejecución se extenderá la valoración de las partidas que, en material de Seguridad, se hubiesen realizado en la obra; la valoración se hará conforme a este Estudio y de acuerdo con los precios contratados por la propiedad. Esta valoración será aprobada por la Dirección Facultativa y sin este requisito no podrá ser abonada por la Propiedad.

El abono de las certificaciones expuestas en el párrafo anterior se hará conforme se estipule en el contrato de obra.

En caso de ejecutar en obra unidades no previstas en el presente presupuesto, se definirán total y correctamente las mismas y se les adjudicará el precio correspondiente procediéndose para su abono, tal y como se indica en los apartados anteriores.

En caso de plantearse una revisión de precios, el Contratista comunicará esta proposición a la Propiedad por escrito, habiendo obtenido la aprobación previa de la Dirección Facultativa.

## 2.9 PROCEDIMIENTOS PARA EL CONTROL DEL ACCESO DE PERSONAS A OBRA.

Con el fin de cumplir con el R.D. 1627/97 se deberán establecer unas medidas preventivas para controlar el acceso de personas a la obra.

Para ello se establecen los procedimientos que siguen a continuación:

- Como primer elemento a tener en cuenta, deberá colocarse cerrando la obra el vallado indicado en el presente estudio de seguridad, de forma que impida el paso a toda persona ajena a la obra.
- El Constructor deberá exigir a todos sus subcontratistas la entrega de la documentación

de todos los operarios que vayan a entrar en la obra (incluida la de subcontratistas y trabajadores autónomos), a fin de poder comprobar que han recibido la formación, información y vigilancia de la salud necesaria para su puesto de trabajo. Asimismo deberá justificar que dispone de esta documentación de todos sus empleados.

- El/los recurso/s preventivo/s deberán tener en obra un listado con las personas que pueden entrar en la obra, de forma que puedan llevar un control del personal propio y subcontratado que entre en la misma, impidiendo la entrada a toda persona que no esté autorizada. Además, diariamente, llevarán un estadillo de control de firmas del personal antes del comienzo de los trabajos.
- El/los recurso/s preventivo/s entregarán a todos los operarios que entren en la obra una copia de la documentación necesaria para la correcta circulación por obra.
- Se colocarán carteles de prohibido el paso a toda persona ajena a la obra en puertas.

## 2.10 PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.

El Contratista está obligado a redactar un Plan de Seguridad y Salud, adaptando este Estudio a sus medios y métodos de ejecución.

Este Plan de Seguridad y Salud, así como todos los Anexos al mismo que se desarrollen durante la ejecución de la obra, deberán contar con la aprobación expresa del Coordinador de Seguridad y salud en ejecución de la obra, a quien se presentará antes de la iniciación de los trabajos.

Una copia del Plan y en su caso de los Anexos, deberán entregarse al Servicio de Prevención y a las Empresas subcontratistas y/o trabajadores autónomos.

Enero de 2015



Jacobo Rios-Capapé Carpi  
Arquitecto

**RESUMEN DE PRESUPUESTO**

**MEDICIONES Y PRESUPUESTO**

**LISTADO DE PRECIOS UNITARIOS**

CAPITULO	RESUMEN	EUROS
<b>RESUMEN DE PRESUPUESTO</b>		
1	PROTECCIONES INDIVIDUALES.....	242,14
2	PROTECCIONES COLECTIVAS.....	1.231,99
3	SEÑALIZACION.....	57,93
4	INSTALACIONES DE BIENESTAR .....	647,77
5	FORMACION DEL PERSONAL.....	350,40
	<b>TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>2.530,23</b>
	13,00 % Gastos generales ...	328,93
	6,00 % Beneficio industrial .	151,81
	<b>TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA (IVA no incluido)</b>	<b>3.010,97</b>
	21,00 % I.V.A. ....	632,30
	<b>TOTAL PRESUPUESTO (IVA incluido)</b>	<b>3.643,27</b>

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de TRES MIL SEISCIENTOS CUARENTA Y TRES EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS

Enero 2015



Jacobo Ríos-Capapé Carpi  
Arquitecto

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 01 PROTECCIONES INDIVIDUALES</b>									
01.01	<b>ud Casco de protección regulable</b> 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.	Demoliciones	5				5,00		
		Mov tierras y cimentaciones	2				2,00		
		Riego y jardinería	4				4,00		
		Firmes y pavimentos	3				3,00		
		Mob y equipam	2				2,00		
01.02	<b>ud Gafa de protección</b> 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 10 usos.	Demoliciones	5				5,00		
		Mov tierras y cimentaciones	2				2,00		
		Riego y jardinería	4				4,00		
		Firmes y pavimentos	3				3,00		
		Mob y equipam	2				2,00		
01.03	<b>ud Pantalla protección facial</b> Pantalla de protección facial de 200x300mm con visor de policarbonato claro, transparente y flexible, resistente a impactos de alta velocidad, según norma UNE-EN 166 y R.D. 1407/1992, amortizable en 10 usos.	Mob y equipam	2				2,00		
01.04	<b>ud Guantes de lona</b> Par de guantes de uso general fabricados en lona, 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, amortizable en 10 usos.	Demoliciones	5				5,00		
		Mov tierras y cimentaciones	2				2,00		
		Riego y jardinería	4				4,00		
		Firmes y pavimentos	3				3,00		
		Mob y equipam	2				2,00		
01.05	<b>ud Botas de seguridad</b> Bota de seguridad fabricada en piel negra con cierre de cordones y suela de poliuretano con puntera y plantilla de seguridad, según UNE-EN ISO 20344:2005, UNE-EN ISO 20345:2005, UNE-EN ISO 20346:2005, y UNE-EN ISO 20347:2005, incluso requisitos establecidos por R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo, amortizable en 5 usos.	Demoliciones	5				5,00		
		Mov tierras y cimentaciones	2				2,00		
		Riego y jardinería	4				4,00		
		Firmes y pavimentos	3				3,00		
		Mob y equipam	2				2,00		

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA REMODELACION DEL AJARDINAMIENTO EN LA PLAZA MANUEL  
GRANERO DE VALENCIA

**PRESUPUESTO Y MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.06	<b>ud Botas antiagua caña alta</b> Bota antiagua de caña alta fabricada en P.V.C ., según UNE-EN ISO 20344:2005, UNE-EN ISO 20345:2005, UNE-EN ISO 20346:2005, y UNE-EN ISO 20347:2005, 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.								
	Mov tierras y cimentaciones	2					2,00		
	Riego y jardinería	4					4,00		
	Firmes y pavimentos	3					3,00		
								9,00	1,34
									12,06
01.07	<b>ud Mascarilla de papel</b> Mascarilla de papel autofiltrante con una protección ligera frente a las partículas, 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.								
	Demoliciones	5					5,00		
	Mov tierras y cimentaciones	2					2,00		
	Riego y jardinería	4					4,00		
	Firmes y pavimentos	3					3,00		
	Mob y equipam	2					2,00		
								16,00	1,24
									19,84
01.08	<b>ud Chaqueta y pantalón</b> Chaqueta con capucha broches a presión y pantalón con cinturón elástico, según UNE-EN 50286 y UNE-EN 340, 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, amortizable en 5 usos.								
	Demoliciones	5					5,00		
	Mov tierras y cimentaciones	2					2,00		
	Riego y jardinería	4					4,00		
	Firmes y pavimentos	3					3,00		
	Mob y equipam	2					2,00		
								16,00	1,24
									19,84
01.09	<b>ud Chubasquero largo</b> Chubasquero largo de agua confeccionado en napa con capucha, según norma UNE-EN 340, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, declaración de Conformidad y Folleto informativo, amortizable en 10 usos.								
	Demoliciones	5					5,00		
	Mov tierras y cimentaciones	2					2,00		
	Riego y jardinería	4					4,00		
	Firmes y pavimentos	3					3,00		
	Mob y equipam	2					2,00		
								16,00	2,16
									34,56
01.10	<b>ud Tapones antirruido</b> Tapones antirruido unidos mediante un elemento de conexión semirígido, con diseño cónico para ajustarse a los canales auditivos, con una atenuación acústica de 31dB, según UNE-EN 352-1 y UNE-EN 458, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo. (Suministrados en cajas de 40 unidades) amortizable en 2 usos.								
	Demoliciones	5					5,00		
	Mov tierras y cimentaciones	2					2,00		
	Riego y jardinería	4					4,00		
	Firmes y pavimentos	3					3,00		
	Mob y equipam	2					2,00		
								16,00	0,77
									12,32
	<b>TOTAL CAPÍTULO 01 PROTECCIONES INDIVIDUALES.....</b>								<b>242,14</b>

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 02 PROTECCIONES COLECTIVAS</b>									
02.01	<b>ml Valla metálica cerramiento galvanizada</b>								
Valla móvil galvanizada formada por paneles de dimensiones 3.00x2.00m, con soportes galvanizados colocados sobre bases de hormigón, incluso colocación, amortizable en 10 usos, con parte proporcional de puerta de 4,00 m para vehículos y puerta de 1,00 m para acceso operarios, totalmente colocada.									
Perímetro obra		1	18,27				18,27		
		2	3,97				7,94		
		1	59,53				59,53		
		1	89,26				89,26		
		1	83,60				83,60		
		1	89,21				89,21		
								347,81	2,67
									928,65
02.02	<b>ud Valla móvil amarilla</b>								
Valla móvil amarilla para limitación de paso de peatones, incluida la colocación, así como los traslados que fueran necesarios realizar, amortizable en 10 usos									
Delimitación zona demolición fuente		1	41,06				41,06		
		1	38,43				38,43		
Acceso desde C/ Filipinas a obra		2	26,83				53,66		
								133,15	2,02
									268,96
02.03	<b>ud Extintor polvo polivalente</b>								
Extintor portátil permanentemente presurizado con agente extintor polvo polivalente ABC y 3 kg de capacidad con marcado CE, para la extinción de fuegos de tipo A, B y C con una eficacia 13A-55B-C, fabricado en acero y protegido exteriormente con pintura epoxi de color rojo, agente impulsor N2, válvula de disparo rápido, manómetro extraíble y válvula de comprobación de presión interna, probado a 23 kg/cm2 de presión y para una temperatura de utilización de -20°C/+60°C, conforme a las especificaciones dispuestas en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, incluso soporte para instalación a pared, totalmente instalado comprobado y en correcto funcionamiento según DB SI-4 del CTE.									
		1					1,00		
								1,00	34,38
									34,38
<b>TOTAL CAPÍTULO 02 PROTECCIONES COLECTIVAS.....</b>									<b>1.231,99</b>

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 03 SEÑALIZACION</b>									
03.01	<b>ud Señal advertencia</b> Señal de advertencia triangular de 70cm de longitud, normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de dimensiones 80x40x2mm y 2.00m de altura, incluso colocación.	1					1,00		
03.02	<b>ud Señal indicación</b> Señal de recomendación cuadrada de 60cm de longitud, normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de dimensiones 80x40x2mm y 2.00m de altura, incluso colocación.	1					1,00	12,79	12,79
03.03	<b>ud Cinta balizamiento</b> Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de PVC de 8cm de ancho y 250m de longitud, incluso colocación	1					1,00	15,38	15,38
03.04	<b>ud Señalización seguridad</b> Suministro y colocación señalización de seguridad indicando "prohibición de acceso a personal no autorizado, obligación utilización equipos de protección individual, etc" homologadas	3					3,00	7,23	7,23
<b>TOTAL CAPÍTULO 03 SEÑALIZACION .....</b>								3,00	7,51
									22,53
									<b>57,93</b>

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 04 INSTALACIONES DE BIENESTAR</b>									
04.01	<b>mes Alquiler caseta monobloc 6x2,50</b>								
Alquiler de caseta monobloc sanitaria de dimensiones 6.00x2.50m y ventana de 100x100cm y con equipamiento de ducha, dos inodoros y dos lavabos, calentador eléctrico de 50 litros, e instalación eléctrica a base de dos ojos de buey (interior y exterior), interruptor y dos enchufes, incluida la colocación y los accesorios sanitarios correspondientes, incluso espejo, incluso limpieza semanal y repuestos material de aseo (jabon, papel higienico, etc)									
		1		3,50			3,50		
								3,50	100,19
									350,67
04.02	<b>ud Taquilla metálica</b>								
Taquilla metálica de dimensiones 25x50x180cm de una altura con un hueco de dimensiones 25x50x180, fabricada en chapa laminada en frío, acero ST42, espesor 0.7mm en cuerpo y 1,0mm en puertas, pliegues y bordes sin aristas cortantes, puerta con bisagras ocultas y reforzadas con chapa en forma de omega en el interior de la hoja, respiraderos en la parte superior e inferior, soporte para tarjeta de identificación, cerradura individual con dos llaves, incluso colocación, amortizable en 4 usos.									
		8					8,00		
								8,00	23,61
									188,88
04.03	<b>ud Botiquín de urgencia</b>								
Botiquín de urgencia con contenidos mínimos obligatorios.									
		1					1,00		
								1,00	50,92
									50,92
04.04	<b>ud Reposición de botiquín</b>								
Reposición de botiquín de urgencia con contenidos mínimos obligatorios									
		3					3,00		
								3,00	19,10
									57,30
<b>TOTAL CAPÍTULO 04 INSTALACIONES DE BIENESTAR.....</b>									
									647,77

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 05 FORMACION DEL PERSONAL</b>									
05.01	hr Formación a los trabajadores Formación a los trabajadores sobre riesgos y medidas preventivas a adoptar en la obra específica en la que se está trabajando, considerando 1 hora al mes y realizada por un encargado o técnico de prevención de la empresa.		3				3,00		
05.02	u Reuniones mensuales Reunión mensual del comité de Seguridad y Salud		3				3,00	15,45	46,35
							3,00	101,35	304,05
	<b>TOTAL CAPÍTULO 05 FORMACION DEL PERSONAL .....</b>								<b>350,40</b>
	<b>TOTAL EJECUCION MATERIAL SEGURIDAD Y SALUD .....</b>								<b>2.530,23</b>

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 01 PROTECCIONES INDIVIDUALES</b>					
01.01	ud	<b>Casco de protección regulable</b> 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.			
MPIC2B	0,100 ud	Casco de protección reg con ruleta	7,10	0,71	
		Suma la partida .....		0,71	
		Costes indirectos .....	3,00%	0,02	
		<b>TOTAL PARTIDA</b> .....			<b>0,73</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS					
01.02	ud	<b>Gafa de protección</b> 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.			
MPIJ.1AAC	0,100 ud	Gafas estandar normal UV y a-ra	6,99	0,70	
		Suma la partida .....		0,70	
		Costes indirectos .....	3,00%	0,02	
		<b>TOTAL PARTIDA</b> .....			<b>0,72</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS					
01.03	ud	<b>Pantalla protección facial</b> Pantalla de protección facial de 200x300mm con visor de policarbonato claro, transparente y flexible, resistente a impactos.			
MPIJ.2A	0,100 ud	Pantalla protección facial 200 x 300	7,82	0,78	
		Suma la partida .....		0,78	
		Costes indirectos .....	3,00%	0,02	
		<b>TOTAL PARTIDA</b> .....			<b>0,80</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS					
01.04	ud	<b>Guantes de lona</b> Par de guantes de uso general fabricados en lona, 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.			
MPIM.1AA	0,100	Guantes lona	2,02	0,20	
		Suma la partida .....		0,20	
		Costes indirectos .....	3,00%	0,01	
		<b>TOTAL PARTIDA</b> .....			<b>0,21</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS					
01.05	ud	<b>Botas de seguridad</b> Bota de seguridad fabricada en piel negra con cierre de cordones y suela de poliuretano con puntera y plantilla de seguridad, según UNE-EN ISO 20344:2005, UNE-EN ISO 20345:2005, UNE-EN ISO 20346:2005, y UNE-EN ISO 20347:2005, incluso requisitos establecidos por R.D. 1407/1192, certificado CE expedido por un organismo notificado.			
MPIP.1AA	0,200 ud	Bota seguridad	18,64	3,73	
		Suma la partida .....		3,73	
		Costes indirectos .....	3,00%	0,11	
		<b>TOTAL PARTIDA</b> .....			<b>3,84</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA REMODELACION DEL AJARDINAMIENTO EN LA PLAZA MANUEL  
GRANERO DE VALENCIA

**CUADRO DE DESCOMPUESTOS**

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.06	ud	<b>Botas antiagua caña alta</b> Bota antiagua de caña alta fabricada en P.V.C., según UNE-EN ISO 20344:2005, UNE-EN ISO 20345:2005, UNE-EN ISO 20346:2005, y UNE-EN ISO 20347:2005, 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.			
MPIP.1FB	0,200 ud	Botas antiagua caña alta	6,51	1,30	
			Suma la partida.....		1,30
			Costes indirectos .....	3,00%	0,04
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>1,34</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
01.07	ud	<b>Mascarilla de papel</b> Mascarilla de papel autofiltrante con una protección ligera frente a las partículas, 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.			
MPIV.1A	1,000 ud	Mascarilla de papel	1,20	1,20	
			Suma la partida.....		1,20
			Costes indirectos .....	3,00%	0,04
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>1,24</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS					
01.08	ud	<b>Chaqueta y pantalón</b> Chaqueta con capucha broches a presión y pantalón con cinturón elástico, según UNE-EN 50286 y UNE-EN 340, 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, amortizable en 5 usos.			
MPIX.3A	0,200 ud	Chaqueta con capucha	10,50	2,10	
			Suma la partida.....		2,10
			Costes indirectos .....	3,00%	0,06
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>2,16</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS					
01.09	ud	<b>Chubasquero largo</b> Chubasquero largo de agua confeccionado en napa con capucha, según norma UNE-EN 340, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo.			
MPIX.2A	0,100 ud	Chubasquero agua	7,51	0,75	
			Suma la partida.....		0,75
			Costes indirectos .....	3,00%	0,02
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>0,77</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
01.10	ud	<b>Tapones antirruido</b> Tapones antirruido unidos mediante un elemento de conexión semirígido, con diseño cónico para ajustarse a los canales auditivos, con una atenuación acústica de 31dB, según UNE-EN 352-1 y UNE-EN 458, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo.			
MPIO.4A	0,500 ud	Tapones antirruido	8,95	4,48	
			Suma la partida.....		4,48
			Costes indirectos .....	3,00%	0,13
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>4,61</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS					

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 02 PROTECCIONES COLECTIVAS</b>					
02.01	ml	<b>Valla metálica cerramiento galvanizada</b> Valla móvil galvanizada formada por paneles de dimensiones 3.00x2.00m, con soportes galvanizados colocados sobre bases de hormigón, incluso colocación, amortizable en 10 usos, con parte proporcional de puerta de 4,00 m			
MOOA.8A	0,050 h	Oficial 1ª construcción	13,52	0,68	
MOOA12A	0,050 h	Peón ordinario construcción	12,92	0,65	
MPST.2A	0,034 ud	Valla móvil galvanizada 3,00 x 2,00 m	30,00	1,02	
MPST.4A	0,034 ud	Pie de hormigón para sujeción vallas	6,95	0,24	
		Suma la partida.....			2,59
		Costes indirectos .....		3,00%	0,08
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>2,67</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
02.02	ud	<b>Valla móvil amarilla</b> Valla móvil amarilla para limitación de paso de peatones, incluida la colocación, así como los trasladados que fueran			
MOOA12A	0,005 h	Peón ordinario construcción	12,92	0,06	
MPST.3A	0,040 ud	Valla móvil amarilla	47,59	1,90	
		Suma la partida.....			1,96
		Costes indirectos .....		3,00%	0,06
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>2,02</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con DOS CÉNTIMOS					
02.03	ud	<b>Extintor polvo polivalente</b> Extintor portátil permanentemente presurizado con agente extintor polvo polivalente ABC y 3 kg de capacidad con marcado CE, para la extinción de fuegos de tipo A, B y C con una eficacia 13A-55B-C, fabricado en acero y protegido exteriormente con pintura epoxi de color rojo, agente impulsor N2, válvula de disparo rápido, manómetro extraíble y válvula de comprobación de presión interna, probado a 23 kg/cm <sup>2</sup> de presión y para una temperatura de utilización de -20°C/+60°C, conforme a las especificaciones dispuestas en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, incluso soporte para instalación a pared, totalmente instalado comprobado y en correcto			
PIIE.1BC	1,000 ud	Extintor pol poliv ABC 13A	33,38	33,38	
		Suma la partida.....			33,38
		Costes indirectos .....		3,00%	1,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>34,38</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CUATRO EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS					

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 03 SEÑALIZACION</b>					
03.01	ud	<b>Señal advertencia</b>			
MOOA12A	0,100 h	Señal de advertencia triangular de 70cm de longitud, normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de	12,92	1,29	
MPSP.2A	0,333 ud	Peón ordinario construcción	20,13	6,70	
MPSP.7A	0,333 ud	Señal advertencia triangular	13,30	4,43	
		Soporte metálico acero galv 2,00 m altura			
			Suma la partida.....	.....	12,42
			Costes indirectos .....	3,00%	0,37
			<b>TOTAL PARTIDA</b> .....	.....	<b>12,79</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
03.02	ud	<b>Señal indicación</b>			
MOOA12A	0,100 h	Señal de recomendación cuadrada de 60cm de longitud, normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado	12,92	1,29	
MPSP.4A	0,333 ud	Peón ordinario construcción	27,66	9,21	
MPSP.7A	0,333 ud	Señal recomend cuadrad 60 cm	13,30	4,43	
		Soporte metálico acero galv 2,00 m altura			
			Suma la partida.....	.....	14,93
			Costes indirectos .....	3,00%	0,45
			<b>TOTAL PARTIDA</b> .....	.....	<b>15,38</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS					
03.03	ud	<b>Cinta balizamiento</b>			
MOOA12A	0,020 h	Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de PVC de 8cm de ancho y 250m de longitud, incluso colocación	12,92	0,26	
MPSS.3A	0,500 ud	Peón ordinario construcción	13,51	6,76	
		Cinta baliz rojo/blanco PVC 8 cm ancho y 250 m long			
			Suma la partida.....	.....	7,02
			Costes indirectos .....	3,00%	0,21
			<b>TOTAL PARTIDA</b> .....	.....	<b>7,23</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS					
03.04	ud	<b>Señalización seguridad</b>			
MOOA12A	0,100 h	Suministro y colocación señalización de seguridad indicando "prohibición de acceso a personal no autorizado, obli-	12,92	1,29	
SEÑSEG	1,000 ud	Peón ordinario construcción	6,00	6,00	
		Señal seguridad homologada			
			Suma la partida.....	.....	7,29
			Costes indirectos .....	3,00%	0,22
			<b>TOTAL PARTIDA</b> .....	.....	<b>7,51</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS					

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 04 INSTALACIONES DE BIENESTAR</b>					
04.01	mes	<b>Alquiler caseta monobloc 6x2,50</b> Alquiler de caseta monobloc sanitaria de dimensiones 6.00x2.50m y ventana de 100x100cm y con equipamiento de ducha, dos inodoros y dos lavabos, calentador eléctrico de 50 litros, e instalación eléctrica a base de dos ojos de buey (interior y exterior), interruptor y dos enchufes, incluida la colocación y los accesorios sanitarios correspondientes.			
MOOA12A	1,000 h	Peón ordinario construcción	12,92	12,92	
MMBC.2CBB	1,000 mes	Casetas monobloc 6 x 2,5 sanitaria c/ aislamiento	84,35	84,35	
			Suma la partida.....	97,27	
			Costes indirectos .....	3,00%	2,92
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>100,19</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIEN EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS					
04.02	ud	<b>Taquilla metálica</b> Taquilla metálica de dimensiones 25x50x180cm de una altura con un hueco de dimensiones 25x50x180, fabricada en chapa laminada en frío, acero ST42, espesor 0,7mm en cuerpo y 1,0mm en puertas, pliegues y bordes sin aristas cortantes, puerta con bisagras ocultas y reforzadas con chapa en forma de omega en el interior de la hoja, respiraderos en la parte superior e inferior, soporte para tarjeta de identificación, cerradura individual con dos llaves.			
MMBE.9AAA	0,250 ud	Taquilla met 25 x 50 x 180 cm	91,67	22,92	
			Suma la partida.....	22,92	
			Costes indirectos .....	3,00%	0,69
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>23,61</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS					
04.03	ud	<b>Botiquín de urgencia</b> Botiquín de urgencia con contenidos mínimos obligatorios.			
MMBE.10A	1,000 ud	Botiquín urgencia	49,44	49,44	
			Suma la partida.....	49,44	
			Costes indirectos .....	3,00%	1,48
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>50,92</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS					
04.04	ud	<b>Reposición de botiquín</b> Reposición de botiquín de urgencia con contenidos mínimos obligatorios			
MMBE11A	1,000 ud	Reposición botiquín de urgencia	18,54	18,54	
			Suma la partida.....	18,54	
			Costes indirectos .....	3,00%	0,56
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>19,10</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS					

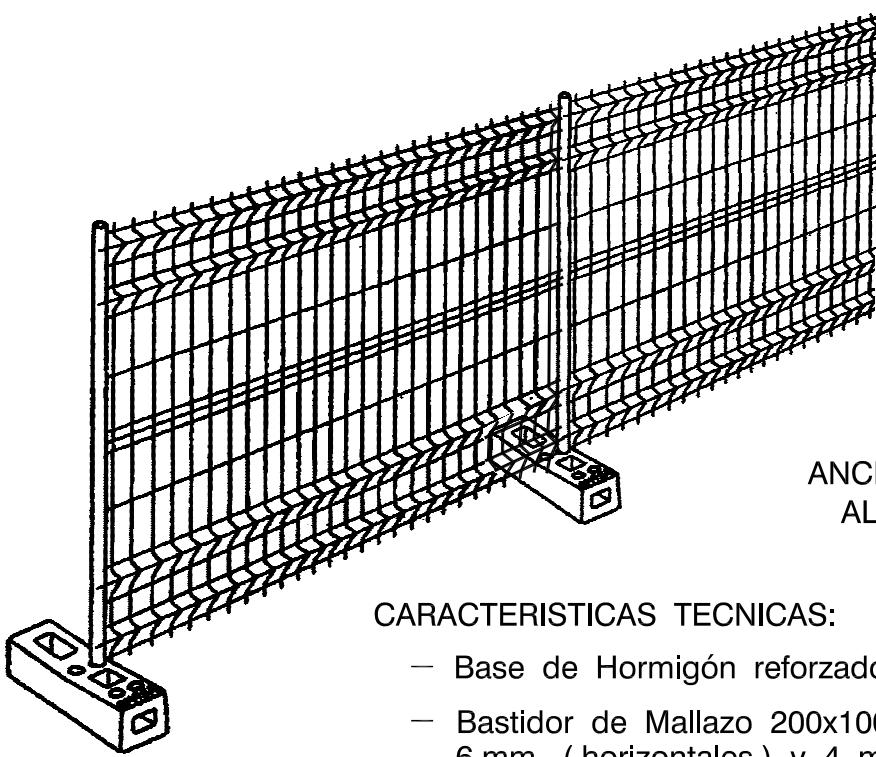
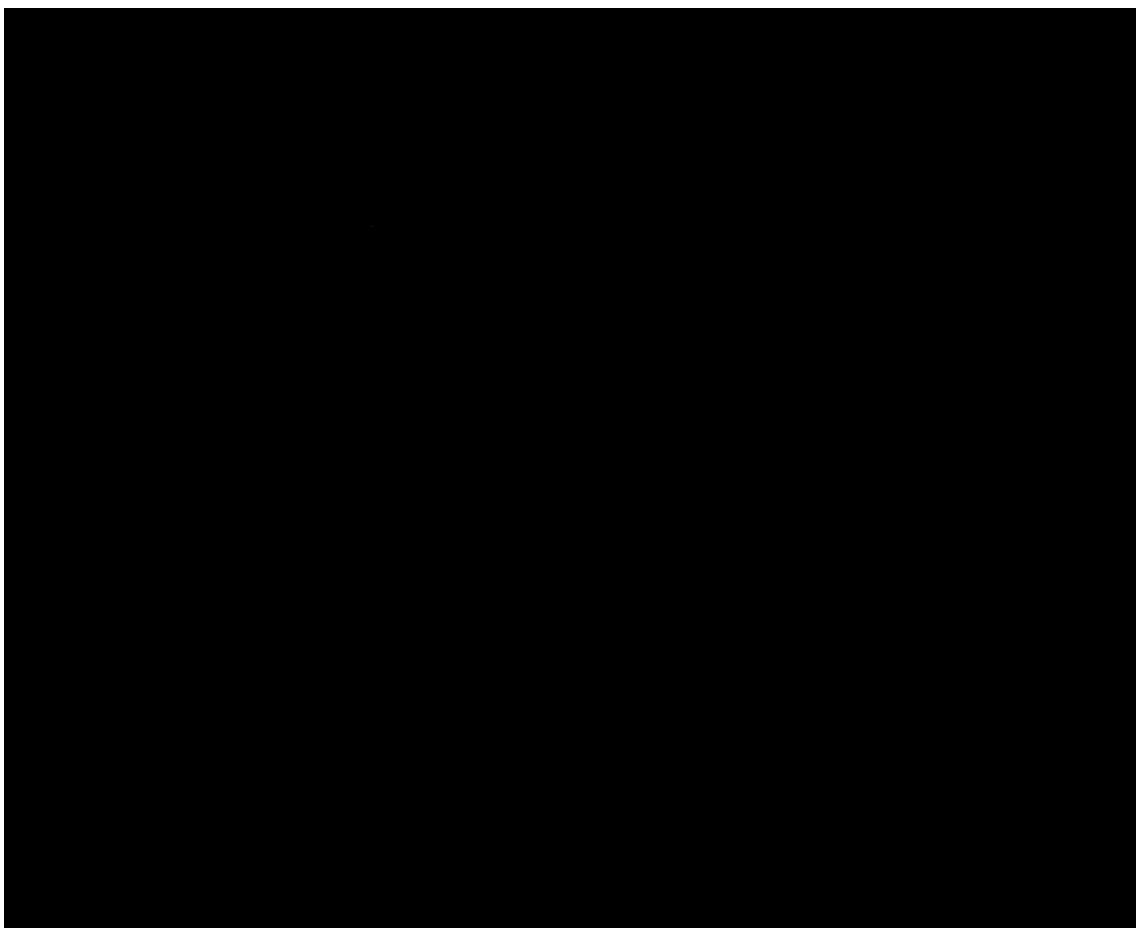
## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 05 FORMACION DEL PERSONAL</b>					
05.01	hr	<b>Formación a los trabajadores</b> Formación a los trabajadores sobre riesgos y medidas preventivas a adoptar en la obra específica en la que se está trabajando, considerando 1 hora al mes y realizada por un encargado o técnico de prevención de la empresa.	Sin descomposición Costes indirectos .....	3,00%	15,00 0,45
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
05.02	u	<b>Reuniones mensuales</b> Reunión mensual del comité de Seguridad y Salud	Sin descomposición Costes indirectos .....	3,00%	98,40 2,95
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO UN EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS					



# VALLA TRASLADABLE

PREVENCIÓN



ANCHO = 3,50 m.  
ALTO = 2,00 m.

## CARACTERISTICAS TECNICAS:

- Base de Hormigón reforzado
- Bastidor de Mallazo 200x100 mm., Ø alambres 6 mm. ( horizontales ) y 4 mm. ( verticales )
- Postes de Ø 40 mm. soldados

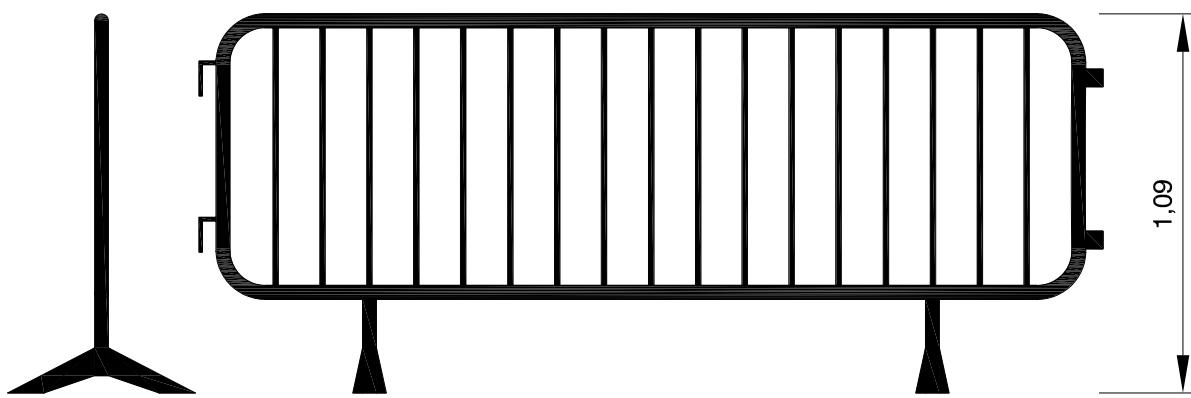
## ACCESO Y VALLADO DE OBRA EN ZONA URBANA

PREVENCIÓN



VALLA MÓVIL DE PROTECCIÓN  
Y PROHIBICIÓN DE PASO

PREVENCIÓN



PERFIL

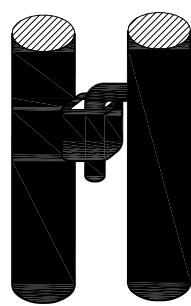
1,62

ALZADO

0,54

2,50

PLANTA

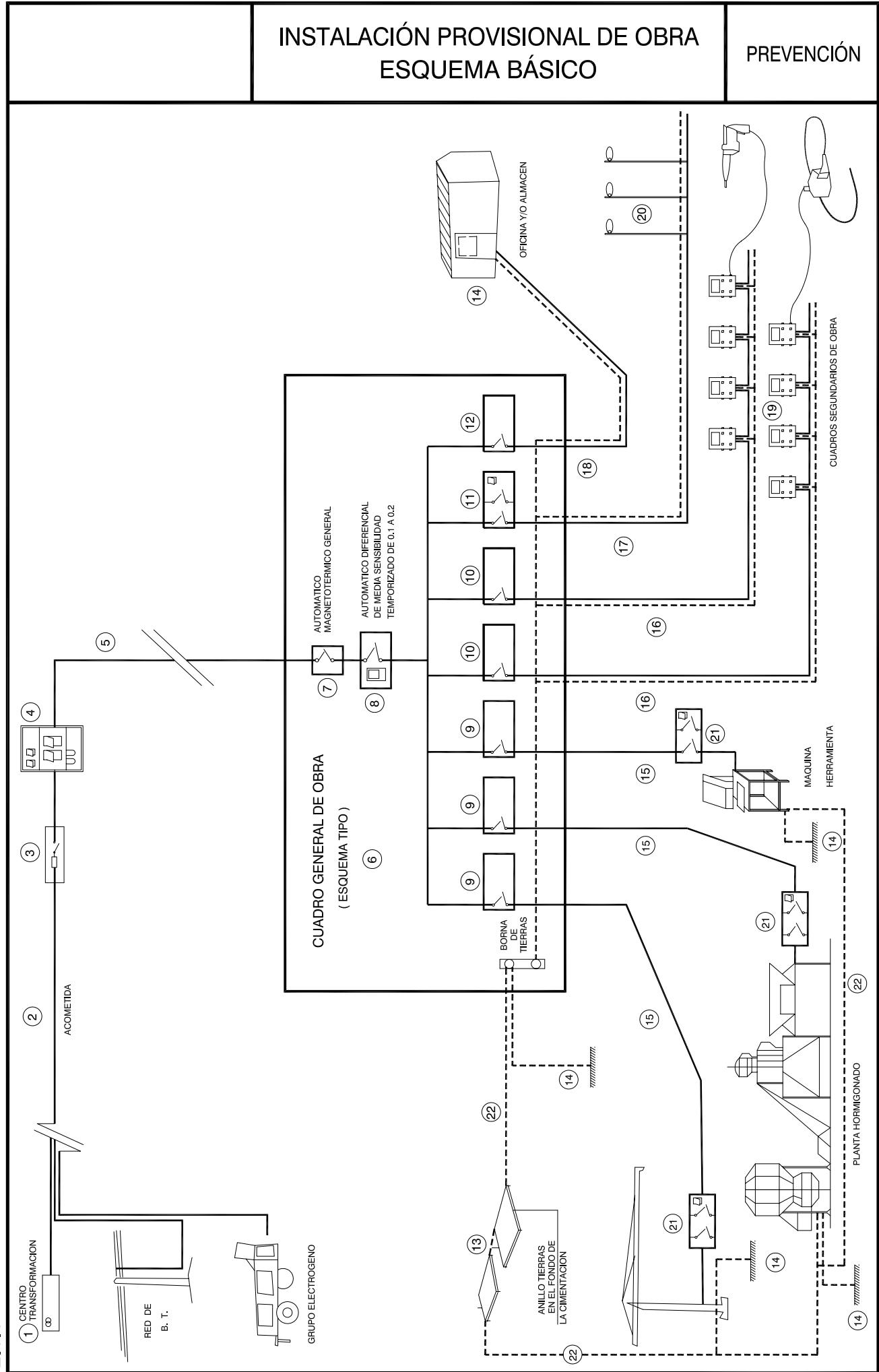


DETALLE SUJECCION  
ENTRE VALLAS

# INSTALACIÓN PROVISIONAL DE OBRA ESQUEMA BÁSICO

PREVENCIÓN

2.1.1



# INSTALACIÓN PROVISIONAL DE OBRA ESQUEMA BÁSICO

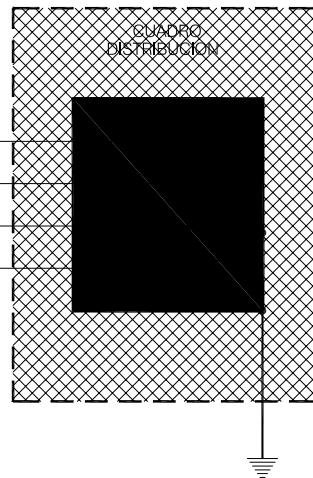
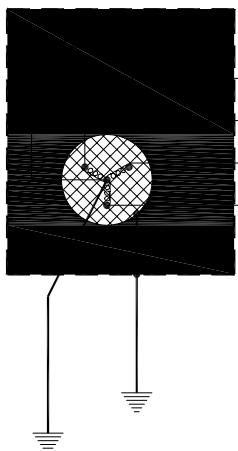
PREVENCIÓN

## L E Y E N D A

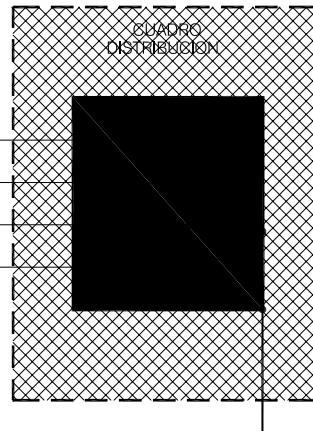
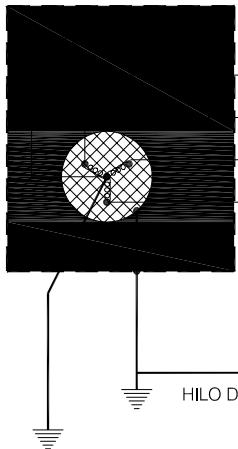
- 1 - PUNTO DE ENTREGA DE LA ENERGÍA (HIDROELÉCTRICA)
- 2 - ACOMETIDA
- 3 - C.G.P. (CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN)
- 4 - ARMARIO DE CONTADORES
- 5 - DERIVACIÓN INDIVIDUAL
- 6 - ARMARIO - CUADRO GENERAL DE OBRA
- 7 - AUTOMÁTICO MAGNETOTERMICO GENERAL
- 8 - INTERRUPTOR. DIFERENCIAL GENERAL (RETARDADO)
- 9 - AUTOMÁTICO. MAGNETOTERMICOS PARA GRANDES RECEPTORES.
- 10 - AUTOMÁTICOS MAGNETOTERMICOS PARA LÍNEAS DE CUADROS SECUNDARIOS
- 11 - AUTOMÁTICOS MAGNETOTERMICOS Y DIFERENCIAL PARA ALUMBRADO OBRA
- 12 - AUTOMÁTICO MAGNETOTERMICO LÍNEA A OFICINA OBRA.
- 13 - RED GENERAL DE TIERRAS ENTERRADA BAJO CIMENTACIONES.
- 14 - TOMAS DE TIERRA INDIVIDUALES (PICAS O PLACAS)
- 15 - DERIVACIONES INDIVIDUALES A GRANDES RECEPTORES
- 16 - DERIVACIONES INDIVIDUALES Y DISTRIBUCIONES CUADROS SECUNDARIOS,
- 17 - DERIVACIÓN INDIVIDUAL Y DISTRIBUCIÓN ALUMBRADO OBRA
- 18 - DERIVACIÓN INDIVIDUAL PARA CASETA OFICINA OBRA.
- 19 - CUADRO SECUNDARIO DE DISTRIBUCIÓN
- 20 - LUMINARIAS ALUMBRADO NOCTURNO OBRA.
- 21 - CUADRO PROTECCIÓN CON INT. DIFERENCIAL Y MAGNETOTERMICO.
- 22 - RED SECUNDARIA DE TIERRAS.

## ESQUEMA DE UNA INSTALACION CONECTADA A UN GRUPO ELECTROGENO EN ESTRELLA

A) CON CENTRO A TIERRA



B) CON EL HILO DE TIERRA DEL CUADRO DISTRIBUIDOR



- LOS GRUPOS ELECTROGENOS TENDRAN EL NEUTRO ACCESIBLE Y CON POSIBILIDAD DE SER DISTRIBUIDO.
- EL NEUTRO ESTARA CONEXIONADO A TIERRA, ANTES DEL DIFERENCIAL.
- LA CARCASA DEL GRUPO LLEVARA UNA TOMA A TIERRA INDEPENDIENTE DEL NEUTRO.
- EL CUADRO DE DISTRIBUCION TENDRA TIERRA INDEPENDIENTE O CONECTADA A LA DE LA CARCASA DEL GRUPO.

# CUADRO SECUNDARIO PARA INSTALACIÓN AUXILIAR DE OBRA

PREVENCIÓN

**POTENCIA TOTAL DEL CUADRO: 50 CV**

POTENCIA MAXIMA POR TOMA DE FUERZA TRIFASICA: 20 CV

POTENCIA MAXIMA POR TOMA DE FUERZA MONOFASICA: 4 CV

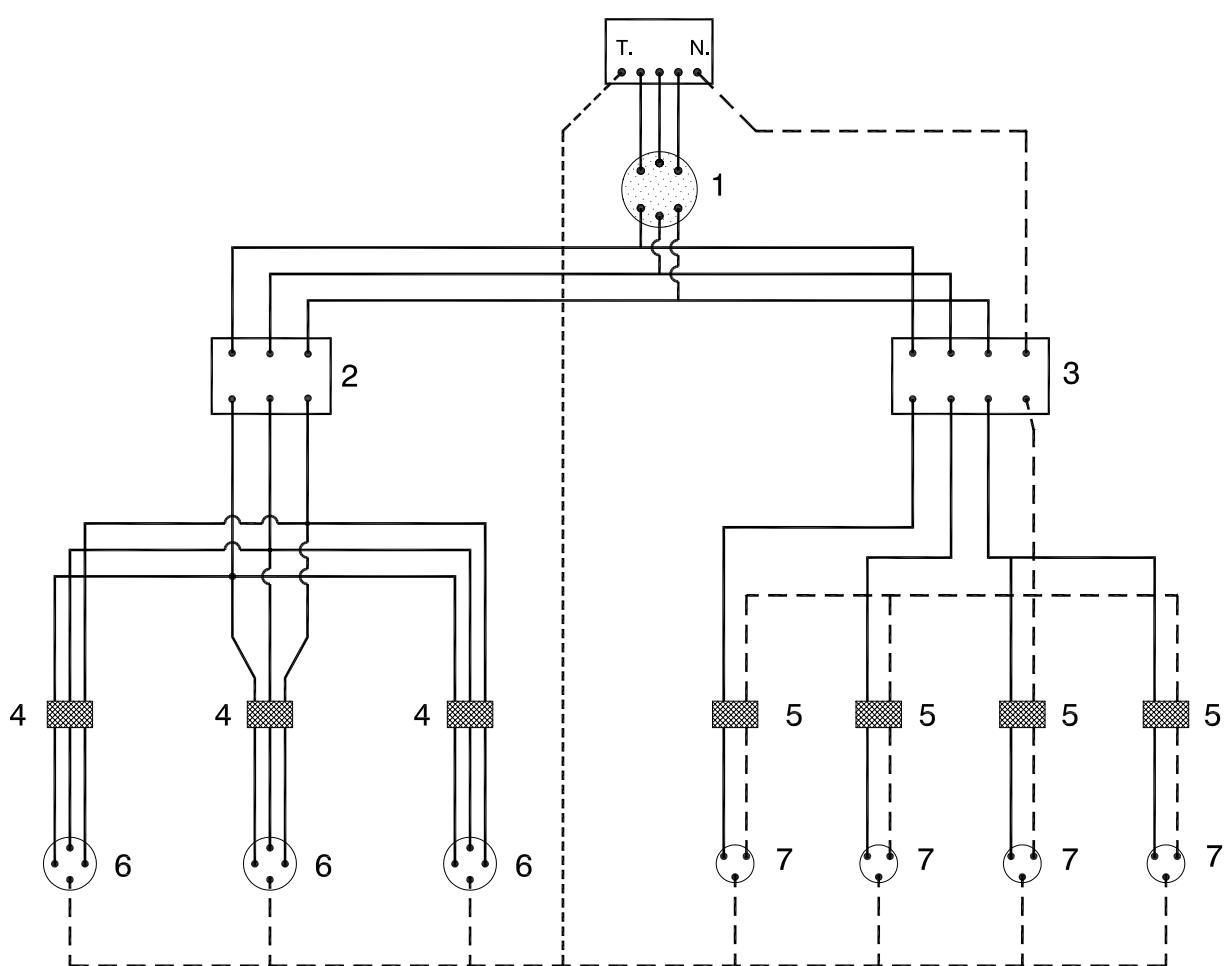
SECCIONES DE ALIMENTACION PARA ESTOS CUADROS:

LONGITUDES:

- |                   |   |
|-------------------|---|
| HASTA 10 m.l.     | : 4x10 mm <sup>2</sup> + T.10 mm <sup>2</sup> . |
| DE 10 A 25 m.l.   | : 4x16 mm <sup>2</sup> + T.16 mm <sup>2</sup> . |
| DE 25 A 100 m.l.  | : 4x25 mm <sup>2</sup> + T.16 mm <sup>2</sup> . |
| DE 100 A 250 m.l. | : 4x25 mm <sup>2</sup> + T.16 mm <sup>2</sup> . |

## SIMBOLOS

—	CABLEADO FASES
- - -	CABLEADO NEUTRO
- - - -	CABLEADO TIERRA



## LEYENDA

1 - INTERRUPTOR MANUAL 3 \* 63 A.

2 - DIFERENCIAL 4x63 A. 300 mA.

3 - DIFERENCIAL 4x25 A. 30 mA.

4 - AUTOMATICO MAGNETOTERMICO 3x25 A.

5 - AUTOMATICO MAGNETO TERMICO 3\*15 A.

6 - BASES TIPO CETACT III + T

7 - BASES TIPO CETACT II + T

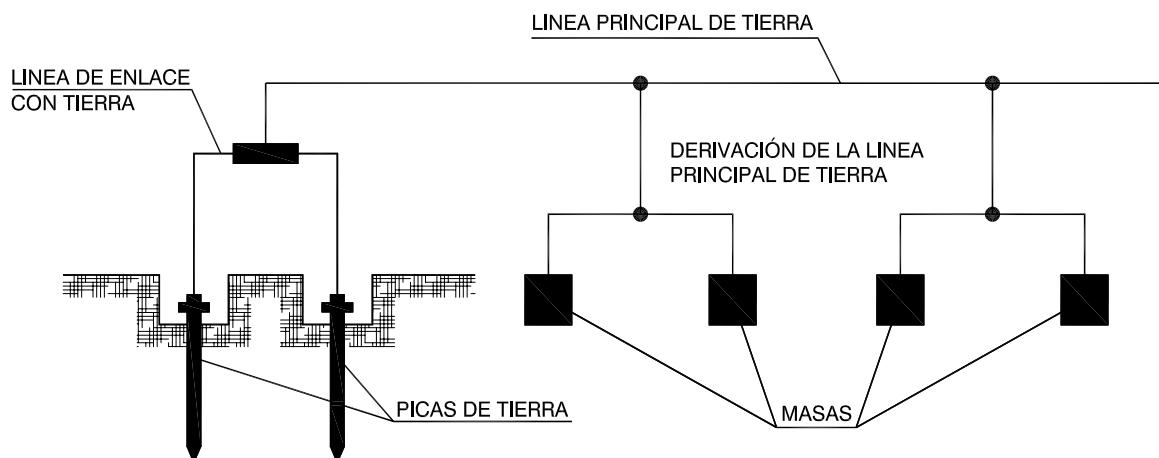
CAJA DE MAKROLON GRIS CON TAPA TRANSPARENTE

CABLEADO CON CABLE V - 0,6/1,5 KV

## PUESTAS A TIERRA

## PREVENCIÓN

### ESQUEMA DE UN CIRCUITO DE PUESTA A TIERRA



### ELECTRODOS

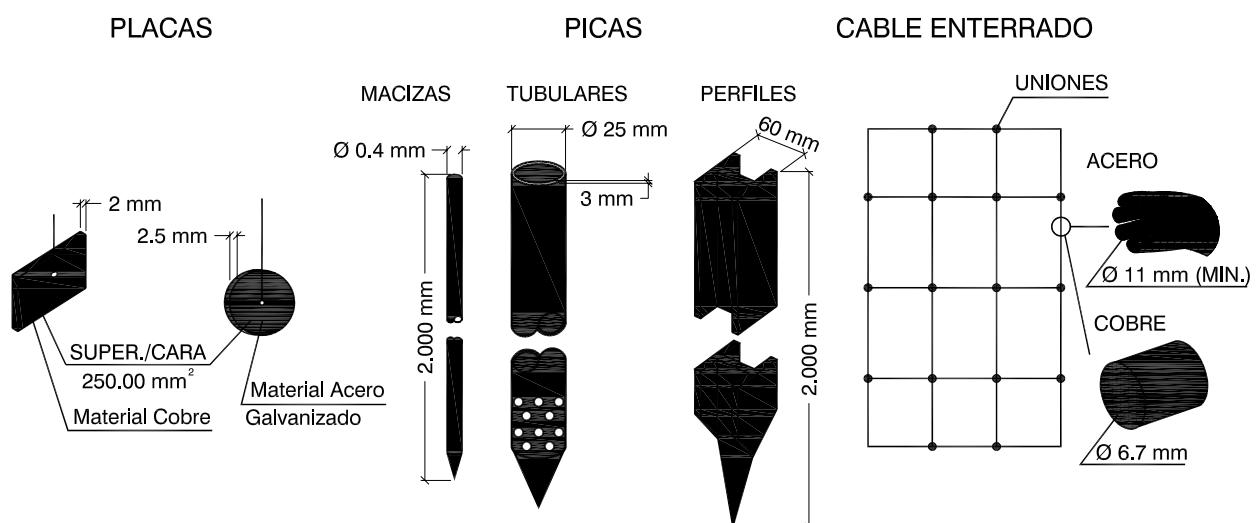


TABLA I

Electrodo	Resistencia de tierra, en Ohm
Placa enterrada	$R = 0.8 \frac{Q}{P}$
Pica vertical	$R = \frac{Q}{L}$
Conductor enterrado horizontalmente	$R = \frac{2Q}{L}$
Q, resistividad del terreno (Ohm-m) P, perímetro de la placa (m) L, longitud de la pica o del conductor (m)	

La resistencia de tierra debe de ser de tal valor, que la corriente de fuga no pueda dar lugar a tensiones de contacto superiores a: 24 v. para locales conductores, 50 v. para locales aislantes.

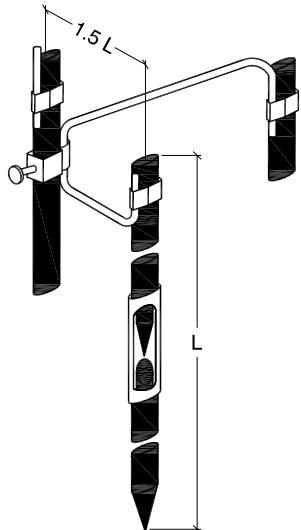
## PUESTAS A TIERRA

## PREVENCIÓN

TABLA II

Naturaleza del terreno	Resistividad en Ohm - m
Terrenos pantanosos .....	de algunas unidades a 30
Limo .....	20 a 100
Humus .....	10 a 50
Turba húmeda .....	5 a 100
Arcilla plástica .....	50
Margas y arcillas compactas .....	100 a 200
Margas del jurásico .....	30 a 40
Arena arcillosa .....	50 a 500
Arena silícea .....	200 a 3.000
Suelo pedregoso cubierto de césped .....	300 a 500
Suelo pedregoso desnudo .....	1.500 a 3.000
Calizas blandas .....	100 a 300
Calizas compactas .....	1.000 a 5.000
Calizas agrietadas .....	500 a 1.000
Pizarras .....	50 a 300
Roca de mica y cuarzo .....	800
Granito y gres procedentes de alteración .....	1.500 a 10.000
Granitos y gres muy alterados .....	100 a 600

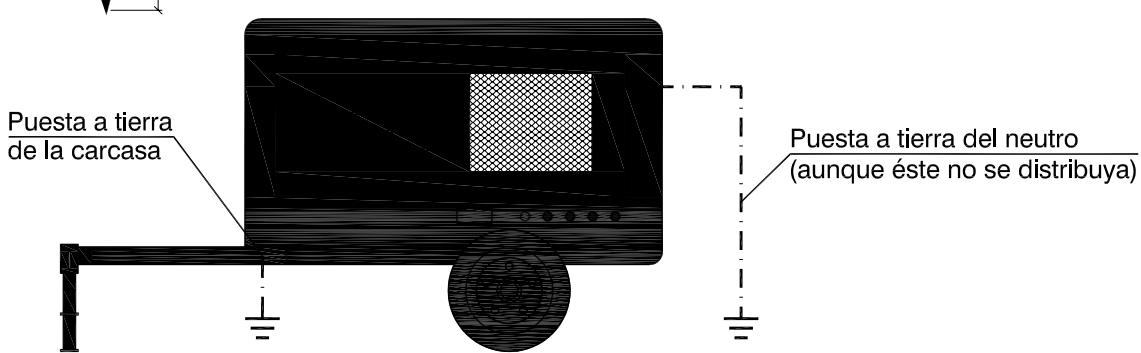
### ELECTRODOS EN PARALELO



Cuando el subsuelo no puede ser penetrado o presenta una resistividad superior a la superficial, se puede disminuir la resistencia clavando dos o más picas en paralelo.

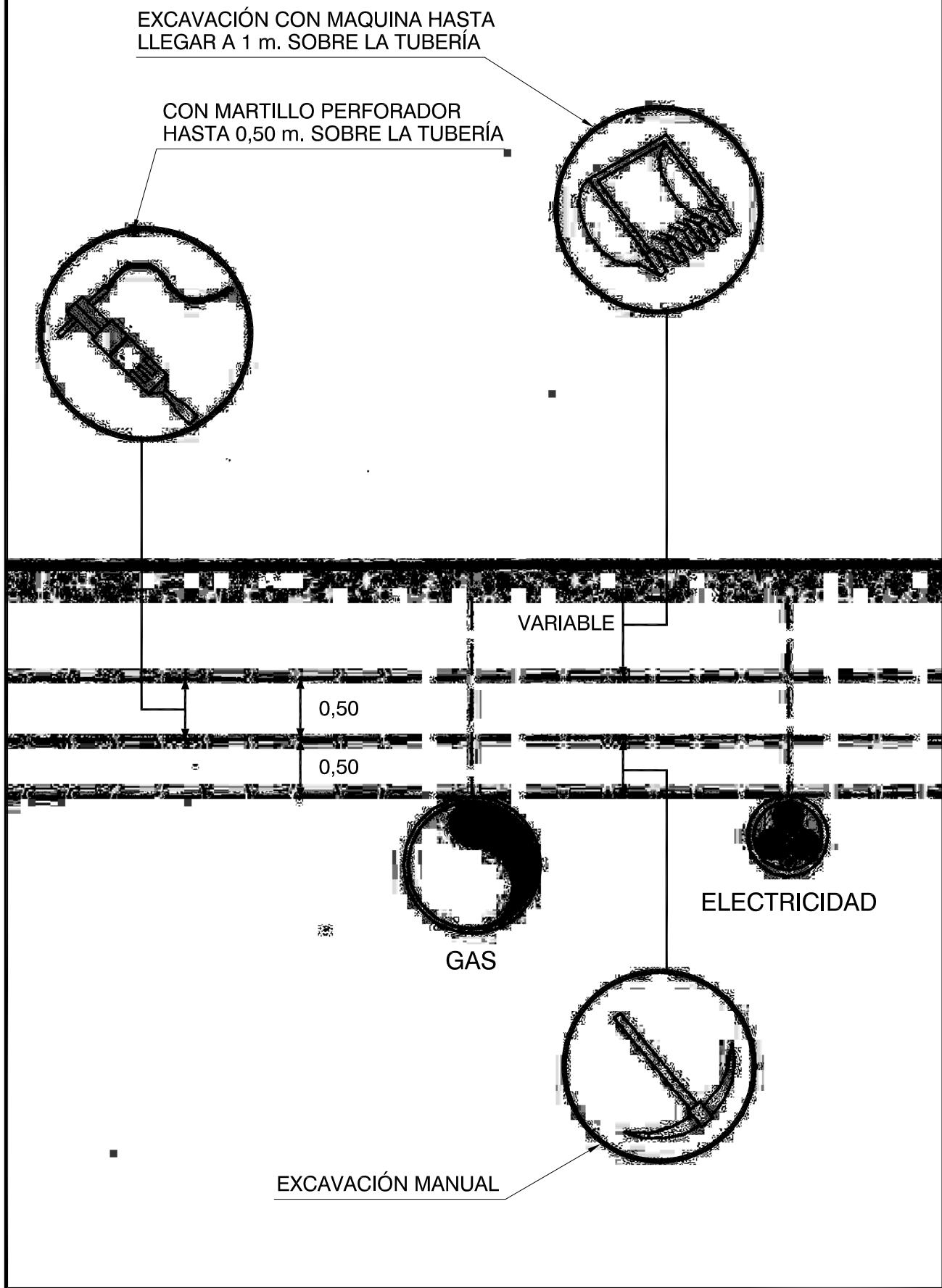
- 2 picas de tierra reducen la resistencia al 60% de la obtenida con una sola.
- 3 picas de tierra reducen la resistencia al 45% de la obtenida con una sola.
- 4 picas de tierra reducen la resistencia al 33% de la obtenida con una sola.

### GRUPO ELECTRÓGENO



DISTANCIAS MÁXIMAS DE SEGURIDAD  
RECOMENDABLES EN TRABAJOS DE  
EXCAVACIÓN SOBRE CONDUCCIONES  
DE GAS Y ELECTRICIDAD

PREVENCIÓN



## CÓDIGO DE SEÑALES DE MANIOBRAS

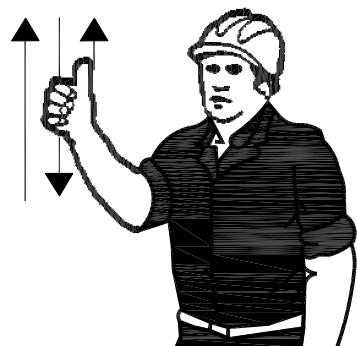
Si se quiere que no haya confusiones peligrosas cuando el maquinista o enganchador cambien de una máquina a otra y con mayor razón de un taller a otro, es necesario que todo el mundo hable el mismo idioma y mande con las mismas señales.

Nada mejor para ello que seguir los movimientos que para cada operación se insertan a continuación.

1 Levantar la carga.



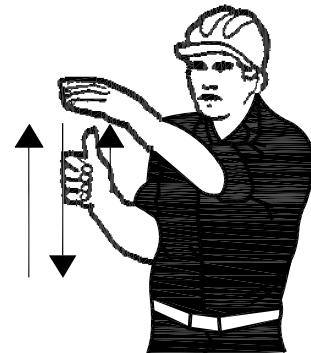
2 Levantar el aguilón o pluma.



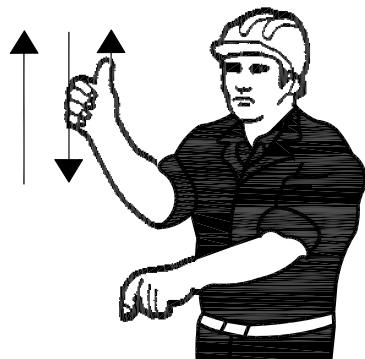
3 Levantar la carga lentamente.



4 Levantar el aguilón o pluma lentamente.



5 Levantar el aguilón o pluma y bajar la carga.



6 Bajar la carga.



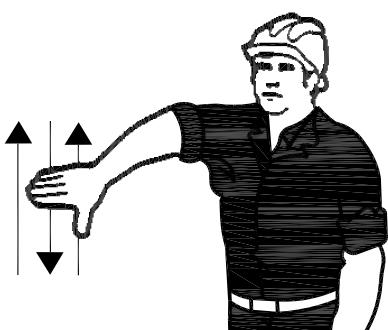
## CÓDIGO DE SEÑALES DE MANIOBRA PARA GRÚAS AUTOPROPULSADAS

PREVENCIÓN

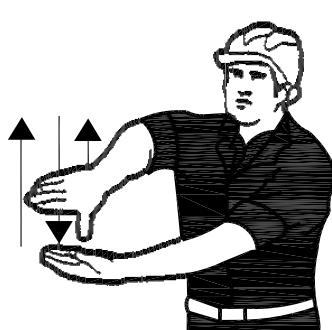
**7** Bajar la carga lentamente.



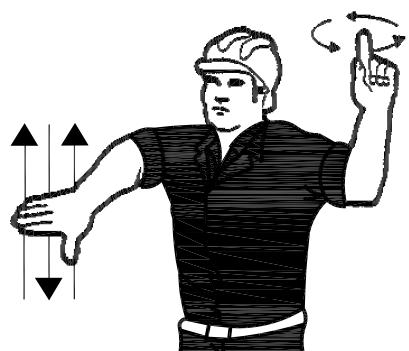
**8** Bajar el aguilón o pluma.



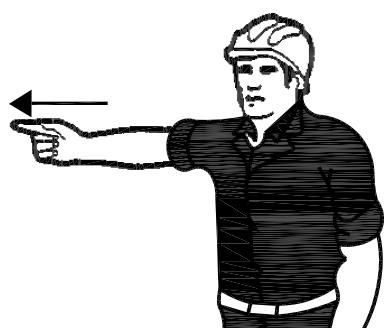
**9** Bajar el aguilón o pluma lentamente.



**10** Bajar el aguilón o pluma y levantar la carga.



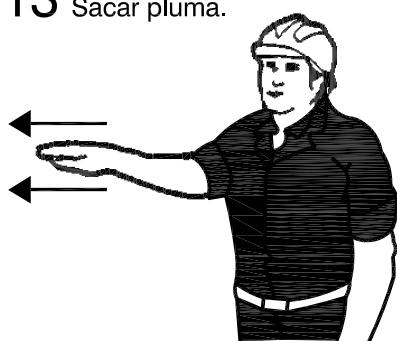
**11** Girar el aguilón en la dirección indicada por el dedo.



**12** Avanzar en la dirección indicada por el señalista.



**13** Sacar pluma.



**14** Meter pluma.

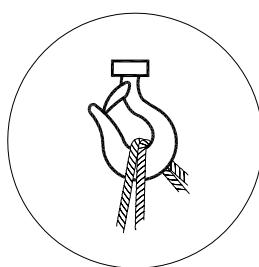
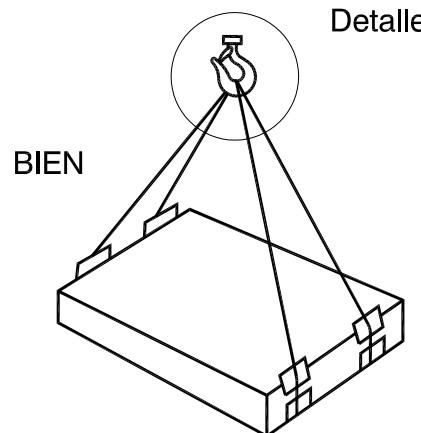
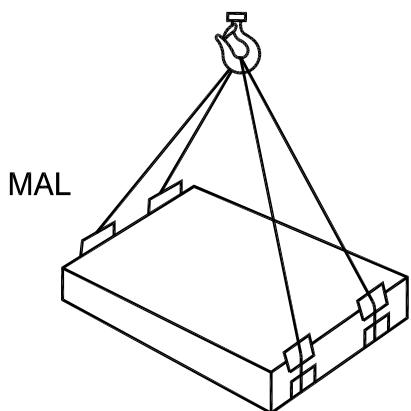


**15** Parar.

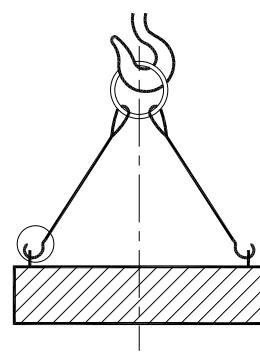
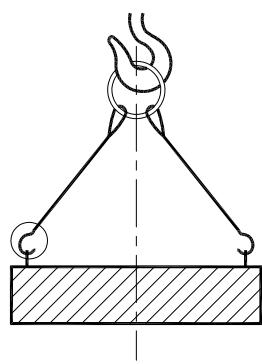


## ESLINGADO DE CARGAS

PREVENCIÓN

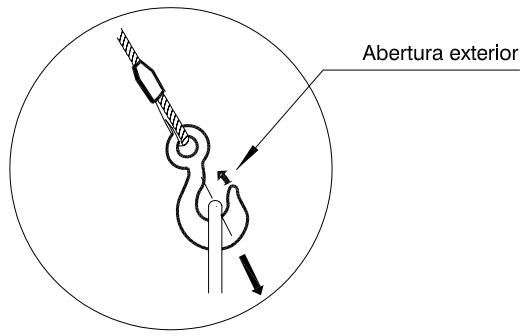
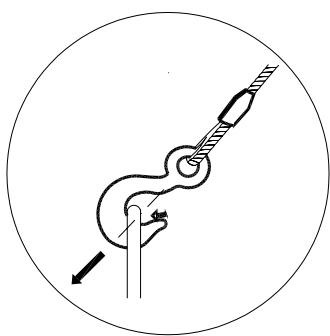


## CARGA CON DOS ESLINGAS SIN FIN



MAL

BIEN



GANCHO CON OJAL (Abertura exterior de la carga)

## CARGAS PARA CABLES DE DOS RAMALES

PREVENCIÓN

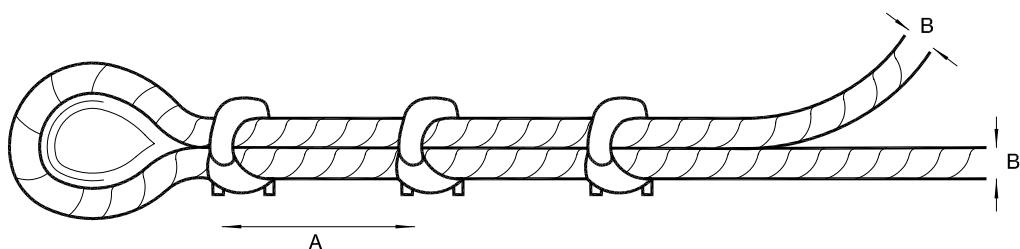
Cable 6 x 37 + 1 = Carga Rotura : 140 kg/mm. - Coeficiente de Seguridad 6

				2 eslingas de 2 ramales a 90°
10	750	1.500	1.000	2.000
12	1.250	2.500	1.750	3.500
14	1.500	3.000	2.000	4.000
16	2.000	4.000	2.500	3.000
18	2.500	5.000	3.500	7.000
20	3.250	6.500	4.500	9.000
22	4.000	8.000	5.500	11.000
24	4.500	9.000	6.500	13.000
26	5.500	11.000	7.500	15.000
28	6.500	13.000	9.000	18.000
30	7.500	15.000	10.000	20.000

Número de grapas necesarias

Ø del cable	Cables ordinarios alma textil	Cables con alma metálica y cable antigiratorio
5 a 12	3	4
12 a 20	4	5
20 a 25	5	6
25 a 35	6	7
35 a 50	7	8

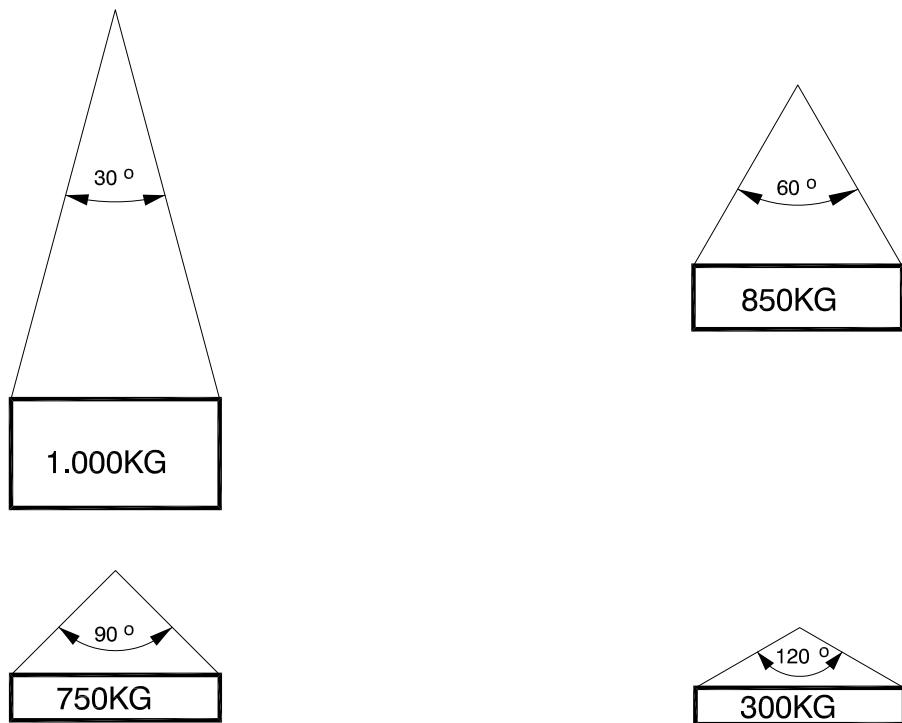
Manera de colocar las grapas en cables de carga



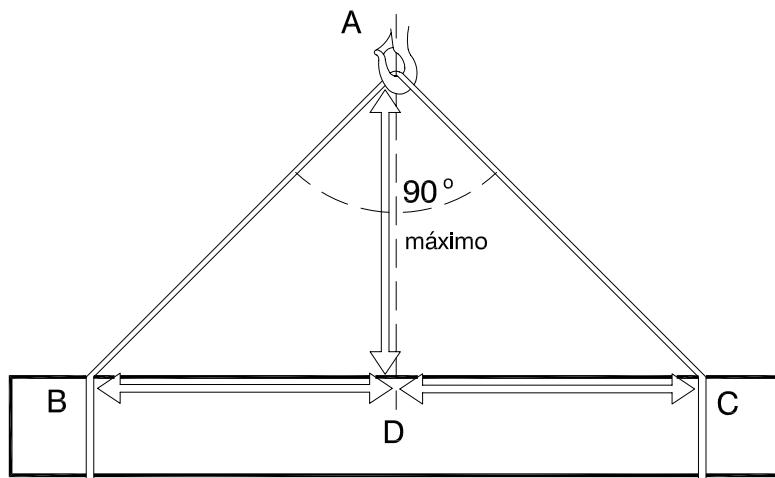
A = 6 a 8 veces el diámetro del cable B

## RELACIÓN DE CARGAS SEGÚN FORMACIÓN DE ÁNGULOS

PREVENCIÓN



Relación entre el ángulo de la eslinga y su capacidad de carga.



La carga debe ir BIEN CENTRADA y la eslinga no debe trabajar con ángulos SUPERIORES a 90 GRADOS.

Hay que tener presente, a la hora de preparar un eslinga en obra, que no sirve cualquier tipo de cable.

Para confeccionar eslingas debe emplearse siempre cables muy flexibles. Por ello, no se debe emplear los de alma metálica, ya que son mucho menos flexibles que los que la tienen de fibra.

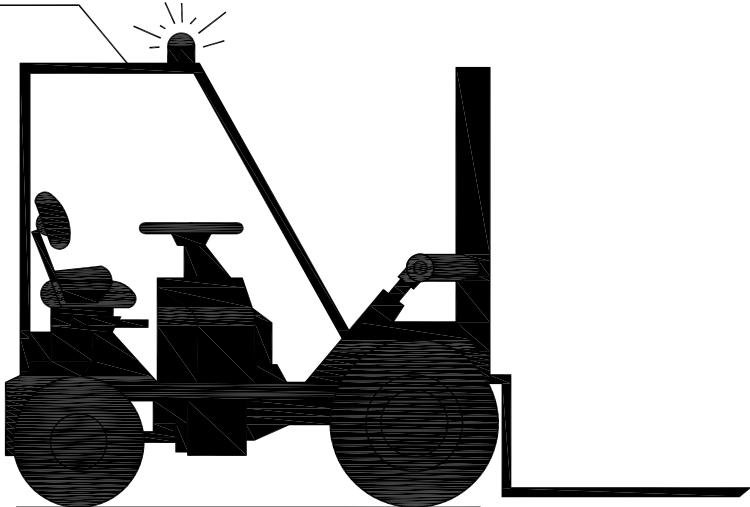
## DUMPER

PORTICO ANTIVUELCO



## CARRETILLA PORTAPEALES

CABINA DE PROTECCIÓN

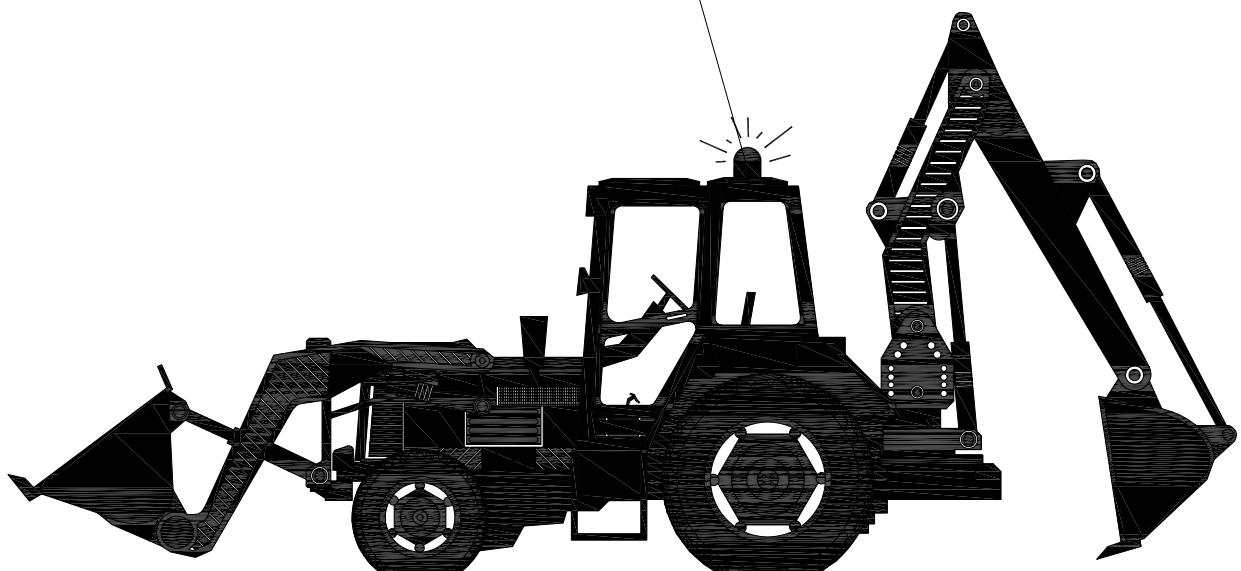


CUANDO SEA ADECUADO, LAS MAQUINARIAS PARA MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y MANIPULACION DE MATERIALES DEBERAN ESTAR EQUIPADAS CON ESTRUCTURAS CONCEBIDAS PARA PROTEGER AL CONDUCTOR CONTRA EL APLASTAMIENTO, EN CASO DE VUELCO DE LA MAQUINA Y CONTRA LA CAIDA DE OBJETOS (R.D. 1627 / 1997)

EXCAVADORA

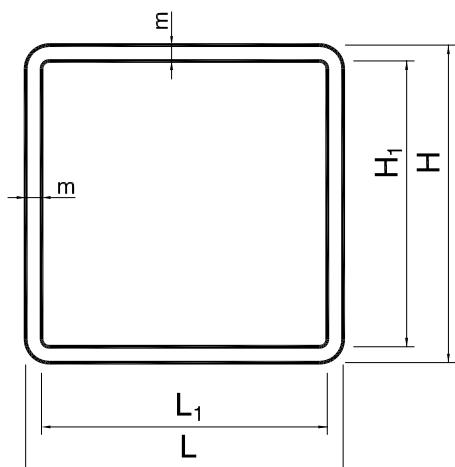
PREVENCIÓN

PILOTO LUMINOSO Y AVISO  
SONORO DE MARCHA ATRÁS

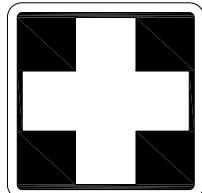


# SEÑALES SEÑALES CONTRA INCENDIO

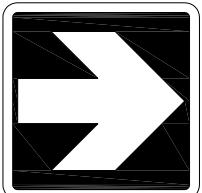
PREVENCIÓN



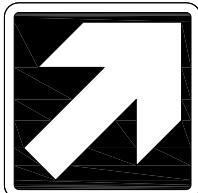
DIMENSIONES EN mm.			
L	L <sub>1</sub>	m	
841	753	42	
594	534	30	
420	378	21	
297	267	15	
210	188	11	
148	132	8	
105	95	5	



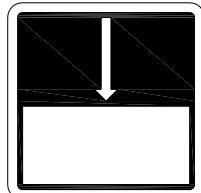
PRIMEROS AUXILIOS



VÍAS DE EVACUACIÓN



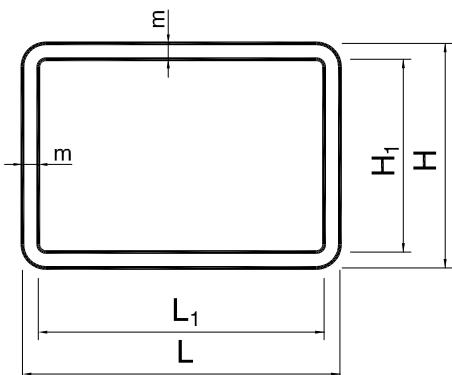
VÍAS DE EVACUACIÓN



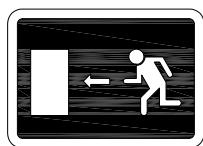
SALIDA DE SOCORRO



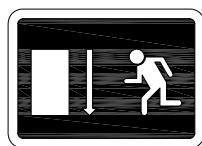
EXTINTOR



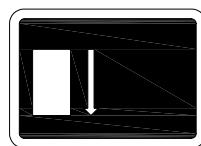
DIMENSIONES EN mm.				
L	L <sub>1</sub>	H	H <sub>1</sub>	m
841	753	594	510	42
594	534	420	360	30
420	378	297	255	21
297	267	210	180	15
210	188	148	126	11
148	132	105	89	8
105	95	74	64	5



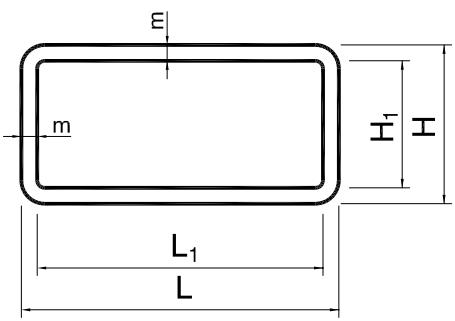
DIRECCIÓN HACIA  
SALIDA DE SOCORRO



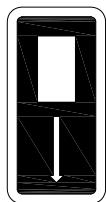
DIRECCIÓN HACIA  
SALIDA DE SOCORRO



DIRECCIÓN HACIA  
SALIDA DE SOCORRO



DIMENSIONES EN mm.				
L	L <sub>1</sub>	H	H <sub>1</sub>	m
841	757	420	336	42
594	534	297	237	30
420	378	210	168	21
297	267	148	118	15
210	188	105	83	11
148	132	74	58	8
105	95	52	42	5

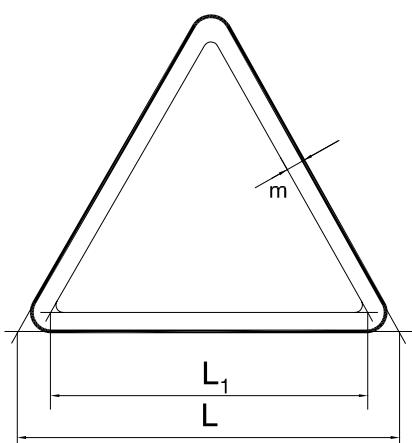


DIRECCIÓN HACIA  
SALIDA DE SOCORRO

# SEÑALES

## SEÑALES DE ADVERTENCIA

PREVENCIÓN



DIMENSIONES EN mm.		
L	L <sub>1</sub>	m
841	695	42
594	492	30
420	348	21
297	246	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5



NO TOCAR  
PELIGRO DE MUERTE



¡PELIGRO!  
ALTA TENSIÓN



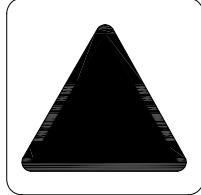
¡PELIGRO!  
ALTA TENSIÓN



¡PELIGRO!  
VOLADURAS



¡ATENCIÓN!  
AIRE COMPRIMIDO



RIESGO BIOLOGICO



PELIGRO EN GENERAL



¡ATENCIÓN!  
MAQUINA EN REPARACION



¡PELIGRO!  
ALTA TENSIÓN



¡ATENCIÓN!  
ALTA PRESION



¡ATENCIÓN!  
RIESGO DE ATRAPAMIENTO



¡ATENCIÓN!  
RIESGO DE ATRAPAMIENTO



¡PELIGRO!  
CARGAS SUSPENDIDAS



¡PELIGRO!  
CAIDA DE OBJETOS



¡PELIGRO!  
DESPRENDIMIENTOS



¡PELIGRO!  
ANDAMIAJE INCOMPLETO



¡PRECAUCION!  
OBJETOS FIJOS A BAJA ALTURA



¡ATENCIÓN!  
CAIDAS A DISTINTO NIVEL



¡ATENCIÓN!  
CAIDAS AL MISMO NIVEL



¡PELIGRO!  
SUELO FRAGIL



¡PRECAUCION!  
SUELO RESBALADIZO



¡ATENCIÓN!  
PERROS PELIGROSOS



¡ATENCIÓN!  
MAQUINARIA PESADA



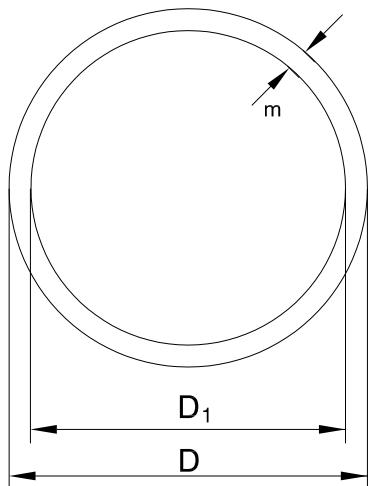
¡ATENCIÓN!  
PASO DE CARRETILLAS



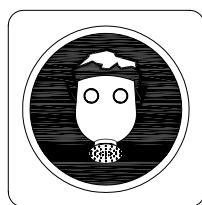
¡ATENCIÓN!  
PASO DE MOTOVOLQUETES

# SEÑALES SEÑALES DE OBLIGACIÓN

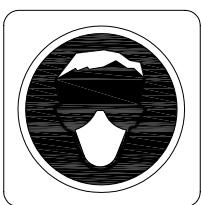
PREVENCIÓN



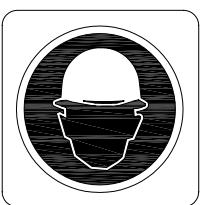
DIMENSIONES EN mm.		
D	D <sub>1</sub>	m
841	757	42
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



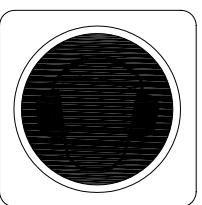
USO OBLIGATORIO  
DE MASCARA



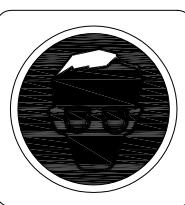
USO OBLIGATORIO  
DE MASCARILLA



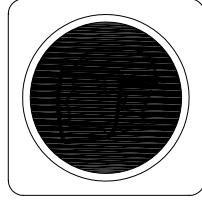
USO OBLIGATORIO  
DE CASCO



USO OBLIGATORIO DE  
PROTECTORES AUDITIVOS



USO OBLIGATORIO  
DE GAFAS



USO OBLIGATORIO DE  
PANTALLA PROTECTORA



USO OBLIGATORIO  
DE GUANTES



USO OBLIGATORIO DE  
GUANTES DIELECTRICOS



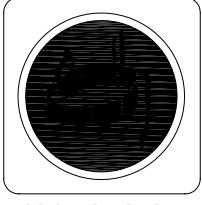
USO OBLIGATORIO DE  
DE BOTAS



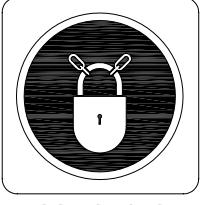
USO OBLIGATORIO DE  
BOTAS DIELECTRICAS



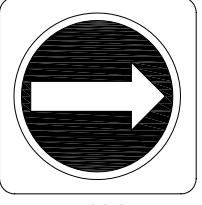
USO OBLIGATORIO DE  
CINTURON DE SEGURIDAD



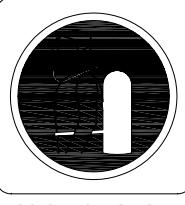
USO OBLIGATORIO DE  
CINTURON DE SEGURIDAD



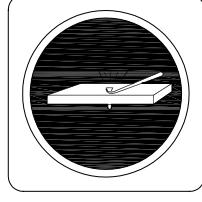
ES OBLIGATORIO  
MANTENER CERRADO



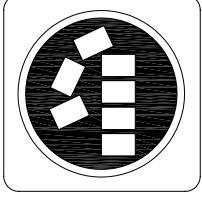
DIRECCION  
OBLIGATORIA



USO OBLIGATORIO DE  
EQUIPO AUTONOMO



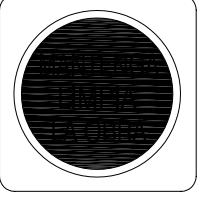
ES OBLIGATORIO  
ELIMINAR LAS PUNTAS



APILAR CORRECTAMENTE



PASO OBLIGATORIO  
PARA PERSONAS

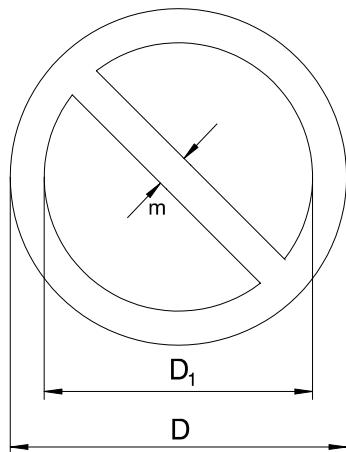


MANTENGA LIMPIA  
LA OBRA

# SEÑALES

## SEÑALES DE PROHIBICIÓN

PREVENCIÓN



DIMENSIONES EN mm.		
D	D <sub>1</sub>	m
841	661	90
594	472	61
420	330	45
297	235	31
210	166	22
148	116	16
105	83	11



AGUA NO POTABLE



PROHIBIDO APAGAR CON AGUA



PROHIBIDO ENCENDER FUEGO



PROHIBIDO FUMAR



PROHIBIDO EL PASO



PROHIBIDA LA ENTRADA



PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA



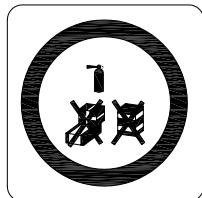
PROHIBIDO EL PASO



ALTO. NO PASAR ZONA PELIGROSA



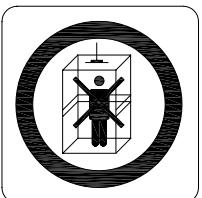
PROHIBIDO TRANSPORTAR PERSONAS



PROHIBIDO DEPOSITAR MATERIALES  
MANTENER LIBRE EL PASO



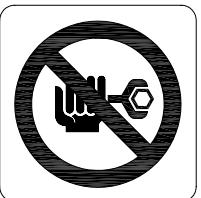
PROHIBIDO EL PASO A CARRETILLAS



MONTACARGAS  
PROHIBIDO A PERSONAS



PROHIBIDO ACCIONAR



PROHIBIDO REPARAR LAS MAQUINAS  
AL PERSONAL NO AUTORIZADO



SIN SALIDA



NO CONECTAR



PROHIBIDO CERRAR CON LLAVE



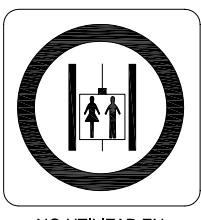
PROHIBIDO EL PASO  
ANDAMIAJE INCOMPLETO



PERROS NO



PROHIBIDO  
TRANSPORTAR PERSONAS



NO UTILIZAR EN  
CASO DE INCENDIO



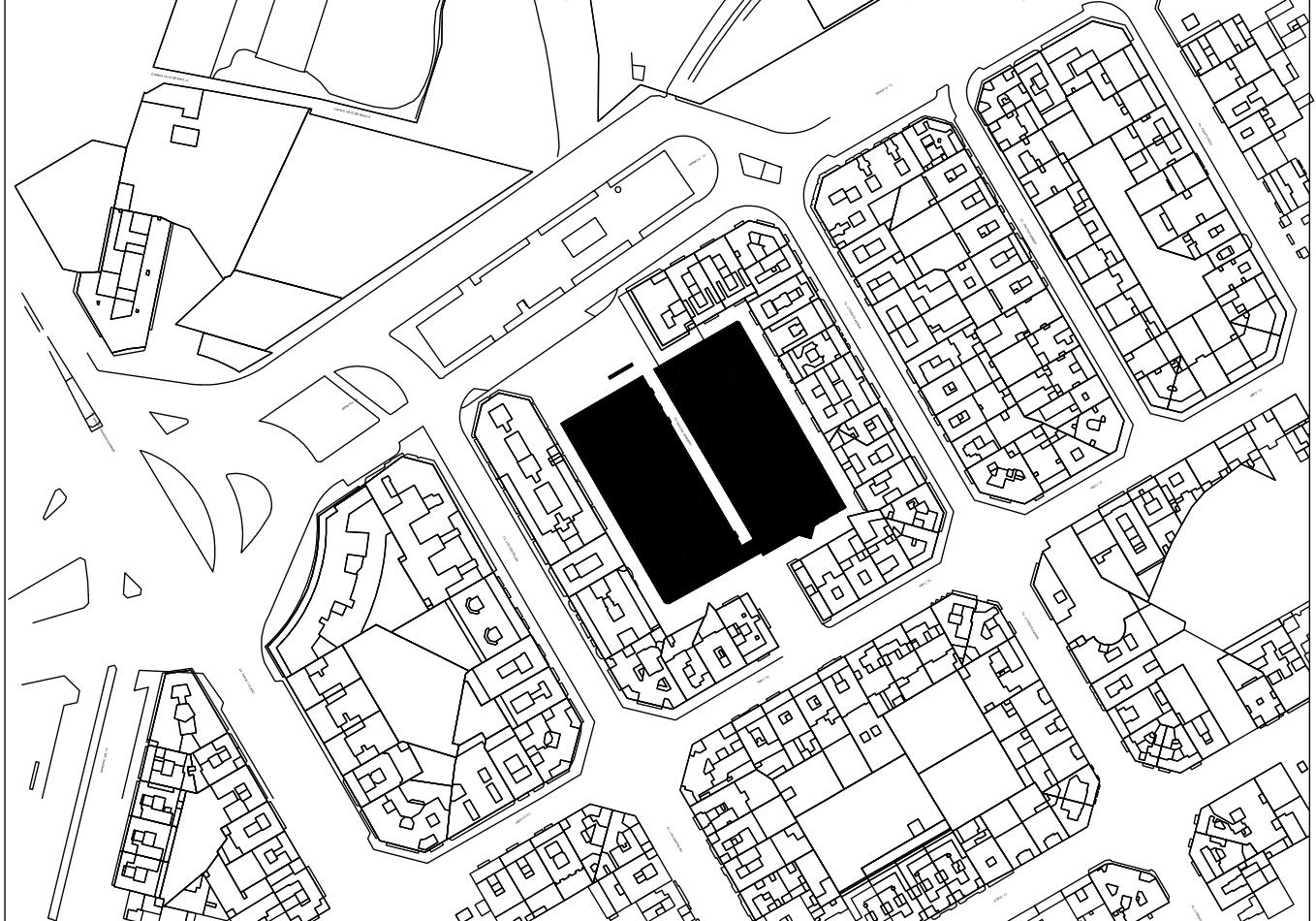
NO ALMACENAR  
NADA  
AQUI

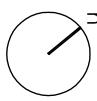
1. PLANO DE SITUACION.
2. FASE PREVIA AL INICIO DE LOS TRABAJOS. IMPLANTACION, VALLADO E INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR PARA LOS TRABAJADORES.
3. FASE DESMONTAJE EQUIPAMIENTOS Y DEMOLICIONES. PROTECCIONES COLECTIVAS
4. FASE MOVIMIENTO DE TIERRAS. PROTECCIONES COLECTIVAS.

Enero de 2015

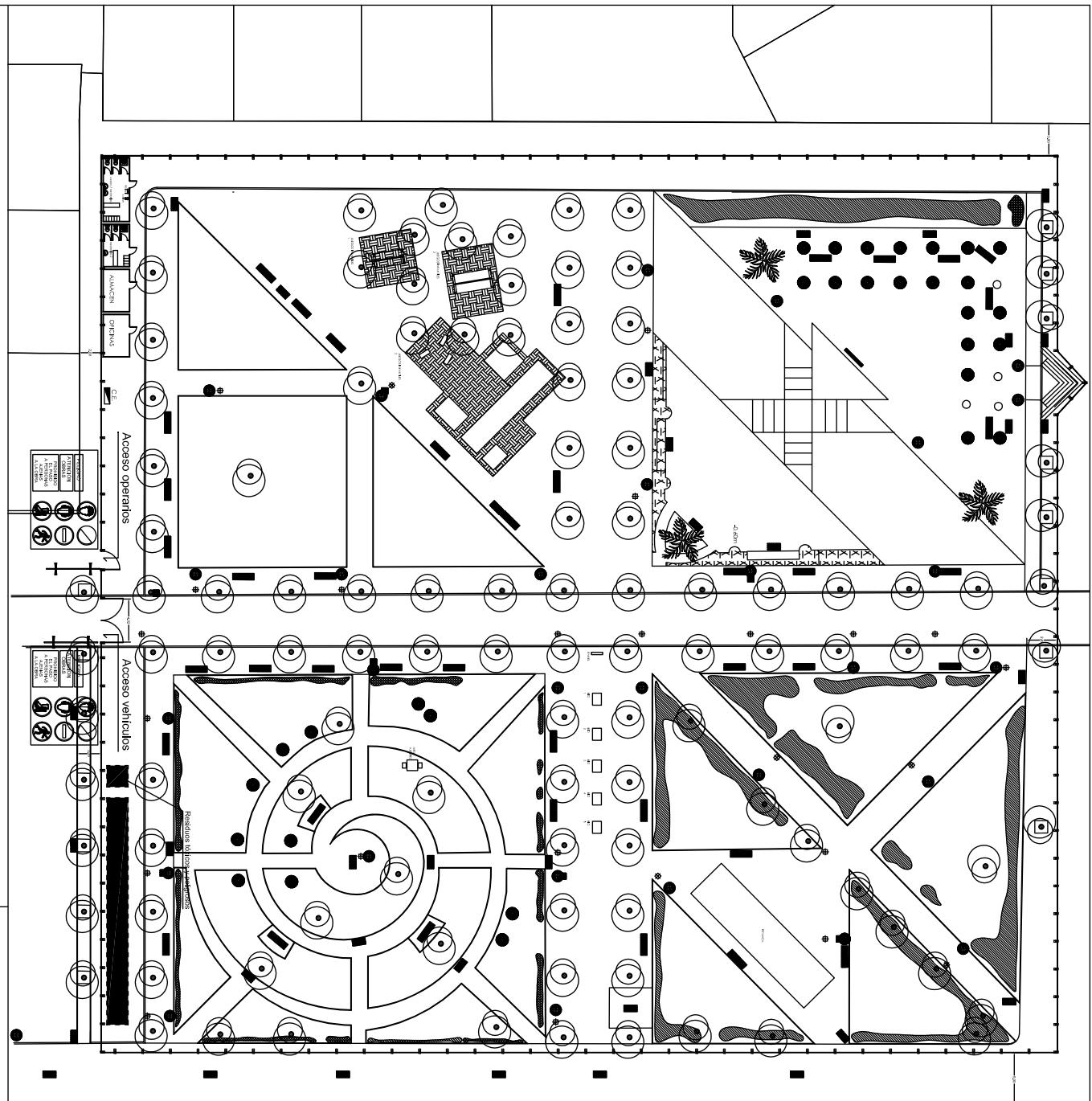


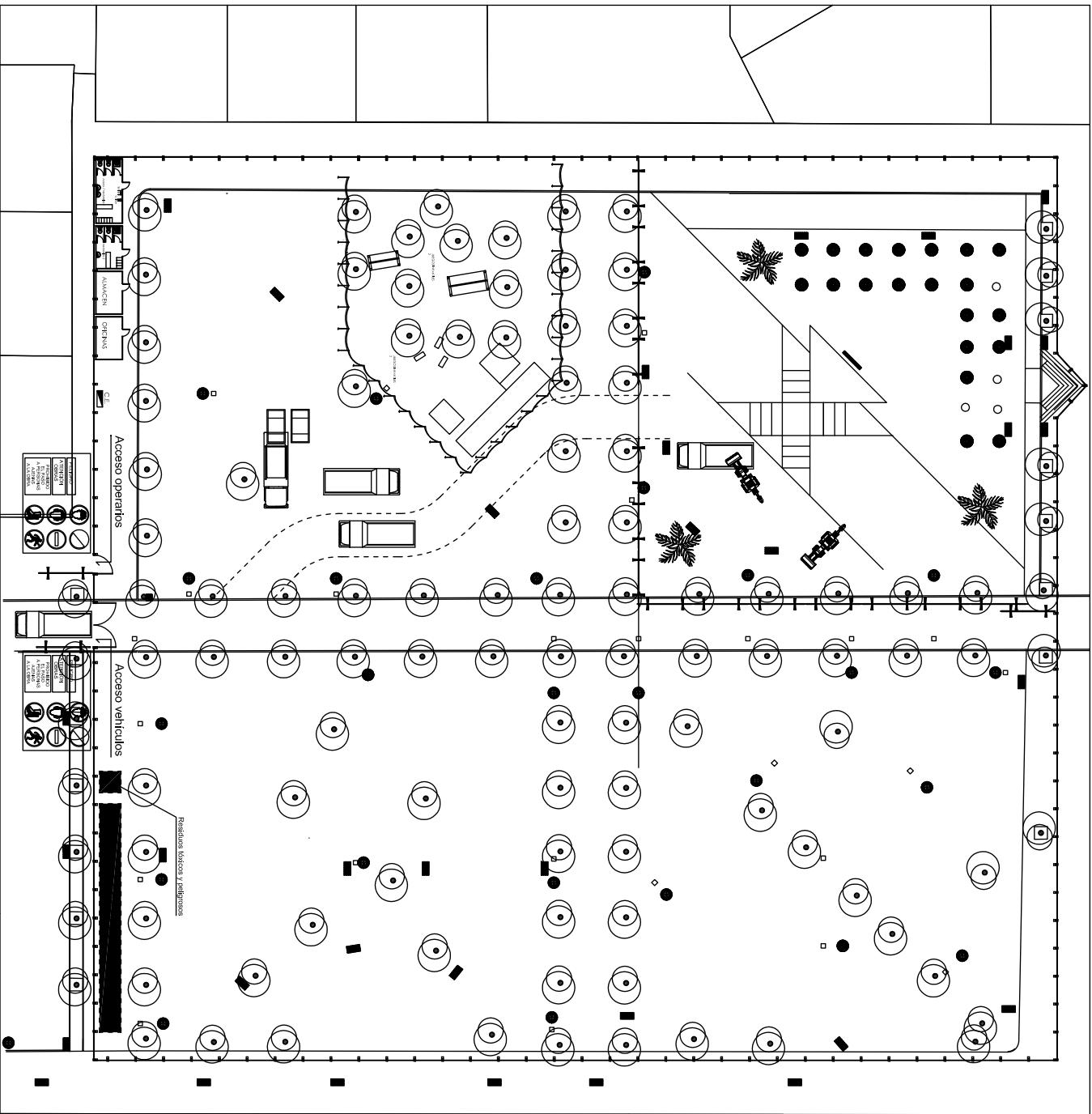
Jacobo Ríos-Capapé Carpi  
Arquitecto





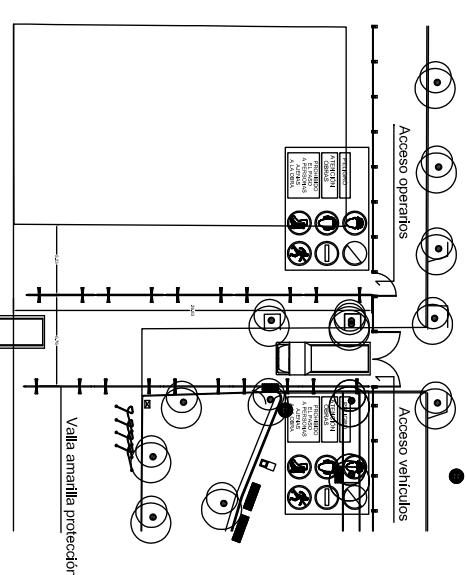
n





DETALLE VALLA CERRAMIENTO

DETALLE VALLA PROTECCIÓN



VALLADO Y SEÑALIZACIÓN DESDE SALIDA DE LA OBRA HASTA  
INCORPORACIÓN A CALLE FILIPINAS

**ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

PARA LA REMODELACION DEL AJARDINAMIENTO EN LA PLAZA MANUEL GRANERO DE VALENCIA

PIANO  
**03 FASE DESMONTAJE EQUIPAMIENTOS, DEMOLICIONES**  
PROTECCIONES COLECTIVAS

AJUNTAMENT DE VALÈNCIA

Autor del Estudio: JACOBÓ RIOS-CAPAPÉ CARBÍ

