

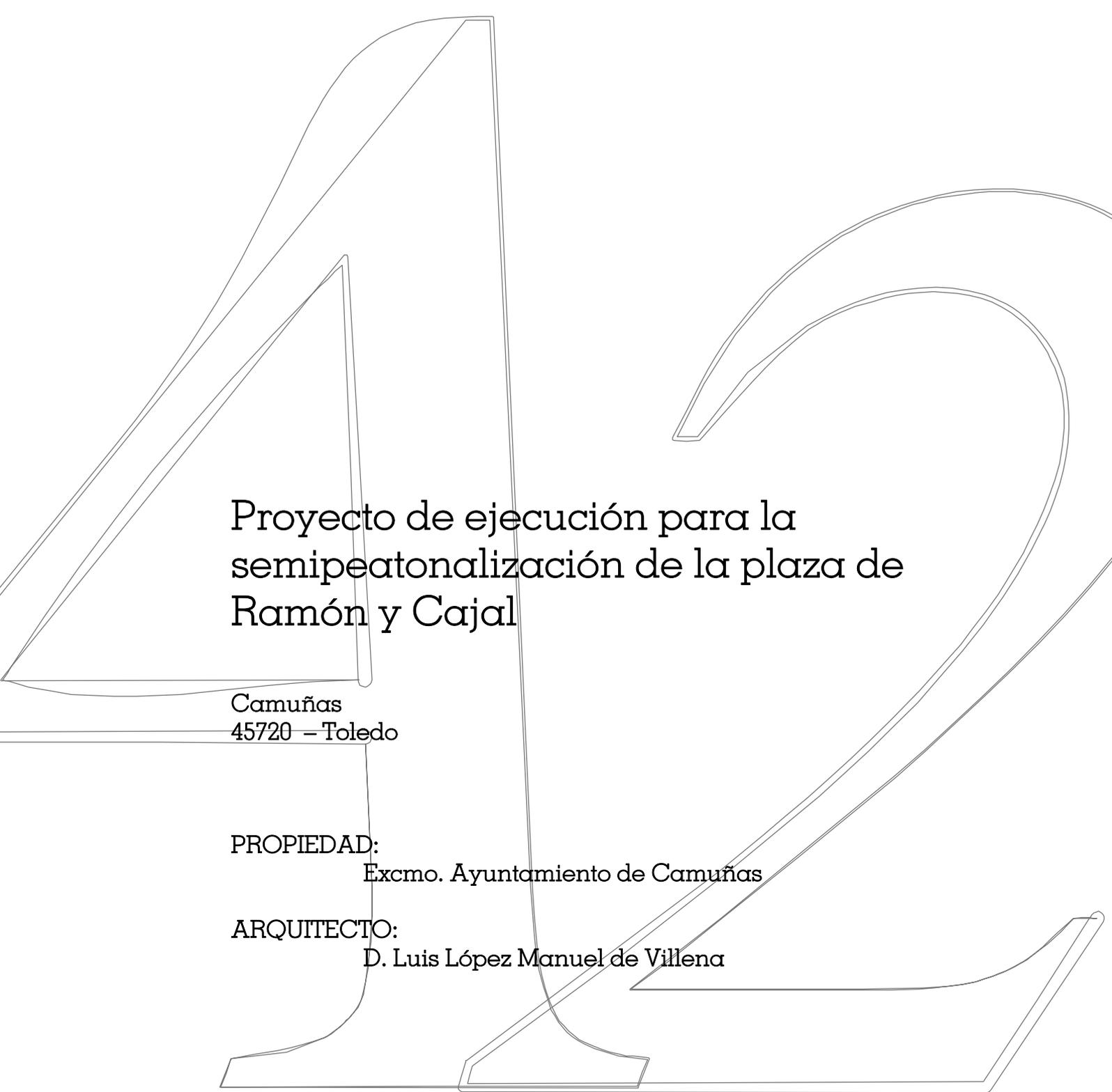
Proyecto de ejecución para la
semipeatonalización de la plaza de
Ramón y Cajal

Camuñas
45720 – Toledo

PROPIEDAD:
Excmo. Ayuntamiento de Camuñas

ARQUITECTO:
D. Luis López Manuel de Villena

MEMORIA



Proyecto de ejecución para la
semipeatonalización de la plaza de
Ramón y Cajal

Camuñas
45720 – Toledo

PROPIEDAD:
Excmo. Ayuntamiento de Camuñas

ARQUITECTO:
D. Luis López Manuel de Villena

MEMORIA PARA SEMI-PEATONALIZACIÓN DE LA PLAZA RAMÓN Y CAJAL CAMUÑAS (TOLEDO)

MEMORIA

INDICE

1. Antecedentes.

1.1 Datos de partida.

1.2 Zona de actuación. Descripción.

1.2.1 Situación geográfica.

1.2.2 Topografía.

1.2.3 Características y situación de los servicios urbanos existentes.

1.2.4 Servidumbres aparentes.

1.3 Programa de necesidades.

1.3.1 Programa de urbanización.

1.3.1.1 Saneamiento.

1.3.1.2 Agua.

1.3.1.3 Baja tensión.

1.3.1.4 Telecomunicaciones.

1.3.1.5 Alumbrado público.

1.3.1.6 Pavimentación.

1.3.2 Cuadro de superficies.

2. Urbanización.

2.1 Acondicionamiento del terreno y red viaria.

2.2 Red de alcantarillado.

2.3 Red de abastecimiento de agua y riego

2.4 Distribución de energía eléctrica.

2.5 Alumbrado público.

3. Conclusión.

4. Índice de planos

1. ANTECEDENTES.

1.1 DATOS DE PARTIDA.

La presente memoria se redacta por encargo del Ayuntamiento de Camuñas, Toledo, al arquitecto D. Luis López Manuel de Villena, para la Peatonalización de la Plaza Ramón y Cajal. Esta operación consiste en la corrección de niveles de dicha plaza, la mejora en sus instalaciones urbanas y una repavimentación completa.

1.2 ZONA DE ACTUACIÓN. DESCRIPCIÓN.

1.2.1 Situación geográfica.

Se ubica en la zona suroeste de la zona central del Municipio de Camuñas, en esta zona del municipio se han realizado algunas actuaciones de semi-peatonalización y se quiere dar continuidad a esta estrategia de reacondicionamiento y mejora del centro del municipio a favor del peatón.

1.2.2 Topografía.

La zona de actuación, queda definida en la documentación gráfica que se adjunta en la presente memoria. En dichos planos, la zona viene definida con un plano topográfico levantado in situ para esta actuación. La superficie es aproximadamente plana con un desnivel que va acrecentando desde la Torre Reloj hacia la Iglesia.

1.2.3 Características y situación de los servicios urbanos existentes.

De acuerdo con los datos del Ayuntamiento, y de los datos de campo, se dispone de los servicios de agua, alumbrado público, energía eléctrica, alcantarillado y telefonía en zona de nuestra actuación. Se trata de pavimentar la zona afectada, realizando las demoliciones necesarias y definiendo las nuevas líneas de escorrentía de la nueva pavimentación, reforzando el actual saneamiento de la calle con la instalación de nuevos imbornales. También se adecuarán los registros de las instalaciones existentes a las nuevas cotas de pavimentación respetando los accesos existentes a las fincas particulares. En la actuación se incluye un capítulo de mobiliario urbano y jardinería.

1.2.4 Servidumbres aparentes.

El espacio público se funde con el atrio de la iglesia, estando coordinados tanto el Ayuntamiento como los representantes legales de la iglesia para efectuar dicha operación de pavimentación del espacio público existente.

1.2.5 Estado actual de la pavimentación en zona de actuación.

La plaza actual sobre la que se actúa, es el conjunto de dos espacios urbanos del máximo interés para el municipio de Camuñas, tanto desde el punto de vista arquitectónico y urbano, como desde el punto de vista cultural, al ser un espacio cuyo uso se relaciona con las actividades del Corpus que en este municipio tienen una especial relevancia.

Los dos hitos arquitectónicos que ordenan la plaza son, en el extremo más elevado, la torre reloj que data de principios del siglo pasado. Y por otro lado, la Iglesia Parroquial de Nuestra Señora de la Asunción, del siglo XVIII, pero con vestigios del siglo XII en los orígenes de su torre.

Entre estos hitos la plaza donde se desarrollan parte de los acontecimientos de la fiesta del Corpus, y los espacios peatonales del entorno de la iglesia con zonas de uso peatonal y jardinería.

La plaza que actualmente se desarrolla desde la Torre Reloj hasta la Iglesia, se encuentra pavimentada con hormigón impreso que actualmente se encuentra deteriorado lo que desmerece mucho el aspecto que debe tener tan importante espacio público. Las zonas de acerado próximo a los edificios que conforman la Plaza se encuentran pavimentadas con placas de pizarra natural y bordillo de granito, con una superficie irregular que dificulta el caminar del peatón. El entorno de la Iglesia se pavimenta con placas de pizarra natural y bordes de adoquín de granito. Y en la zona de ensanche de dicho entorno, que se produce hacia la fachada Sur de la Iglesia, se ubica un elemento urbano de jardinería.

1.3 PROGRAMA DE NECESIDADES.

El programa establece el contenido que ha de tener el proyecto, en sus aspectos de Urbanización para el tratamiento superficial de la calle así como de la infraestructura urbanística necesaria para el desarrollo urbano de esta parte del Municipio.

1.3.1 Programa de urbanización.

La urbanización se plantea de acuerdo y en continuidad de la zona peatonalizada existente cercana a la plaza Ramón y Cajal, pero incorporando materiales de mayor calidad con la incorporación de piedra natural, como el granito en espacios sensibles como son, el entorno de la Iglesia o el recorrido característico de la fiesta del Corpus de Camuñas que se celebra en la propia plaza.

La infraestructura existente en este caso, se deberá tomar como un condicionante, ya que la zona a desarrollar debe valerse de estos servicios existentes.

1.3.1.1 Saneamiento.

Se respeta la instalación existente. Al colector se realizarán las nuevas conexiones resultantes de los imbornales de los que se dota la nueva pavimentación.

1.3.1.2 Agua.

Se respeta y aprovecha la instalación existente debiendo modificar los actuales registros elevándolos hasta la cota de la nueva pavimentación y con nueva ejecución de las acometidas a los edificios afectados.

1.3.1.3 Baja tensión.

No existe variación en la instalación ya existente.

1.3.1.4 Telecomunicaciones

No existe variación en la instalación ya existente.

1.3.1.5. Alumbrado público

Se proyecta la continuidad de la red de alumbrado público, en todo el recorrido longitudinal, con canalización y cableado para instalación del sistema de farolas para alumbrado público según planos, sustituyendo en el tramo de actuación, las actuales farolas por unas situadas sobre la zona de acerado.

1.3.1.6. Pavimentación

Se proyecta un tratamiento del vial público a base de una calzada semi-peatonal con tratamiento superficial a base de pavimento de adoquín prefabricado bicapa de colores a elegir por la propiedad ejecutado según normas de buena construcción.

Como bien se indicaba anteriormente, se incluyen pavimentos de granito, en las zonas más representativas de la actuación, según documentación gráfica.

1.3.2 Cuadro de Superficies

USO	M2
Repavimentación de la Plaza Ramón y Cajal.	1.790,55
Total pavimentación	1.790,55

2. URBANIZACION.

La nueva pavimentación viene programada en el desarrollo del área de actuación específica que es objeto de la presente memoria, y se basa en dotar a la zona de actuación de un nuevo carácter, mejorando el uso de la plaza como espacio público y limitando al tráfico rodado solamente el acceso a vecinos afectados, dando la máxima prioridad de uso al peatón.

2.1. Acondicionamiento del Terreno y Acabados del Pavimento.

Las obras de movimiento de tierras y demoliciones a realizar se componen de la demolición de las actuales aceras y zonas de pavimento existente para adecuarlo a las nuevas rasantes definidas en la documentación gráfica.

Los niveles se realizan teniendo en cuenta los condicionantes derivados de la red de saneamiento preexistente en la zona y las entradas a los edificios.

Toda la pavimentación se proyecta demoliendo la pavimentación existente y nivelando según cotas de proyecto en documentación gráfica realizando una base resistente a base de una compactación de zahorras compactadas a un 95% del ensayo Proctor, una solera de hormigón y el nuevo pavimento proyectado.

El proyecto de pavimentación plantea el uso combinado de dos materiales fundamentales, el adoquín de hormigón del tipo usado en las pavimentaciones realizadas en las calles y espacios públicos próximos, y de la piedra natural de granito de Extremadura, en diferentes formatos que dan variedad y conforman los diferentes usos que se plantean en la plaza.

La zona donde se realizan los principales actos de la fiesta del Corpus, se significan con un cambio de pavimento a granito de Extremadura en dos formatos, a base de baldosas de gran formato de 120x60 y 60x30 que se combinan dejando un espacio central para especial uso en los actos del Corpus. Lo anterior que discurre desde la plaza junto a la torre reloj a una zona de especial relevancia junto a la parte posterior de la iglesia que da fachada a esta parte de la plaza, se rodea y complementa con una pavimentación de adoquín de granito natural, que se señala mediante piezas especiales también de granito y formato 60x30x8, que actúan a modo de canal separador y distribuidor de las aguas de escorrentía natural. En estos canales van distribuyendo los imbornales.

Todo el perímetro de Iglesia se resalta mediante un embaldosado de granito 80x80 con acabado granallado a partir del cual se rellena con el pavimento de adoquinado de granito.

Los acceso a este espacio, estarán restringidos por su carácter semipeatonal, controlando los accesos mediante bolardos.

La plaza se complementa con elementos de jardinería y de mobiliario urbano, y destaca la realización de una Cruz de San Juan en el punto estratégico de la Plaza, a realizar mediante mosaico de piezas de especiales de pórvido



granítico de diferentes colores y acabados superficiales.

En la fachada sur de la iglesia, en el ensanche existente, se realiza un elemento de mobiliario urbano con un estanque decorativo y un banco corrido, y un pequeño jardín que da un toque verde al conjunto.

2.2. Red de alcantarillado.

Para el proyecto y dimensionado de la instalación de alcantarillado afectado por los nuevos imbornales, se han de considerado las dotaciones indicadas en las Normas Técnicas de Diseño y Calidad de Viviendas Sociales, N.T.E., el C.T.E., las cuencas de recogidas de agua de lluvia y la escorrentía y pluviometría de la zona.

Comprenden las obras necesarias para el transporte de las aguas de las aguas de escorrentía natural que desembocan en el vial.

Los nuevos colectores a instalar se proyectan mediante tubería de PVC, sobre cama de arena de río compactada, y con diámetros según cálculo. Los nuevos elementos como los imbornales se ejecutarán con arqueta ejecutada in situ y rejilla y cerco de fundido de las dimensiones indicadas en la documentación gráfica.

Los pozos de registro de las mismas características que las arquetas, pero con tapa registrable de fundición.

Las secciones y pendientes de los tubos se calcularán para que las velocidades se mantengan entre 0,5 y 3 m/s en prevención de erosiones y sedimentaciones y su pendiente mínima será 0,5%, pendiente condicionada, además por el alcantarillado y rasantes actuales.

2.3. Red de abastecimiento de agua y riego.

Comprende las obras necesarias para la adecuación a la nueva rasante de los registros existentes.

2.4. Distribución de energía eléctrica.

La red de suministro de energía eléctrica no se verá afectada excepto en las conducciones necesarias para la instalación de nuevas farolas de alumbrado público en la zona de actuación.

2.5. Alumbrado público.

Se utilizará la actual red de alumbrado para la sustitución de la actual iluminación anclada en la fachada de los edificios por farolas sobre la nueva pavimentación en el margen del nuevo acerado. Para ello se deberá ejecutar una

nueva canalización bajo la nueva pavimentación para la conexión de las nuevas farolas y dando continuidad al tendido de alumbrado público.

3. CONCLUSION.

Con todo lo expuesto y la documentación gráfica y presupuesto detallado que se acompaña, queda suficientemente descrito el alcance, objetivos y características del proyecto para la semi-peatonalización de la Plaza de Ramón y Cajal en Camuñas, Toledo.

En Camuñas, Octubre de 2017

El Arquitecto:

La Propiedad:

D. Luis López Manuel de Villena

Por el Excmo. Ayuntamiento de Camuñas

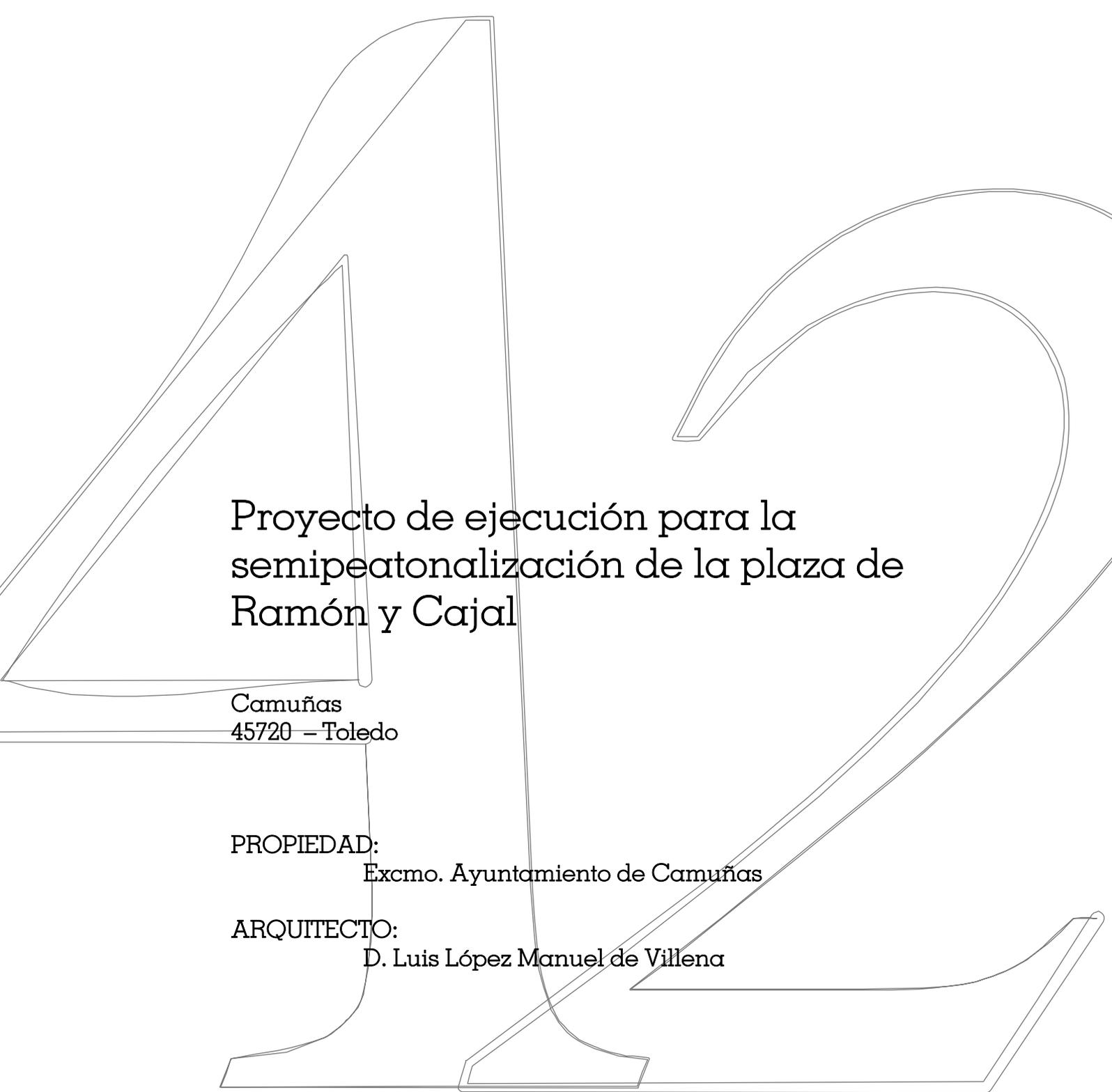


4. INDICE DE PLANOS.

SIT-00	SITUACIÓN.
ACT-00	ESTADO ACTUAL DE LA ZONA.
URB-00	PAVIMENTACIÓN Y MOBILIARIO.
URB-01	INSTALACIÓN DE ALUMBRADO
URB-02	INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO
URB-03	DETALLE DE ELEMENTOS ORNAMENTALES. FUENTE



PLIEGO DE CONDICIONES



Proyecto de ejecución para la
semipeatonalización de la plaza de
Ramón y Cajal

Camuñas
45720 – Toledo

PROPIEDAD:

Excmo. Ayuntamiento de Camuñas

ARQUITECTO:

D. Luis López Manuel de Villena

CAPITULO I.- CONDICIONES FACULTATIVAS, ECONOMICAS Y LEGALES

ARTICULO 1.-

DISPOSICIONES GENERALES

A. NATURALEZA Y OBJETO DEL PLIEGO GENERAL

El presente Pliego General de Condiciones se presenta conjuntamente con el Pliego de Condiciones particulares del Proyecto.

Ambos, como parte del proyecto arquitectónico tienen por finalidad regular la ejecución de las obras fijando los niveles técnicos y de calidad exigibles, precisando las intervenciones que corresponden, según el contrato y con arreglo a la legislación aplicable, al Promotor o dueño de la obra, al Contratista o constructor de la misma, sus técnicos y encargados, al Arquitecto y al Aparejador o Arquitecto Técnico, así como las relaciones entre todos ellos y sus correspondientes obligaciones en orden al cumplimiento del contrato de obra.

B. DOCUMENTACION DEL CONTRATO DE OBRA

Integran el contrato los siguientes documentos relacionados por orden de prelación en cuanto al valor de sus especificaciones en caso de omisión o aparente contradicción:

1. Las condiciones fijadas en el propio documento de contrato de empresa o arrendamiento de obra, si existiere.
2. El Pliego de Condiciones particulares.
3. El presente Pliego General de Condiciones.
4. El resto de la documentación de Proyecto (memoria, planos, mediciones y presupuestos).

Las órdenes e instrucciones de la Dirección facultativa de las obras se incorpora al Proyecto como interpretación, complemento o precisión de sus determinaciones.

En cada documento, las especificaciones literales prevalecen sobre las gráficas y en los planos, la cota prevalece sobre la medida a escala.

ARTICULO 2.-

CONDICIONES FACULTATIVAS: DELIMITACION GENERAL DE FUNCIONES TECNICAS

A. EL ARQUITECTO DIRECTOR

Corresponde al Arquitecto Director:

- a) Comprobar la adecuación de la cimentación proyectada a las características reales del suelo.
- b) Redactar los complementos o rectificaciones del proyecto que se precisen.
- c) Asistir a las obras, cuantas veces lo requiera su naturaleza y complejidad, a fin de resolver las contingencias que se produzcan e impartir las instrucciones complementarias que sean precisas para conseguir la correcta solución arquitectónica.

- d) Coordinar la intervención en obra de otros técnicos que, en su caso, concurran a la dirección con función propia en aspectos parciales de su especialidad.
- e) Aprobar las certificaciones parciales de obra, la liquidación final y asesorar al promotor en el acto de la recepción.
- f) Preparar la documentación final de la obra y expedir y suscribir en unión del Aparejador o Arquitecto Técnico, el certificado final de la misma.

B.EL APAREJADOR O ARQUITECTO TECNICO

Corresponde al Aparejador o Arquitecto Técnico:

- a) Redactar el documento de estudio y análisis del Proyecto con arreglo a lo previsto en el artículo 1. .4. de las Tarifas de Honorarios aprobados por R.D. 314/1979, de 19 de enero.
- b) Planificar, a la vista del proyecto arquitectónico, del contrato y de la normativa técnica de aplicación, el control de calidad y económico de las obras.
- c) Redactar, cuando se requiera, el estudio de los sistemas adecuados a los riesgos del trabajo en la realización de la obra y aprobar el Plan de seguridad y Salud para la aplicación del mismo.
- d) Efectuar el replanteo de la obra y preparar el acta correspondiente, suscribiéndola en unión del Arquitecto y del Constructor.
- e) Comprobar las instalaciones provisionales, medios auxiliares y sistemas de seguridad y Salud en el trabajo, controlando su correcta ejecución.
- f) Ordenar y dirigir la ejecución material con arreglo al proyecto, a las normas técnicas y a las reglas de la buena construcción.
- g) Realizar o disponer las pruebas y ensayos de materiales, instalaciones y demás unidades de obra según las frecuencias de muestreo programadas en el plan de control, así como efectuar las demás comprobaciones que resulten necesarias para asegurar la calidad constructiva técnica aplicable. De los resultados informará puntualmente al Constructor, impartiendo, en su caso, las órdenes oportunas; de no resolverse la contingencia adoptará las medidas que corresponda dando cuenta al Arquitecto.
- h) Realizar las mediciones de obra ejecutada y dar conformidad, según las relaciones establecidas, a las certificaciones valoradas y a la liquidación final de la obra.
- i) Suscribir, en unión del Arquitecto, el certificado final de obra.

C. EL CONSTRUCTOR

Corresponde al Constructor

- a) Organizar los trabajos de construcción, redactando los planes de obra que se precisen y proyectando o autorizando las instalaciones provisionales y medios auxiliares de la obra.
- b) Elaborar, cuando se requiera, el Plan de Seguridad y Salud de la obra en aplicación del estudio correspondiente, y disponer, en todo caso, la ejecución de las medidas preventivas, velando por su cumplimiento y por la observancia de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el trabajo.
- c) Suscribir con el Arquitecto y el Aparejador o Arquitecto Técnico, el acta replanteo de la obra.
- d) Obstar la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordinar las intervenciones de los subcontratistas.
- e) Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales y elementos constructivos que se utilicen, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción del Aparejador o Arquitecto Técnico, los suministros o prefabricados que no cuenten con las garantías o documentos de

idoneidad requeridos por las normas de aplicación.

f) Custodiar el Libro de órdenes y seguimiento de la obra, y dar el enterado a las anotaciones que se practiquen en el mismo.

g) Faciliar al Aparejador o Arquitecto Técnico, con antelación suficiente, los materiales precisos para el cumplimiento de su cometido.

h) Preparar las certificaciones parciales de obra y la propuesta de liquidación final.

i) Suscribir con el Promotor las actas de recepción provisional y definitiva.

j) Concertar los seguros de accidente de trabajo y de daños a terceros durante la obra.

ARTICULO 3.-

CONDICIONES FACULTATIVAS: DE LAS OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA

A. VERIFICACION DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

Antes de dar comienzo a las obras, el Constructor consignará por escrito que la documentación aportada le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada, o en caso contrario, solicitará las aclaraciones pertinentes.

B. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

El Constructor, a la vista del Proyecto de Ejecución conteniendo, en su caso, el Estudio de Seguridad y Salud, presentará el Plan de Seguridad y Salud de la obra a la aprobación del Aparejador o Arquitecto Técnico de la dirección facultativa.

C. OFICINA EN LA OBRA

El Constructor habilitará en la obra una oficina en la que existirá una mesa o tablero adecuado, en el que puedan extenderse y consultarse los planos. En dicha oficina tendrá siempre el Contratista a disposición de la Dirección Facultativa:

- El Proyecto de Ejecución completo, incluidos los complementos que en su caso redacte el Arquitecto.
- La Licencia de Obras.
- El Libro de Órdenes y Asistencias.
- El Plan de Seguridad y Salud.
- El Libro de Incidencias.
- El Reglamento y Ordenanza de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- La documentación de los seguros mencionados en el artículo correspondiente

Dispondrá además el Constructor una oficina para la Dirección facultativa, convenientemente acondicionada para que en ella se pueda trabajar con normalidad a cualquier hora de la jornada.

D. REPRESENTACION DEL CONTRATISTA

El Constructor viene obligado a comunicar a la propiedad la persona designada como delegado suyo en la obra, que tendrá el carácter de Jefe de la misma, con dedicación plena y con facultades para representarle y adoptar en todo momento cuantas decisiones competan a la contrata.

Serán sus funciones las del Constructor según se especifica en el artículo correspondiente.

Cuando la importancia de las obras lo requiera y así se consigne en el Pliego de "Condiciones particulares de índole facultativa", el Delegado del Contratista será un facultativo de grado superior o grado medio, según los casos.

El Pliego de Condiciones particulares determinará el personal facultativo o especialista que el Constructor se obligue a mantener en la obra como mínimo, y el tiempo de dedicación comprometido.

El incumplimiento de esta obligación o, en general, la falta de cualificación suficiente por parte del personal según la naturaleza de los trabajos, facultará al Arquitecto para ordenar la paralización de las obras, sin derecho a reclamación alguna hasta que se subsane la deficiencia.

E. PRESENCIA DEL CONSTRUCTOR EN LA OBRA

El Jefe de obra, por sí o por medio de sus técnicos, o encargados estará presente durante la jornada legal de trabajo y acompañará al Arquitecto Técnico, en las visitas que hagan a las obras, poniéndose a su disposición para la práctica de los reconocimientos que se consideren necesarios y suministrándoles los datos precisos para la comprobación de mediciones y liquidaciones

F. TRABAJOS NO ESTIPULADOS EXPRESAMENTE

Es obligación de la contrata el ejecutar cuando sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, aun cuando no se halle expresamente determinado en los documentos de Proyecto, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga el Arquitecto dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos habiliten para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

En defecto de especificación en el Pliego de Condiciones particulares, se entenderá que requiere reformado de proyecto con consentimiento expreso de la propiedad, toda variación que suponga incremento de precios de alguna unidad de obra en más del 20 por 100 o del total del presupuesto en más de un 10 por 100.

ARTICULO 4.-

CONDICIONES FACULTATIVAS: DE LAS OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA

G. INTERPRETACIONES, ACLARACIONES Y MODIFICACIONES DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

Cuando se trate de aclarar, interpretar o modificar preceptos de los Pliegos de Condiciones o indicaciones de los planos o croquis, las órdenes e instrucciones correspondientes se comunicarán precisamente por escrito al Constructor, estando éste obligado a su vez a devolver los originales o las copias suscribiendo con su firma el enterado, que figurará al pie de todas las órdenes, avisos o instrucciones que reciba, tanto del Aparejador o Arquitecto Técnico como del Arquitecto.

Cualquier reclamación que en contra de las disposiciones tomadas por éstos crea oportuno hacer el Constructor, habrá de dirigirla, dentro precisamente del plazo de tres días, a quien la hubiere dictado, el cual dará al Constructor el correspondiente recibo, si éste lo solicitase.

El Constructor podrá requerir del Arquitecto o del Aparejador o Arquitecto Técnico, según sus respectivos cometidos, las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de lo proyectado.

H. RECLAMACIONES CONTRA LAS ORDENES DE LA DIRECCION FACULTATIVA

Las reclamaciones que el Contratista quiera hacer contra las órdenes o instrucciones dimanadas de la Dirección Facultativa, sólo podrá presentarlas, a través del Arquitecto, ante la Propiedad, si son de orden económico y de acuerdo con las condiciones estipuladas en los Pliegos de Condiciones correspondientes. Contra disposiciones de orden técnico del Arquitecto o del Aparejador o Arquitecto Técnico, no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el Contratista salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante exposición razonable dirigida al Arquitecto, el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo, que en todo caso será obligatorio para este tipo de reclamaciones.

I. RECUSACION POR EL CONTRATISTA DEL PERSONAL NOMBRADO POR EL ARQUITECTO

El Contratista no podrá recusar a los Arquitectos, Aparejadores, o personal encargado por éstos de la vigilancia de las obras, ni pedir que por parte de la propiedad se designen otros facultativos para los reconocimientos y mediciones. Cuando se crea perjudicado por la labor de éstos, procederá de acuerdo con lo estipulado en el artículo precedente, pero sin que por esta causa puedan interrumpirse ni perturbarse la marcha de los trabajos.

J. FALTAS DEL PERSONAL

El Arquitecto, en supuestos de desobediencia a sus instrucciones, manifiesta incompetencia o negligencia grave que comprometan o perturben la marcha de los trabajos, podrá requerir al Contratista para que aparte de la obra a los dependientes u operarios causantes de la perturbación.

El Contratista podrá subcontratar capítulos o unidades de obra a otros contratistas e industriales, con sujeción en su caso, a lo estipulado en el Pliego de Condiciones particulares y sin perjuicio de sus obligaciones como Contratista general de la obra.

ARTICULO 5.-

CONDICIONES FACULTATIVAS: PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A LOS TRABAJOS, A LOS MATERIALES Y A LOS MEDIOS AUXILIARES

A. CAMINOS Y ACCESOS

El Constructor dispondrá por su cuenta los accesos a la obra y el cerramiento o vallado de ésta.

El Aparejador o Arquitecto Técnico podrá exigir su modificación o mejora.

B. REPLANTEO

El Constructor iniciará las obras con el replanteo de las mismas en el terreno, señalando las referencias principales que mantendrá como base de ulteriores replanteos parciales. Dichos trabajos se considerarán a cargo del Contratista e incluido en su oferta.

El Constructor someterá el replanteo a la aprobación del Aparejador o Arquitecto Técnico y una vez éste haya dado su conformidad preparará un acta acompañada de un plano que deberá ser aprobado por el Arquitecto, siendo responsabilidad del Constructor la omisión de este trámite.

C. COMIENZO DE LA OBRA. RITMO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS

El Constructor dará comienzo a las obras en el plazo marcado en el Pliego de Condiciones Particulares, desarrollándolas en la forma necesaria para que dentro de los periodos parciales en aquél señalados queden ejecutados los trabajos correspondientes y, en consecuencia, la ejecución total se lleve a efecto dentro del plazo exigido en el Contrato.

Obligatoriamente y por escrito, deberá el Contratista dar cuenta al arquitecto y el Aparejador o Arquitecto Técnico del comienzo de los trabajos al menos con tres días de antelación.

D. ORDEN DE LOS TRABAJOS

En general, la determinación del orden de los trabajos es facultad de la contrata, salvo aquellos casos en que, por circunstancias de orden técnico, estime conveniente su variación la Dirección Facultativa.

E. FACILIDADES PARA OTROS CONTRATISTAS

De acuerdo con lo que requiera la Dirección Facultativa, el Contratista General deberá dar todas las facilidades razonables para la realización de los trabajos que le sean encomendados a todos los demás Contratistas que intervengan en la obra. Ello sin perjuicio de las compensaciones económicas a que haya lugar entre Contratistas por utilización de medios auxiliares o suministros de energía u otros conceptos.

En caso de litigio, ambos Contratistas estarán a lo que resuelva la Dirección Facultativa.

F. AMPLIACION DEL PROYECTO POR CAUSAS IMPREVISTAS O DE FUERZA MAYOR

Cuando sea preciso por motivo imprevisto o por cualquier accidente, ampliar el proyecto, no se interrumpirán los trabajos, continuándose según las instrucciones dadas por el Arquitecto en tanto se formula o se tramita el Proyecto Reformado.

El Constructor está obligado a realizar con su personal y sus materiales cuanto la Dirección de las obras disponga para apeos, apuntalamientos, derribos, recalzos o cualquier otra obra de carácter urgente, anticipando de momento este servicio, cuyo importe le será consignado en un presupuesto adicional o abonado directamente, de acuerdo con lo que se convenga.

G. PRORROGA POR CAUSA DE FUERZA MAYOR

Si por causa de fuerza mayor o independiente de la voluntad del Constructor, éste no pudiese comenzar las obras, o tuviese que suspenderlas, o no le fuera posible terminarlas en los plazos prefijados, se le otorgará una prórroga proporcionada para el cumplimiento de la contrata, previo informe favorable del Arquitecto. Para ello, el Constructor expondrá, en escrito dirigido al arquitecto, la causa que impide la ejecución o la marcha de los trabajos y el retraso que por ello se originaría en los plazos acordados, razonando debidamente la prórroga que por dicha causa solicita.

H. RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCION FACULTATIVA EN EL RETRASO DE LA OBRA

El Contratista no podrá excusarse de no haber cumplido los plazos de obras estipulados, alegando como causa la carencia de planos u órdenes de la Dirección Facultativa, a excepción del caso en que habiéndolo solicitado por escrito no se le hubiesen proporcionado.

ARTICULO 6.-

CONDICIONES FACULTATIVAS: PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A LOS TRABAJOS, A LOS MATERIALES Y A LOS MEDIOS AUXILIARES

I. CONDICIONES GENERALES DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS

Todos los trabajos se ejecutarán con estricta sujeción al Proyecto, a las modificaciones del mismo que previamente hayan sido aprobadas y a las órdenes e instrucciones que bajo su responsabilidad y por escrito entreguen el Arquitecto o el Aparejador o Arquitecto Técnico al Constructor, dentro de las limitaciones presupuestarias y de conformidad con lo especificado en el artículo 11.

J. OBRAS OCULTAS

De todos los trabajos y unidades de obra que hayan de quedar ocultos a la terminación del edificio, se levantarán los planos precisos para que queden perfectamente definidos; estos documentos se extenderán por triplicado, entregándose: uno, al Arquitecto; otro al Aparejador; y, el tercero, al

Contratista, firmados todos ellos por los tres. Dichos planos, que deberán ir suficientemente acotados, se considerarán documentos indispensables e irrecusables para efectuar las mediciones.

K. TRABAJOS DEFECTUOSOS

El Constructor debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en las "Condiciones generales y particulares de índole técnica" del Pliego de Condiciones y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo especificado también en dicho documento.

Por ello, y hasta que tenga lugar la recepción definitiva del edificio, es responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en éstos puedan existir por su mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que le exonere de responsabilidad el control que compete al Aparejador o Arquitecto Técnico, ni tampoco el hecho de que estos trabajos hayan sido valorados en las certificaciones parciales de obra, que siempre se entenderán extendidas y abonadas a buena cuenta.

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el Aparejador o Arquitecto técnico advierta vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o los aparatos colocados no reúnen las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos, o finalizados éstos, antes de verificarse la recepción definitiva de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado, y todo ello a expensas de la contrata. Si ésta no estimase justa la decisión y se negase a la demolición y reconstrucción ordenadas, se planteará la cuestión ante el Arquitecto de la obra, quien resolverá.

L. VICIOS OCULTOS

Si el Aparejador o Arquitecto Técnico tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará efectuar en cualquier tiempo, y antes de la recepción definitiva, los ensayos, destructivos o no, que crea necesarios para reconocer los trabajos que suponga defectuosos, dando cuenta de la circunstancia al Arquitecto.

Los gastos que se ocasionen serán de cuenta del Constructor, siempre que los vicios existan realmente, en caso contrario a cargo de la Propiedad.

ARTICULO 7.-

CONDICIONES FACULTATIVAS: PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A LOS TRABAJOS, A LOS MATERIALES Y A LOS MEDIOS AUXILIARES

M. DE LOS MATERIALES Y DE LOS APARATOS. SU PROCEDENCIA

El Constructor tiene libertad de proveerse de los materiales y aparatos de todas clases en los puntos que le parezca conveniente, excepto en los casos en que el Pliego Particular de Condiciones Técnicas preceptúe una procedencia determinada. Obligatoriamente, y antes de proceder a su empleo o acopio, el Constructor deberá presentar al Aparejador o Arquitecto Técnico una lista completa de los materiales y aparatos que vaya a utilizar en la que se especifiquen todas las indicaciones sobre marcas, calidades, procedencia e idoneidad de cada uno de ellos.

N. PRESENTACION DE MUESTRAS

A petición del Arquitecto, el Constructor le presentará las muestras de los materiales siempre con la antelación prevista en el Calendario de la Obra.

O. MATERIALES NO UTILIZABLES

El Constructor, a su costa, transportará y colocará, agrupándolos ordenadamente y en el lugar adecuado, los materiales procedentes de las excavaciones, derribos, etc., que no sean utilizables en la obra.

Se retirarán de ésta o se llevarán al vertedero, cuando así estuviese establecido en el Pliego de Condiciones particulares vigente en la obra.

Si no se hubiese preceptuado nada sobre el particular, se retirarán de ella cuando así lo ordene el Aparejador o Arquitecto Técnico, pero acordando previamente con el Constructor su justa tasación, teniendo en cuenta el valor de dichos materiales y los gastos de su transporte.

P. MATERIALES Y APARATOS DEFECTUOSOS

Cuando los materiales, elementos de instalaciones o aparatos no fuesen de la calidad prescrita en este Pliego, no tuvieran la preparación en él exigida o, en fin, cuando la falta de prescripciones formales de aquél, se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su objeto, el Arquitecto a instancias del Aparejador o Arquitecto Técnico, dará orden al Constructor de sustituirlos por otros que satisfagan las condiciones o llenen el objeto a que se destinen.

Si a los quince (15) días de recibir el Constructor orden de que retire los materiales que no estén en condiciones, no ha sido cumplida, podrá hacerlo la Propiedad cargando los gastos a la contrata.

Si los materiales, elementos de instalaciones o aparatos fueran defectuosos, pero aceptables a juicio del Arquitecto, se recibirán pero con la rebaja del precio que aquél determine, a no ser que el Constructor prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

Q. GASTOS OCASIONADOS POR PRUEBAS Y ENSAYOS

Todos los gastos originados por las pruebas y ensayos de materiales o elementos que intervengan en la ejecución de las obras, serán de cuenta de la contrata.

Todo ensayo que no haya resultado satisfactorio o que no ofrezca las suficientes garantías podrá comenzarse de nuevo a cargo del mismo.

R. LIMPIEZA DE LAS OBRAS

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

S. OBRAS SIN PRESCRIPCIONES

En la ejecución de trabajos que entran en la construcción de las obras y para los cuales no existan prescripciones consignadas explícitamente en este Pliego ni en la restante documentación del Proyecto, el Constructor se atenderá, en

primer término, a las instrucciones que dicte la Dirección Facultativa de las obras y, en segundo lugar, a las reglas y prácticas de la buena construcción.

ARTICULO 8.-

CONDICIONES FACULTATIVAS: DE LAS RECEPCIONES DE EDIFICIOS Y OBRAS ANEJAS

A. DE LAS RECEPCIONES PROVISIONALES

Treinta días antes de dar fin a las obras, comunicará el Arquitecto a la Propiedad la proximidad de su terminación a fin de convenir la fecha para el acto de recepción provisional.

Esta se realizará con la intervención de la Propiedad, del Constructor, del Arquitecto y del Aparejador o Arquitecto Técnico. Se convocará también a los restantes técnicos que, en su caso, hubiesen intervenido en la dirección con función propia en aspectos parciales o unidades especializadas.

Practicado un detenido reconocimiento de las obras, se extenderá un acta con tantos ejemplares como intervinientes y firmados por todos ellos. Desde esta fecha empezará a correr el plazo de garantía, si las obras se hallasen en estado de ser admitidas. Seguidamente, los Técnicos de la Dirección Facultativa extenderán el correspondiente Certificado de final de obra.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar en el acta y se darán al Constructor las oportunas instrucciones para remediar los defectos observados, fijando un plazo para subsanarlos, expirado el cual, se efectuará un nuevo reconocimiento a fin de proceder a la recepción provisional de la obra.

Si el Constructor no hubiese cumplido, podrá declararse resuelto el contrato con pérdida de la fianza.

B. DOCUMENTACION FINAL DE LA OBRA

El Arquitecto Director facilitará a la Propiedad la documentación final de las obras, con las especificaciones y contenido dispuestos por la legislación vigente y, si se trata de viviendas, con lo que se establece en los párrafos 2, 3, 4, y 5, del apartado 2 del artículo 4.º del Real Decreto 515/1989, de 21 de abril.

C. MEDICION DEFINITIVA DE LOS TRABAJOS Y LIQUIDACION PROVISIONAL DE LA OBRA

Recibidas provisionalmente las obras, se procederá inmediatamente por el Aparejador o Arquitecto Técnico a su medición definitiva, con precisa asistencia del constructor o de su representante. Se extenderá la oportuna certificación por triplicado que, aprobada por el Arquitecto con su firma, servirá para el abono

por la Propiedad del saldo resultante salvo la cantidad retenida en concepto de fianza.

D. PLAZO DE GARANTIA

El plazo de garantía deberá estipularse en el Pliego de Condiciones Particulares y en cualquier caso nunca deberá ser inferior a nueve meses.

E. CONSERVACION DE LA OBRAS RECIBIDAS PROVISIONALMENTE

Los gastos de conservación durante el plazo de garantía comprendido entre las

recepciones provisional y definitiva, correrán a cargo del Contratista.

Si el edificio fuese ocupado o utilizado antes de la recepción definitiva, la guardería, limpieza y reparaciones causadas por el uso correrán a cargo del propietario y las reparaciones por vicios de obra o por defectos en las instalaciones, serán a cargo de la contrata.

F. DE LA RECEPCION DEFINITIVA

La recepción definitiva se verificará después de transcurrido el plazo de garantía en igual forma y con las mismas formalidades que la provisional, a partir de cuya fecha cesará la obligación del Constructor de reparar a su cargo aquellos desperfectos inherentes a la normal conservación de los edificios y quedarán sólo subsistentes todas responsabilidades que pudieran alcanzarle por vicios de la construcción.

G. PRORROGA DEL PLAZO DE GARANTIA

Si al proceder al reconocimiento para la recepción definitiva de la obra, no se encontrase ésta en las condiciones debidas, se aplazará dicha recepción definitiva y el Arquitecto-Director marcará al Constructor los plazos y formas en que deberán realizarse las obras necesarias y, de no efectuarse dentro de aquéllos, podrá resolverse el contrato con pérdida de la fianza.

H. DE LAS RECEPCIONES DE TRABAJOS CUYA CONTRATA HAYA SIDO RESCINDIDA

En el caso de resolución del contrato, el Contratista vendrá obligado a retirar, en el plazo que se fije en el Pliego de Condiciones Particulares, la maquinaria, medios auxiliares, instalaciones, etc., a resolver los subcontratos que tuviese concertados y dejar la obra en condiciones de ser reanudada por otra empresa. Las obras y trabajos terminados por completo se recibirán provisionalmente con los trámites establecidos en el artículo 35. Transcurrido el plazo de garantía se recibirán definitivamente según lo dispuesto en los artículos 39 y 40 de este Pliego.

Para las obras y trabajos no terminados pero aceptables a juicio del Arquitecto Director, se efectuará una sola y definitiva recepción.

ARTICULO 9.-

CONDICIONES ECONOMICAS: PRINCIPIO GENERAL

A. Todos los que intervienen en el proceso de construcción tienen derecho a percibir puntualmente las cantidades devengadas por su correcta actuación con arreglo a las condiciones contractualmente establecidas.

B. La propiedad, el contratista y, en su caso, los técnicos pueden exigirse recíprocamente las garantías adecuadas al cumplimiento puntual de sus obligaciones de pago.

ARTICULO 10.-

CONDICIONES ECONOMICAS: DE LAS FIANZAS

A. FIANZAS

El contratista prestará fianza con arreglo a alguno de los siguientes procedimientos, según se estipule:

- a) Depósito previo, en metálico o valores, o aval bancario, por importe entre el 3 por 100 y 10 por 100 del precio total de contrata.
- b) Mediante retención en las certificaciones parciales o pagos a cuenta en igual proporción.

B. FIANZA PROVISIONAL

En caso de que la obra se adjudique por subasta pública, el depósito provisional para tomar parte en ella se especificará en el anuncio de la misma y su cuantía será de ordinario, y salvo estipulación distinta en el Pliego de Condiciones particulares vigente en la obra, de un tres por ciento (3 por 100) como mínimo, del total presupuestado de contrata.

El Contratista a quien se haya adjuntado la ejecución de una obra o servicio para la misma, deberá depositar en el punto y plazo fijados en el anuncio de la subasta o el que se determine en el Pliego de Condiciones particulares del Proyecto, la fianza definitiva que se señale y, en su defecto, su importe será el diez por cien (10 por 100) de la cantidad por la que se haga la adjudicación de la obra, fianza que puede constituirse en cualquiera de las formas especificadas en el apartado anterior.

El plazo señalado en el párrafo anterior, y salvo condiciones expresas establecida en el Pliego de Condiciones particulares, no excederá de treinta días naturales a partir de la fecha en que se le comunique la adjudicación, y dentro de él deberá presentar el adjudicatario la carta de pago o recibo que acredite la constitución de la fianza a que se refiere el mismo párrafo.

La falta de cumplimiento de este requisito dará lugar a que se declare nula la adjudicación, y el adjudicatario perderá el depósito provisional que hubiese hecho para tomar parte en la subasta.

C. EJECUCION DE TRABAJOS CON CARGO A LA FIANZA

Si el Contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para ultimar la obra en las condiciones contratadas, el Arquitecto Director, en nombre y representación del Propietario, los ordenará ejecutar a un tercero, o, podrá realizarlos directamente por administración, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones a que tenga derecho el Propietario, en el caso de que el importe de la fianza no bastare para cubrir el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fuesen de recibo.

D. DE SU DEVOLUCION EN GENERAL

La fianza retenida será devuelta al Contratista en un plazo que no excederá de treinta (30) días una vez firmada el Acta de Recepción Definitiva de la obra. La propiedad podrá exigir que el Contratista le acredite la liquidación y finiquito de sus deudas causadas por la ejecución de la obra, tales como salarios,

suministros, subcontratos...

E. DEVOLUCION DE LA FIANZA EN EL CASO DE EFECTUARSE RECEPCIONES PARCIALES

Si la propiedad, con la conformidad del Arquitecto Director, accediera a hacer recepciones parciales, tendrá derecho el Contratista a que se le devuelva la parte proporcional de la fianza.

ARTICULO 11.-

CONDICIONES ECONOMICAS: DE LOS PRECIOS

A. COMPOSICION DE LOS PRECIOS UNITARIOS

El cálculo de los precios de las distintas unidades de obra es el resultado de sumar los costes directos, los indirectos, los gastos generales y el beneficio industrial.

Se considerarán costes directos

- a) La mano de obra, con sus pluses y cargas y seguros sociales, que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.
- b) Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que queden integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.
- c) Los equipos y sistemas técnicos de seguridad y Salud para la prevención y protección de accidentes y enfermedades profesionales.
- d) Los gastos de personal, combustible, energía, etc., que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra.
- e) Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria, intalaciones, sistemas y equipos anteriormente citados.

Se considerarán costes indirectos

Los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones, edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorios, seguros, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos. Todos estos gastos, se cifrarán en un porcentaje de los costes directos.

Se considerarán gastos generales :

Los gastos generales de empresa, gastos financieros, cargas fiscales y tasas de la Administración, legalmente establecidas, Se cifrarán como un porcentaje de la suma de los costes directos e indirectos (en los contratos de obras de la Administración pública este porcentaje se establece entre un 13 por 100 .

Beneficio industrial

El beneficio industrial del contratista se establece en el 6 por 100 sobre la suma de las anteriores partidas.

Precio de Ejecución material

Se denominará Precio de Ejecución material el resultado obtenido por la suma de

los anteriores conceptos a excepción del Beneficio Industrial.

Precio de Contrata

El precio de Contrata es la suma de los costes directos, los indirectos, los Gastos Generales y el Beneficio Industrial.
El IVA gira sobre esta suma pero no integra el precio.

B. PRECIOS DE CONTRATA IMPORTE DE CONTRATA

En el caso de que los trabajos a realizar en un edificio u obra aneja cualquiera se contratasen a riesgo y ventura, se entiende por Precio de contrata el que importa el coste total de la unidad de obra, es decir, el precio de Ejecución material, más el tanto por ciento (%) sobre este último precio en concepto de Beneficio Industrial del Contratista. El beneficio se estima normalmente, en 6 por 100, salvo que en las condiciones particulares se establezca otro distinto.

C. PRECIOS CONTRADICTORIOS

Se producirán precios contradictorios sólo cuando la Propiedad por medio del Arquitecto decida introducir unidades o cambios de calidad en alguna de las previstas, o cuando sea necesario afrontar alguna circunstancia imprevista. El Contratista estará obligado a efectuar los cambios.

A falta de acuerdo, el precio se resolverá contradictoriamente entre el Arquitecto y el Contratista antes de comenzar la ejecución de los trabajos y en el plazo que determine el Pliego de Condiciones Particulares. Si subsiste la diferencia se acudirá, en primer lugar, al concepto más análogo dentro del cuadro de precios del proyecto, y en segundo lugar al banco de precios de uso más frecuente en la localidad.

Los contradictorios que hubiere se referirán siempre a los precios unitarios de la fecha del contrato.

ARTICULO 12.-

CONDICIONES ECONOMICAS: DE LOS PRECIOS

D. RECLAMACIONES DE AUMENTO DE PRECIOS POR CAUSAS DIVERSAS

Si el Contratista, antes de la firma del contrato, no hubiese hecho la reclamación u observación oportuna, no podrá bajo ningún pretexto de error u omisión reclamar aumento de los precios fijados en el cuadro correspondiente del presupuesto que sirva de base para la ejecución de las obras (con referencia a facultativas).

E. FORMAS TRADICIONALES DE MEDIR O DE APLICAR LOS PRECIOS

En ningún caso podrá alegar el Contratista los usos y costumbres del país respecto de la aplicación de los precios o de la forma de medir las unidades de obra ejecutadas, se extenderá a lo previsto en primer lugar, al Pliego General de Condiciones Técnicas, y en segundo lugar, al Pliego General de Condiciones particulares.

F. DE LA REVISION DE LOS PRECIOS CONTRATADOS

Contratándose las obras a riesgo y ventura, no se admitirá la revisión de los precios en tanto que el incremento no alcance, en la suma de las unidades que falten por realizar de acuerdo con el Calendario, un montante superior al tres

por 100 (3 por 100) del importe total del presupuesto de Contrato.

Caso de producirse variaciones en alza superiores a este porcentaje, se efectuará la correspondiente revisión de acuerdo con la fórmula establecida en el Pliego de Condiciones Particulares, percibiendo el Contratista la diferencia en más que resulte por la variación del IPC superior al 3 por 100.

No habrá revisión de precios de las unidades que puedan quedar fuera de los plazos fijados en el calendario de la oferta.

G. ACOPIO DE MATERIALES

El Contratista queda obligado a ejecutar los acopios de materiales o aparatos de obra que la Propiedad ordene por escrito.

Los materiales acopiados, una vez abonados por el Propietario son, de la exclusiva propiedad de éste; de su guarda y conservación será responsable el Contratista.

ARTICULO 13.-

CONDICIONES ECONOMICAS: OBRAS POR ADMINISTRACION

A. ADMINISTRACION

Se denominan "Obras por Administración" aquéllas en las que las gestiones que se precisan para su realización las lleva directamente el propietario, bien por sí o por un representante suyo o bien por mediación de un constructor.

Las obras por administración se clasifican en las dos modalidades siguientes:

- a) Obras por administración directa.
- b) Obras por administración delegada o indirecta.

B. OBRAS POR ADMINISTRACION DIRECTA

Se denominan "Obras por Administración directa" aquellas en las que el Propietario por sí o por mediación de un representante suyo, que puede ser el propio Arquitecto-Director, expresamente autorizado estos efectos, lleve directamente las gestiones precisas para la ejecución de la obra, adquiriendo los materiales, contratando su transporte a la obra y, en suma interviniendo directamente en todas las operaciones precisas para que el personal y los obreros contratados por él puedan realizarla; en estas obras el constructor, si lo hubiese, o el encargado de su realización, es un mero dependiente del propietario, ya sea como empleado suyo o como autónomo contratado por él, que es quien reúne en sí, por tanto, la doble personalidad de Propietario y Contratista.

C. OBRAS POR ADMINISTRACION DELEGADA O INDIRECTA

Se entiende por "Obra por administración delegada o indirecta" la que convienen un Propietario y un Constructor para que éste, por cuenta de aquél y como delegado suyo, realice las gestiones y los trabajos que se precisen y se convengan.

Son por tanto, características peculiares de las "Obras por Administración delegada o indirecta" las siguientes:

- a) Por parte del Propietario, la obligación de abonar directamente o por mediación del Constructor todos los gastos inherentes a la realización de los trabajos convenidos, reservándose el Propietario la facultad de poder ordenar, bien por sí o por medio del Arquitecto-Director en su representación, el orden y la marcha de los trabajos, la elección de los materiales y aparatos que en los trabajos han de emplearse y, en suma, todos los elementos que crea preciso para

regular la realización de los trabajos convenidos.

b) Por parte del Constructor, la obligación de llevar la gestión práctica de los

trabajos, aportando sus conocimientos constructivos, los medios auxiliares precisos y , en suma, todo lo que , en armonía con su cometido, se requiera para la ejecución de los trabajos, percibiendo por ello del Propietario un tanto por ciento (%) prefijado sobre el importe total de los gastos efectuados y abonados por el Constructor.

ARTICULO 14.-

CONDICIONES ECONOMICAS: OBRAS POR ADMINISTRACION

D. LIQUIDACION DE OBRAS POR ADMINISTRACION

Para la liquidación de los trabajos que se ejecuten por administración delegada o indirecta, regirán las normas que a tales fines se establezcan en las "Condiciones particulares de índole económica" vigentes en la obra; a falta de ellas, las cuentas de administración las presentará el Constructor al Propietario, en relación valorada a la que deberá acompañarse y agrupados en el orden que se expresan los documentos siguientes todos ellos conformados por el Aparejador o Arquitecto Técnico:

a) Las facturas originales de los materiales adquiridos para los trabajos y el documento adecuado que justifique el depósito o el empleo de dichos materiales en la obra.

b) Las nóminas de los jornales abonados, ajustadas a lo establecido en la legislación vigente, especificando el número de horas trabajadas en la obra por los operarios de cada oficio y su categoría, acompañando a dichas nóminas una relación numérica de los encargados, capataces, jefes de equipo, oficiales y ayudantes de cada oficio, peones especializados y sueltos, listeros, guardas, etc., que hayan trabajado en la obra durante el plazo de tiempo a que correspondan las nóminas que se presentan.

c) Las facturas originales de los transportes de materiales puestos en la obra o de retirada de escombros.

d) Los recibos de licencias, impuestos y además cargas inherentes a la obra que haya pagado o en cuya gestión haya intervenido el Constructor, ya que su abono es siempre de cuenta del propietario.

A la suma de todos los gastos inherentes a la propia obra en cuya gestión o pago haya intervenido el Constructor se le aplicará, a falta de convenio especial, un quince por ciento (15 por 100), entendiéndose que en este porcentaje están incluidos los medios auxiliares y los de seguridad preventivos de accidentes, los Gastos Generales que al Constructor originen los trabajos por administración que realiza y el Beneficio Industrial del mismo.

E. ABONO AL CONSTRUCTOR DE LAS CUENTAS DE ADMINISTRACION DELEGADA

Salvo pacto distinto, los abonos al Constructor de las cuentas de Administración delegada los realizará el Propietario mensualmente según los partes de trabajos realizados aprobados por el propietario o por su delegado representante. Independientemente, el Aparejador o Arquitecto Técnico redactará, con igual periodicidad, la medición de la obra realizada, valorándola con arreglo al presupuesto aprobado. Estas valoraciones no tendrán efectos para los abonos al Constructor salvo que se hubiese pactado lo contrario contractualmente.

F. NORMAS PARA LA ADQUISICION DE LOS MATERIALES Y APARATOS

No obstante las facultades que en estos trabajos por Administración delegada se

reserva el Propietario para la adquisición de los materiales y aparatos, si al Constructor se le autoriza para gestionarlos y adquirirlos, deberá presentar al Propietario, o en su representación al Arquitecto Director, los precios y las muestras de los materiales y aparatos ofrecidos, necesitando su previa aprobación antes de adquirirlos

ARTICULO 15.-

CONDICIONES ECONOMICAS: OBRAS POR ADMINISTRACION

G. RESPONSABILIDAD DEL CONSTRUCTOR EN EL BAJO RENDIMIENTO DE LOS OBREROS

Si de los partes mensuales de obra ejecutada que preceptivamente debe presentar el Constructor al Arquitecto-Director, éste advirtiese que los rendimientos de la mano de obra, en todas o en algunas de las unidades de obra ejecutada, fuesen notoriamente inferiores a los rendimientos normales generalmente admitidos para unidades de obra iguales o similares, se lo notificará por escrito al Constructor, con el fin de que éste haga las gestiones precisas para aumentar la producción en la cuantía señalada por el Arquitecto-Director.

Si hecha esta notificación al Constructor, en los meses sucesivos, los rendimientos no llegase a los normales, el Propietario queda facultado para resarcirse de la diferencia, rebajando su importe del quince por ciento (15 por 100) que por los conceptos antes expresados correspondería abonarle al Constructor en las liquidaciones quincenales que preceptivamente deben efectuársele. En caso de no llegar ambas partes a un acuerdo en cuanto a los rendimientos de la mano de obra, se someterá el caso a arbitraje.

H. RESPONSABILIDADES DEL CONSTRUCTOR

En los trabajos de "Obras por Administración delegada", el Constructor sólo será responsable de los efectos constructivos que pudieran tener los trabajos o unidades por él ejecutadas y también de los accidentes o perjuicios que pudieran sobrevenir a los obreros o a terceras personas por no haber tomado las medidas precisas que en las disposiciones legales vigentes se establecen. En cambio, y salvo lo expresado en el artículo 63 precedente, no será responsable del mal resultado que pudiesen dar los materiales y aparatos elegidos con arreglo a las normas establecidas en dicho artículo.

En virtud de lo anteriormente consignado, el Constructor está obligado a reparar por su cuenta los trabajos defectuosos y a responder también de los accidentes o perjuicios expresados en el párrafo anterior.

ARTICULO 16.-

CONDICIONES ECONOMICAS: DE LA VALORACION Y ABONO DE LOS TRABAJOS

A. FORMAS VARIAS DE ABONO DE LAS OBRAS

Según la modalidad elegida para la contratación de las obras y salvo que en el Pliego Particular de Condiciones económicas se preceptúe otra cosa, el abono de los trabajos se efectuará así:

1. Tipo fijo o tanto alzado total. Se abonará la cifra previamente fijada como base de la adjudicación, disminuida en su caso en el importe de la baja efectuada por el adjudicatario.
2. Tipo fijo o tanto alzado por unidad de obra, cuyo precio invariable se haya fijado de antemano, pudiendo variar solamente el número de unidades ejecutadas.

Previa medición y aplicando al total de las diversas unidades de obra ejecutadas, del precio invariable estipulado de antemano para cada una de ellas, se abonará al Contratista el importe de las comprendidas en los trabajos ejecutados y ultimados con arreglo y sujeción a los documentos que constituyen el Proyecto, los que servirán de base para la medición y valoración de las diversas unidades.

3. Tanto variable por unidad de obra, según las condiciones en que se realice y los materiales diversos empleados en su ejecución de acuerdo con las órdenes del Arquitecto-Director.

Se abonará al Contratista en idénticas condiciones al caso anterior.

4. Por listas de jornales y recibos de materiales autorizados en la forma que el presente "Pliego General de Condiciones económicas" determina.
5. Por horas de trabajo, ejecutado en las condiciones determinadas en el contrato.

B. RELACIONES VALORADAS Y CERTIFICACIONES

En cada una de las épocas o fechas que se fijen en el contrato o en los "Pliegos de Condiciones Particulares" que rijan en la obra, formará el Contratista una relación valorada de las obras ejecutadas durante los plazos previstos, según la medición que habrá practicado el Aparejador.

Lo ejecutado por el Contratista en las condiciones preestablecidas, se valorará aplicando al resultado de la medición general, cúbica, superficial, lineal, ponderal o numeral correspondiente para cada unidad de obra, los precios señalados en el presupuesto para cada una de ellas, teniendo presente además lo establecido en el presente "Pliego General de Condiciones económicas" respecto a mejoras o sustituciones de material y las obras accesorias y especiales, etc.

Al Contratista, que podrá presenciar las mediciones necesarias para extender dicha relación, se le facilitarán por el Aparejador los datos correspondientes de la relación valorada, acompañándolos de una nota de envío, al objeto de que, dentro del plazo de diez (10) días a partir de la fecha del recibo de dicha nota, pueda el Contratista examinarlos y devolverlos firmados con su conformidad o hacer, en caso contrario, las observaciones o reclamaciones que considere oportunas. Dentro de los diez (10) días siguientes a su recibo, el Arquitecto-Director aceptará o rechazará las reclamaciones del Contratista si las hubiere, dando cuenta al mismo de su resolución, pudiendo éste, en el segundo caso, acudir ante el Propietario contra la resolución del Arquitecto-Director en la forma prevenida en los "Pliegos Generales de Condiciones Facultativas y Legales". Tomando como base la relación valorada indicada en el párrafo anterior, expedirá el Arquitecto-Director la certificación de las obras ejecutadas.

De su importe se deducirá el tanto por ciento que para la constitución de la fianza se haya preestablecido.

El material acopiado a pie de obra por indicación expresa y por escrito del Propietario, podrá certificarse hasta el noventa por ciento (90 por 100) de su importe, a los precios que figuren en los documentos del Proyecto, sin afectarlos del tanto por ciento de contrata.

Las certificaciones se remitirán al Propietario, dentro del mes siguiente al

período a que se refieren, y tendrán el carácter de documento y entregas a buena cuenta, sujetas a las rectificaciones y variaciones que se deriven de la

liquidación final, no suponiendo tampoco dichas certificaciones aprobación ni recepción de las obras que comprenden.

Las relaciones valoradas contendrán solamente la obra ejecutada en el plazo a que la valoración se refiere. En el caso de que el Arquitecto-Director lo exigiera, las certificaciones se extenderán al origen.

ARTICULO 17.-

CONDICIONES ECONOMICAS: DE LA VALORACION Y ABONO DE LOS TRABAJOS

C. MEJORAS DE OBRAS LIBREMENTE EJECUTADAS

Cuando el Contratista, incluso con autorización del Arquitecto-Director, emplease materiales de más esmerada preparación o de mayor tamaño que el señalado en el Proyecto o sustituyese una clase de fábrica con otra que tuviese asignado mayor precio, o ejecutase con mayores dimensiones cualquier parte de la obra, o, en general, introdujese en ésta y sin pedírsela, cualquiera otra modificación que sea beneficiosa a juicio del Arquitecto-Director, no tendrá derecho, sin embargo, más que al abono de lo que pudiera corresponderle en el caso de que hubiese construido la obra con estricta sujeción a la proyectada y contratada o adjudicada.

D. ABONO DE TRABAJOS PRESUPUESTADOS CON PARTIDA ALZADA

Salvo lo preceptuado en el "Pliego de Condiciones Particulares de índole económica", vigente en la obra, el abono de los trabajos presupuestados en partida alzada, se efectuará de acuerdo con el procedimiento que corresponda entre los que a continuación se expresan:

- a) Si existen precios contratados para unidades de obra iguales, las presupuestadas mediante partida alzada, se abonarán previa medición y aplicación del precio establecido.
- b) Si existen precios contratados para unidades de obra similares, se establecerán precios contradictorios para las unidades con partida alzada, deducidos de los similares contratados.
- c) Si no existen precios contratados para unidades de obra iguales o similares, la partida alzada se abonará íntegramente al Contratista, salvo el caso de que en el Presupuesto de la obra se exprese que el importe de dicha partida debe justificarse, en cuyo caso, el Arquitecto-Director indicará al Contratista y con anterioridad a su ejecución, el procedimiento que de seguirse para llevar dicha cuenta, que en realidad será de Administración, valorándose los materiales y jornales a los precios que figuren en el Presupuesto aprobado o, en su defecto, a los que con anterioridad a la ejecución convengan las dos partes, incrementándose su importe total con el porcentaje que se fije en el Pliego de Condiciones Particulares en concepto de Gastos Generales y Beneficio Industrial del Contratista.

E. ABONO DE AGOTAMIENTOS Y OTROS TRABAJOS ESPECIALES NO CONTRATADOS

Cuando fuese preciso efectuar agotamientos, inyecciones u otra clase de trabajos de cualquiera índole especial u ordinaria, que por no estar contratados no sean de cuenta del Contratista, y si no se contratasen con tercera persona, tendrá el Contratista la obligación de realizarlos y de satisfacer los gastos de toda clase que ocasionen, los cuales le serán abonados por el Propietario por

separado de la contrata.

Además de reintegrar mensualmente estos gastos al Contratista, se le abonará juntamente con ellos el tanto por ciento del importe total que, en su caso, se especifique en el Pliego de Condiciones Particulares.

F. PAGOS

Los pagos se efectuarán por el Propietario en los plazos previamente establecidos, y su importe corresponderá precisamente al de las certificaciones de obra conformadas por el Arquitecto-Director, en virtud de las cuales se verifican aquéllos.

G. ABONO DE TRABAJOS EJECUTADOS DURANTE EL PLAZO DE GARANTIA

Efectuada la recepción provisional y si durante el plazo de garantía se hubieran ejecutado trabajos cualesquiera, para su abono se procederá así:

1. Si los trabajos que se realicen estuvieran especificados en el Proyecto, y sin causa justificada no se hubieran realizado por el Contratista a su debido tiempo, y el Arquitecto-Director exigiera su realización durante el plazo de garantía, serán valorados a los precios que figuren en el Presupuesto y abonados de acuerdo con lo establecido en los "Pliegos Particulares" o en su defecto en los Generales, en el caso de que dichos precios fuesen inferiores a los que rijan en la época de su realización; en caso contrario, se aplicarán estos últimos.
2. Si se han ejecutado trabajos precisos para la reparación de desperfectos ocasionados por el uso del edificio, por haber sido éste utilizado durante dicho plazo por el Propietario, se valorarán y abonarán a los precios del día, previamente acordados.
3. Si se han ejecutado trabajos para la reparación de desperfectos ocasionados por deficiencia de la construcción o de la calidad de los materiales, nada se abonará por ellos al Contratista.

ARTICULO 18.-

CONDICIONES ECONOMICAS: DE LAS INDEMNIZACIONES MUTUAS

A. IMPORTE DE LA INDEMNIZACION POR RETRASO NO JUSTIFICADO EN EL PLAZO DE TERMINACION DE LAS OBRAS

La indemnización por retraso en la terminación se establecerá en un tanto por mil (0/00) del importe total de los trabajos contratados, por cada día natural de retraso, contados a partir del día de terminación fijado en el Calendario de obra.

Las sumas resultantes se descontarán y retendrán con cargo a la fianza.

B. DEMORA DE LOS PAGOS

Si el propietario no efectuase el pago de las obras ejecutadas, dentro del mes siguiente al que corresponde el plazo convenido, el Contratista tendrá además el derecho de percibir el abono de un cuatro y medio por ciento (4,5 por 100) anual, en concepto de intereses de demora, durante el espacio de tiempo del retraso y sobre el importe de la mencionada certificación.

Si aún transcurrieran dos meses a partir del término de dicho plazo de un mes sin realizarse dicho pago, tendrá derecho el Contratista a la resolución del

contrato, procediéndose a la liquidación correspondiente de las obras ejecutadas y de los materiales acopiados, siempre que éstos reúnan las condiciones preestablecidas y que su cantidad no exceda de la necesaria para la terminación de la obra contratada o adjudicada.

No obstante lo anteriormente expuesto, se rechazará toda solicitud de resolución del contrato fundada en dicha demora de pagos, cuando el Contratista no justifique que en la fecha de dicha solicitud ha invertido en obra o en materiales acopiados admisibles la parte de presupuesto correspondiente al plazo de ejecución que tenga señalado en el contrato.

ARTICULO 19.-

CONDICIONES ECONOMICAS: VARIOS

A. MEJORAS Y AUMENTOS DE OBRA. CASOS CONTRARIOS

No se admitirán mejoras de obra, más que en el caso en que el Arquitecto-Director haya ordenado por escrito la ejecución de trabajos nuevos o que mejoren la calidad de los contratados, así como la de los materiales y aparatos previstos en el contrato. Tampoco se admitirán aumentos de obra en las unidades contratadas, salvo caso de error en las mediciones del Proyecto, a menos que el Arquitecto-Director ordene, también por escrito, la ampliación de las contratadas.

En todos estos casos será condición indispensable que ambas partes contratantes, antes de su ejecución o empleo, convengan por escrito los importes totales de las unidades mejoradas, los precios de los nuevos materiales y los aumentos que todas estas mejoras o aumentos de obra supongan sobre el importe de las unidades contratadas.

Se seguirán el mismo criterio y procedimiento, cuando el Arquitecto-Director introduzca innovaciones que supongan una reducción apreciable en los importes de las unidades de obra contratadas.

B. UNIDADES DE OBRA DEFECTUOSAS PERO ACEPTABLES

Cuando por cualquier causa fuera menester valorar obra defectuosa, pero aceptable a juicio del Arquitecto-Director de las obras, éste determinará el precio o partida de abono después de oír al Contratista, el cual deberá conformarse con dicha resolución, salvo el caso en que, estando dentro del plazo de ejecución, prefiera demoler la obra y rehacerla con arreglo a condiciones, sin exceder de dicho plazo.

C. SEGURO DE LAS OBRAS

El Contratista estará obligado a asegurar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución hasta la recepción definitiva; la cuantía del seguro coincidirá en cada momento con el valor que tengan por contrata los objetos asegurados. El importe abonado por la Sociedad Aseguradora, en el caso de siniestro, se ingresará en cuenta a nombre del Propietario, para que con cargo a ella se abone la obra que se construya, y a medida que esta se vaya realizando. El reintegro de dicha cantidad al Contratista se efectuará por certificaciones, como el resto de los trabajos de la construcción. En ningún caso, salvo conformidad expresa del Contratista, hecho en documento público, el Propietario podrá disponer de dicho importe para menesteres distintos del de reconstrucción de la parte siniestrada; la infracción de lo anteriormente expuesto será motivo suficiente para que el Contratista pueda resolver el contrato, con devolución de fianza, abono completo de gastos, materiales acopiados, etc., y una indemnización equivalente al importe de los daños

causados al Contratista por el siniestro y que no se le hubiesen abonado, pero sólo en proporción equivalente a lo que suponga la indemnización abonada por la Compañía Aseguradora, respecto al importe de los daños causados por el siniestro, que serán tasados a estos efectos por el Arquitecto-Director.

En las obras de reforma o reparación, se fijarán previamente la porción de edificio que debe ser asegurada y su cuantía, y si nada se prevé, se entenderá que el seguro ha de comprender toda la parte del edificio afectada por la obra. Los riesgos asegurados y las condiciones que figuren en la póliza o pólizas de Seguros, los pondrá el Contratista, antes de contratarlos, en conocimiento del Propietario, al objeto de recabar de éste su previa conformidad o reparos.

D. CONSERVACION DE LA OBRA

Si el Contratista, siendo su obligación, no atiende a la conservación de la obra durante el plazo de garantía, en el caso de que el edificio no haya sido ocupado por el Propietario antes de la recepción definitiva, el Arquitecto-Director, en representación del Propietario, podrá disponer todo lo que sea preciso para que se atienda a la guardería, limpieza y todo lo que fuese menester para su buena conservación, abonándose todo ello por cuenta de la contrata.

Al abandonar el Contratista el edificio, tanto por buena terminación de las obras, como en el caso de resolución del contrato está obligado a dejarlo desocupado y limpio en el plazo que el Arquitecto-Director fije.

Después de la recepción provisional del edificio corra a cargo del Contratista, no deberá haber en él más herramientas, útiles, materiales, muebles, etc., que los indispensables para su guardería y limpieza y para los trabajos que fuese preciso ejecutar.

En todo caso, ocupado o no el edificio, está obligado el Contratista a revisar y reparar la obra, durante el plazo expresado, procediendo en la forma prevista en el presente "Pliego de Condiciones Económicas".

ARTICULO 20.-

USO POR EL CONTRATISTA DE EDIFICIO O BIENES DEL PROPIETARIO

Cuando durante la ejecución de las obras ocupe el Contratista, con la necesaria y previa autorización del Propietario, edificios o haga uso de materiales o útiles pertenecientes al mismo, tendrá obligación de repararlos y conservarlos para hacer entrega de ellos a la terminación del contrato, en perfecto estado de conservación, reponiendo los que se hubiesen inutilizado, sin derecho a indemnización por esta reposición ni por las mejoras hechas en los edificios, propiedades o materiales que haya utilizado.

En el caso de que al terminar el contrato y hacer entrega del material, propiedades o edificaciones, no hubiese cumplido el Contratista con lo previsto en el párrafo anterior, lo realizará el Propietario a costa de aquél y con cargo a la fianza.

CAPITULO II.- CONDICIONES QUE DEBEN REUNIR LOS MATERIALES

ARTICULO 1.-

CONGLOMERANTES Y ADITIVOS: CEMENTOS

-El cemento elegido cumplirá las prescripciones del RC-97.

-Asimismo, el cemento elegido será capaz de proporcionar al mortero u hormigón las condiciones exigidas en los apartados correspondientes del presente Pliego.



-Normativa técnica:

* RC-97 INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCIÓN DE CEMENTOS. R. D. 776/1997.

ARTICULO 2.-

CONGLOMERANTES Y ADITIVOS: AGUA A EMPLEAR EN MORTEROS Y HORMIGONES

-Podrán ser empleadas como norma general todas las aguas aceptadas en la práctica habitual, debiéndose analizar aquellas que no posean antecedentes concretos u ofrezcan dudas en su composición y puedan alterar las propiedades exigidas a morteros y hormigones.

ARTICULO 3.-

CONGLOMERANTES Y ADITIVOS: ADITIVOS

-Podrá autorizarse el empleo de todo tipo de aditivos, siempre que se justifique, mediante los oportunos ensayos, que la sustancia agregada en las proporciones y condiciones previstas, produce el efecto deseado sin perturbar excesivamente las restantes características del hormigón ni representar peligro para las armaduras.

-Es imprescindible la realización de ensayos en todos y cada uno de los casos, y muy especialmente cuando se empleen cementos diferentes del Portland.

-Para que pueda ser autorizado el empleo de cualquier aditivo, es condición necesaria que el fabricante o suministrador proporcione gratuitamente muestras para ensayos y facilite la información concreta que se le solicite.

-Normativa técnica:

* ASTM C-494-84. STANDARD SPECIFICATION FOR CHEMICAL ADMIXTURES FOR CONCRETE

* NORMAS UNE aplicables.

ARTICULO 4.-

MATERIALES PETREOS Y CERAMICOS: PIEDRA NATURAL

-Las piedras serán compactas, homogéneas y tenaces siendo preferibles las de grano fino. Carecerán de grietas o pelos, coqueas, restos orgánicos, nódulos o riñones, blandones, gabarros y no deberán estar atronadas por causa de los explosivos empleados en su tracción.

-Deberán tener la resistencia adecuada a las cargas permanentes o accidentales que sobre ella hayan de actuar.

-No serán absorbentes, permeables o heladizas, reuniendo buenas condiciones de adherencia y de labra.

-Las piedras que tengan cualquiera de los defectos mencionados serán desechadas.

-Normativa técnica:



* NORMAS UNE aplicables.

ARTICULO 5.-

MATERIALES PETREOS Y CERAMICOS: LADRILLOS DE ARCILLA COCIDA

-Cumplirán lo especificado en las siguientes normas:

* NBE-FL-90 MUROS RESISTENTES DE FABRICA DE LADRILLO.
R. D. 1723/90.

* RL-88 PLIEGO GENERAL PARA LA RECEPCIÓN DE LOS LADRILLOS
CERMICOS EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN. O. 27/7/88.

* NORMAS UNE

ARTICULO 6.-

MATERIALES PETREOS Y CERAMICOS: ARIDOS A EMPLEAR EN MORTEROS Y HORMIGONES

-Cumplirán las condiciones establecidas en la EHE INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN
ESTRUCTURAL (R. D. 2661/98).

ARTICULO 7.-

PREFABRICADOS DE CEMENTO: BALDOSAS

-La cara vista de las baldosas será bien lisa, libre de defectos superficiales,
pudiendo presentar ligeras eflorescencias o poros invisibles a medio metro de
distancia después del mojado. El color será uniforme e igual al de la muestra
elegida. La estructura será uniforme, sin exfoliaciones ni poros visibles.

ARTICULO 8.-

PREFABRICADOS DE CEMENTO: TUBOS DE FIBROCEMENTO

-Los tubos y demás elementos estarán bien acabados con espesores uniformes y
cuidadosamente trabajados, de manera que las paredes exteriores y especialmente
las interiores queden regulares y lisas, con aristas vivas.

-Todos los elementos deberán permitir el correcto acoplamiento del sistema de

juntas empleado para que éstas sean estancas, a cuyo fin, los extremos de
cualquier elemento estarán perfectamente acabados para que las juntas sean
impermeables, sin defectos que repercutan en el ajuste y montaje de las mismas,
evitando tener que forzarlas.

-Normativa técnica:

* PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA TUBERÍAS DE
ABASTECIMIENTO DE AGUAS. O. 28/7/74.

* PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA TUBERÍAS DE
SANEAMIENTO
DE POBLACIONES. O. 15/9/86.



ARTICULO 9.-

PREFABRICADOS DE CEMENTO: TUBOS DE HORMIGON

-Normativa técnica:

* PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA TUBERIAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS. O. 28/7/74.

* PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA TUBERIAS DE SANEAMIENTO DE POBLACIONES. O. 15/9/86.

* EH-91 INSTRUCCIËN PARA EL PROYECTO Y LA EJECUCIËN DE OBRAS DE HORMIGËN EN MASA O ARMADO. R. D. 1039/91.

ARTICULO 10.-

PREFABRICADOS DE CEMENTO: ADOQUINES Y BORDILLOS DE HORMIGON

-Deberán ser homogéneos y de textura compacta, libres de coqueas o alteraciones visibles. Poseerán las características adecuadas en cuanto a tamaño máximo de árido (no mayor que 20 mm), resistencia a compresión (500 kg/cm²), resistencia a flexión (50 kg/cm²) y desgaste por abrasión (< 2 mm en adoquines y < 3 mm en bordillos).

ARTICULO 11.-

ACEROS: BARRAS LISAS Y CORRUGADAS PARA HORMIGON

-Los diámetros nominales se ajustarán a la serie siguiente: 5, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 20, 25, 32, 40 y 50 mm.

-Las barras no presentarán defectos superficiales, grietas ni sopladuras.

-La sección equivalente no será inferior al 95% de la sección nominal, en diámetros no mayores de 25 mm; ni al 96% en diámetros superiores.

-Normativa técnica:

* EHE INSTRUCCIËN DE HORMIGËN ESTRUCTURAL. R.D. 2661/98.

* NORMAS UNE 36-097 y 36-088.

ARTICULO 12.-

ACEROS: MALLAS ELECTROSOLDADAS

-Los diámetros nominales de los alambres, lisos o corrugados, empleados en las mallas electro soldadas se ajustarán a la serie siguiente:
4.5, 5, 5.5, 6, 6.5, 7, 7.5, 8, 8.5, 9, 9.5, 10, 11, 12, 13, 14, mm.

-Las barras y alambres no presentarán defectos superficiales, grietas ni sopladuras.

-Normativa técnica:



*EHE INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL. R. D. 2661/98.

*ALAMBRES TREFILADOS LISOS Y CORRUGADOS PARA MALLAS ELECTROSOLDADAS Y VIGUETAS SEMIRRESISTENTES DE HORMIGÓN ARMADO PARA LA CONSTRUCCIÓN. R. D. 2702/85.

*NORMAS UNE 36-097 y 36-088.

ARTICULO 13.-

ACEROS: TUBOS DE FUNDICION DUCTIL

-La fundición presentará en su fractura grano fino regular, homogéneo y compacto. Deberá ser dulce, tenaz y dura; pudiendo, sin embargo, trabajarse a lima y a burlil, y susceptible de ser cortada y taladrada fácilmente.

-En su moldeo no presentará defectos que perjudiquen la resistencia, continuidad y buen aspecto del material.

-Normativa técnica:

*PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA TUBERIAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS. O. 28/7/74.

ARTICULO 14.-

MATERIALES POLIMERICOS: PERFILES ELASTOMERICOS PARA TAPAJUNTAS DE TABLERO

-Los perfiles serán de sección transversal constante, simétricos y libres de poros, grietas o cualquier otro defecto superficial que pueda afectar a las condiciones de servicio de los mismos.

-El almacenamiento, manipulación, preparación de las paredes de la junta, colocación de los perfiles y la eventual realización de uniones serán hechas de acuerdo con las instrucciones que para ello estará obligado a dar el fabricante.

-Normativa técnica:

*NORMAS UNE 53-510 y 53-511.

ARTICULO 15.-

MATERIALES POLIMERICOS: TUBOS DE MATERIAL TERMOPLASTICO, PVC Y POLIETILENO

-Los tubos, piezas especiales y demás accesorios, deberán poseer las cualidades que requieran las condiciones de servicio de la obra previstas en el proyecto, tanto en el momento de la ejecución de las obras como a lo largo de toda la vida útil para la que han sido proyectadas. Las características o propiedades de los tubos y accesorios deberán satisfacer, con el coeficiente de seguridad correspondiente, los valores exigidos en el proyecto, y en particular los relativos a temperatura, esfuerzos mecánicos, agentes agresivos, exposición a la intemperie, fuego, desprendimiento de sustancias contaminantes y aislamiento.



-Normativa técnica:

*PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA TUBERIAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS. O. 28/7/74.

*PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA TUBERIAS DE SANEAMIENTO DE POBLACIONES. O. 15/9/86.

ARTICULO 16.-

MATERIALES POLIMERICOS: TUBOS DE MATERIAL TERMOPLASTICO, PVC Y POLIETILENO

-Los tubos, piezas especiales y demás accesorios, deberán poseer las cualidades que requieran las condiciones de servicio de la obra previstas en el proyecto, tanto en el momento de la ejecución de las obras como a lo largo de toda la vida útil para la que han sido proyectadas. Las características o propiedades de los tubos y accesorios deberán satisfacer, con el coeficiente de seguridad correspondiente, los valores exigidos en el proyecto, y en particular los relativos a temperatura, esfuerzos mecánicos, agentes agresivos, exposición a la intemperie, fuego, desprendimiento de sustancias contaminantes y aislamiento.

-Normativa técnica:

*PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA TUBERIAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS. O. 28/7/74.

*PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA TUBERIAS DE SANEAMIENTO DE POBLACIONES. O. 15/9/86.

ARTICULO 17.-

MADERAS: CARPINTERIA DE ARMAR

-Deberá ser escuadrada y desprovista de nudos.

-La humedad de las piezas será inferior al 15%.

-La madera usada en elementos estructurales interiores poseerá una durabilidad natural o conferida tal que la haga inatacable por los hongos e insectos durante la obra, sin necesidad de mantenimiento.

-Las maderas expuestas a la intemperie poseerán una durabilidad natural al menos igual a la que presenta el pino "sylvestris".

-No se usarán en piezas expuestas a la intemperie maderas que sean resistentes a la impregnación y no sean durables o muy durables.

-Las piezas de madera estarán exentas de fracturas por compresión.

-La madera para carpintería de armar deberá satisfacer el ensayo de arranque de tornillos descrito en la norma UNE 56 804.



ARTICULO 18.-

VIDRIERIA

-El vidrio deberá resistir sin irisarse la acción del aire, de la humedad y del calor -solos o conjuntamente-, del agua fría o caliente y de los agentes químicos a excepción del ácido fluorhídrico.

-No deberá amarillear bajo la acción de la luz solar; será homogéneo, sin presentar manchas, burbujas, nubes u otros defectos.

-El vidrio estará cortado con limpieza, sin presentar asperezas, cortes ni ondulaciones en los bordes; el espesor será uniforme en toda su extensión.

-Normativa técnica:
*NTE : FVP,FVT y FVE.

ARTICULO 19.-

JARDINERIA

-Las plantas deberán ser adecuadas a las características climatológicas del lugar en el que vayan a ser plantadas, bien conformadas, de desarrollo normal sin presentar heridas y con sistema radical completo y proporcionado al porte.

-Cumplirán las especificaciones dadas en los documentos de Proyecto en cuanto a características dimensionales (altura, diámetro y circunferencia).

-Los árboles presentarán fuste recto desde la base y los arbustos estarán vestidos de ramas hasta la base.

-Serán rechazadas aquellas plantas que sean portadoras de plagas y/o enfermedades, no hayan sido cultivadas sin espaciamento suficiente o presenten daños debidos al arranque o transporte que puedan afectar al crecimiento posterior.

ARTICULO 20.-

MOVIMIENTO DE TIERRAS: EXCAVACION A CIELO ABIERTO

-Una vez terminadas las operaciones de desbroce del terreno, se iniciarán las obras de excavación, ajustándose a las alineaciones, pendientes, dimensiones y demás información contenida en los planos y a lo que sobre el particular ordene

el 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 apropiados a las características, volumen y plazo de ejecución de las obras.

-Se solicitarán de las correspondientes Compañías, la posición y solución a adoptar para las instalaciones que puedan ser afectadas por la excavación, así como la distancia de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

-Durante la ejecución de los trabajos se tomarán las precauciones adecuadas para no disminuir la resistencia del terreno no excavado. En especial, se adoptarán las medidas necesarias para evitar los siguientes fenómenos: inestabilidad de taludes, deslizamientos ocasionados por el descalce del pie de la excavación, erosiones locales y encharcamientos debidos a un drenaje defectuoso de las obras.

-El Contratista deberá asegurar la estabilidad de los taludes y paredes de todas las excavaciones que realice, y aplicar oportunamente los medios de sostenimiento, entibación, refuerzo y protección superficial del terreno, apropiados a fin de impedir desprendimientos y deslizamientos que pudieran causar daños a personas o a las obras, aunque tales medios no estuviesen definidos en el Proyecto, ni hubieran sido ordenados por el Director.

-Con independencia de lo anterior, el Director podrá ordenar la colocación de apeos, entibaciones, protecciones, refuerzos o cualquier otra medida de sostenimiento o protección en cualquier momento de la ejecución de la obra.

-Normativa técnica complementaria:

*NTE-ADV ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO-DESMONTES: VACIADOS

ARTICULO 21.-

MOVIMIENTO DE TIERRAS: RELLENOS

-Se cumplirá lo establecido en el apartado "Rellenos" del PG-4/88 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA OBRAS DE CARRETERAS Y PUENTES del MOPU.

ARTICULO 22.-

ESTRUCTURAS: HORMIGON

OBRAS DE HORMIGON EN MASA O ARMADO

a) Materiales

Agua, áridos y aditivos cumplirán lo especificado en los apartados correspondientes de este Pliego.

b) Ejecución

La puesta en obra del hormigón no deberá iniciarse hasta que se haya estudiado y aprobado su correspondiente fórmula de trabajo, la cual será fijada por el Director a la vista de las circunstancias que concurran en las obras, que determinará granulometría, dosificación y consistencia del hormigón. La dosificación será determinada mediante ensayos previos, si bien se podrá prescindir de ellos si el contratista justifica, a través de experiencias anteriores, que ésta es adecuada para las características exigidas al hormigón.

Respecto a la elaboración, el agua de amasado no tendrá una temperatura superior a los cuarenta grados centígrados (40 C), salvo en el caso de hormigonado en tiempo frío. Para hormigones HA-25 o superiores será obligatorio realizar la mezcla en central. La mezcla en camión comenzará en los treinta minutos (30 min) siguientes a la unión del cemento a los áridos. La descarga se realizará dentro de la hora y media (1,5 h) siguientes a la carga, pudiendo aumentarse este

periodo si se emplean retardadores del fraguado previa autorización del Director, o disminuirse si la elevada temperatura o cualquier otra circunstancia así lo aconsejan.

Todas las cimbras, encofrados y moldes deberán ser capaces de resistir las acciones sufridas como consecuencia del hormigonado, para lo cual deberán tener la resistencia y rigidez suficientes. Así mismo, serán suficientemente estancos como para impedir pérdidas de lechada y sus superficies estarán completamente limpias en el momento de hormigonar. Los desencofrantes deberán permitir la aplicación posterior de revestimientos y la elaboración de juntas de hormigonado.

El doblado de las armaduras se realizará conforme a los planos de Proyecto y ateniéndose a lo establecido en la EHE. Dichas armaduras se encontrarán limpias de óxido, grasa o cualquier otra sustancia perjudicial. Los cercos se fijarán por simple atado, nunca por soldadura.

El transporte desde la hormigonera se realizará con la mayor rapidez que sea posible, cuidando de que no se produzca segregación, introducción de cuerpos extraños o desecación excesiva de la masa.

No se rellenará ninguna zanja o pozo de cimentación y estructura en general hasta que el contratista reciba la orden del Técnico-Director.

Durante la operación de vertido las armaduras quedarán perfectamente envueltas, manteniéndose los recubrimientos y separaciones entre ellas, para lo cual se removerá el hormigón adecuadamente.

El método general de compactación será el de vibrado. Este se realizará de manera que no se produzcan segregaciones ni fugas de lechada importantes.

Se suspenderá el hormigonado cuando sea previsible en las cuarenta y ocho horas siguientes un descenso de la temperatura por debajo de los cero grados centígrados. En caso de necesidad absoluta habrán de adoptarse las medidas necesarias para que no se produzcan daños locales ni pérdida de resistencia del hormigón.

En tiempo caluroso se evitará la excesiva evaporación de agua de amasado, sobre todo durante el transporte, y se procurará reducir la temperatura de la masa. Si la temperatura ambiente supera los 40 C solamente se hormigonará previa autorización del Director y tomando medidas adecuadas al caso. Si se utilizan

sistemas especiales de curado, será preciso la realización de estudios previos de los mismos. En caso de lluvia se suspenderá como norma general el hormigonado, protegiéndose mediante toldos u otros medios el hormigón fresco.

Antes de poner en contacto masas de hormigón realizadas con diferente tipo de cemento será necesaria la previa autorización del Director.

Las juntas de hormigonado se situarán en los puntos de menor tensión de tracción para las armaduras y, dentro de lo posible, en dirección perpendicular a las tensiones de compresión. Dichas juntas estarán limpias y el árido visto (sin capa superficial de mortero) en el momento de la reanudación del hormigonado.

Durante el curado del hormigón habrá de mantenerse el adecuado grado de humedad por los métodos que se estimen oportunos, siempre que no alteren las características revistas.

Las operaciones de descimbrado, desencofrado y desmoldeo no comenzarán hasta que el hormigón no alcance la resistencia suficiente como para soportar las acciones a que se vea sometido durante y después de dichas operaciones, sin sufrir deformaciones excesivas.

c) Control y criterios de aceptación y rechazo

Materiales: El control del hormigón y sus componentes se realizará según se especifica en la Instrucción EHE.

Ejecución: Los criterios de aceptación serán los especificados en la Instrucción EHE.

Normativa técnica complementaria:

*Normas Tecnológicas de la Edificación referidas a Estructuras

ARTICULO 23.-

ALBAÑILERIA Y CANTERIA: MORTEROS DE CEMENTO

A. Materiales

-Cemento: cumplirá el apartado correspondiente de este Pliego.

-Agua: en general, podrán ser utilizadas todas las aguas sancionadas como aceptables por la práctica. Cuando no se posean antecedentes de su utilización o en caso de duda deberán analizarse las aguas.

-Aditivos: cumplirán el apartado correspondiente de este Pliego.

-Arido: se empleará arena natural o procedente de rocas trituradas, con un tamaño máximo de cinco milímetros (5 mm), siendo recomendables los siguientes límites:

- *mampostería y fábricas de ladrillo: 3 mm.
- *revestimientos ordinarios: 2 mm.
- *enlucidos finos: 0.5 mm.

B. Tipos

-Se establecen los siguientes tipos, en los que el número indica la dosificación en kilogramos de cemento (tipo P-350 o PA-350) por metro cúbico de mortero (kg/m³):

tipo clase de obra

- | | |
|-------|--|
| ----- | |
| M 250 | fábricas de ladrillo y mampostería |
| M 350 | capas de asiento de piezas prefabricadas |
| M 450 | fábricas de ladrillo especial, enfoscado,
enlucidos, corrido de cornisas e impostas |
| M 600 | enfoscados, enlucidos, corrido de cornisas
e impostas |
| M 850 | enfoscados exteriores |

-La resistencia a compresión a veintiocho días del mortero destinado a fábricas

de ladrillo y mampostería será como mínimo de ciento veinte kilopondios por centímetro cuadrado (120 kp/cm²).

-Se evitará la circulación de agua entre morteros u hormigones realizados con distinto tipo de cemento.

C. Ejecución

-La fabricación del mortero se podrá realizar a mano sobre piso impermeable o mecánicamente.

-Previamente se mezclará en seco el cemento y la arena hasta conseguir un producto homogéneo, y a continuación se añadirá el agua necesaria para conseguir una masa de consistencia adecuada.

-No se empleará mortero que haya comenzado a fraguar, para lo cual solamente se fabricará la cantidad precisa para uso inmediato.

ARTICULO 24.-

ALBAÑILERIA Y CANTERIA: FABRICAS DE LADRILLO

A. Materiales

-Ladrillos: cumplirán el apartado correspondiente de este Pliego.

-Mortero: cumplirá el apartado correspondiente de este Pliego.

B. Ejecución

-Se cumplirá lo establecido en la Norma NBE-FL-90 MUROS RESISTENTES DE FABRICA DE LADRILLO.

-Tras el replanteo de las fábricas a realizar, las dimensiones estarán dentro de las tolerancias admitidas.

-Los ladrillos estarán húmedos en el momento de su puesta en la ejecución de la fábrica.

-Los ladrillos se colocarán según el aparejo que determine el Proyecto, siempre a restregón y sin moverlos después de efectuada la operación.

-Las juntas quedarán totalmente llenas de mortero.

-Las fábricas se levantarán por hiladas horizontales, salvo cuando dos partes hayan de levantarse en épocas distintas, en cuyo caso la primera se dejará escalonada.

-Las fábricas recientemente ejecutadas se protegerán de la lluvia con material impermeable. En caso de producirse heladas se revisarán las partes más recientes y se demolerán si están dañadas, no realizándose partes nuevas si continúan helando en ese momento. En caso de fuerte calor o sequedad, se mantendrá húmeda la fábrica a fin de evitar una rápida y perjudicial desecación del agua del mortero.

-Los encuentros de esquinas o con otros muros se harán mediante enjarjes en todo

su espesor y en todas las hiladas. El cerramiento quedará plano y aplomado, y tendrá una composición uniforme en toda su altura.

-Deberá dejarse una holgura de dos centímetros (2cm) entre la hilada superior y el forjado o arriostramiento horizontal, que se rellenará de mortero veinticuatro horas (24 h) después.

-Las barreras antihumedad se colocarán sobre superficie limpia y lisa de forma continua, con solapos mínimos de siete centímetros (7cm).

-Las barreras en arranque sobre cimentación se colocarán al menos una hilada por debajo del primer elemento estructural horizontal y a una altura mínima sobre el nivel del terreno de treinta centímetros (30 cm).

-Las barreras en cámara se adaptarán a la pendiente formada con el mortero, dejando sin rellenar una llaga cada metro y medio (1.5 m) en la primera hilada apoyada sobre la lámina.

C. Control y criterios de aceptación y rechazo

-Se ajustarán a lo especificado en los artículos anteriores.

-Los materiales o unidades de obra que no se ajusten a lo especificado, deberán ser retirados de la obra o, en su caso, demolida o reparada la parte de obra afectada.

-Normativa técnica complementaria:

*NTE-EFL ESTRUCTURAS DE F BRICA DE LADRILLO

ARTICULO 25.-

REVESTIMIENTOS: ENFOSCADOS

A. Materiales

-Cumplirán lo establecido en el apartado correspondiente de este Pliego.

B. Ejecución

-Los enfoscados se realizarán sobre paramentos rugosos previamente limpios y humedecidos con capas de quince milímetros (15 mm.) de espesor máximo. Los elementos estructurales de acero que vayan a ser enfoscados serán forrados previamente con piezas cerámicas o de cemento.

-No serán aptas para enfoscar las superficies de yeso o de resistencia análoga.

-Cuando se vayan a enfoscar elementos verticales no enjarjados se colocará una tela vertical de refuerzo. El enfoscado se cortará en las juntas estructurales del edificio.

-El enfoscado se protegerá durante la ejecución de las inclemencias del tiempo, y se mantendrá húmedo hasta que el mortero haya fraguado.

-Previamente al final del fraguado el enfoscado admitirá los siguientes acabados:



*Rugoso: bastará el acabado que dé el paso de regla.

*Fratasado: se pasará el fratás sobre la superficie todavía fresca hasta conseguir que ésta quede plana.

*Bruñido: se conseguirá una superficie lisa aplicando con llana una pasta de cemento tapando poros e irregularidades.

-Cuando el enfoscado sea maestreado las maestras no estarán separadas más de un metro (1 m).

C. Control y condiciones de aceptación y rechazo

-Se realizarán las inspecciones periódicas y los ensayos que considere oportunos la Dirección Facultativa.

-Los materiales o unidades de obra que no se ajusten a lo especificado deberán ser retirados o, en su caso, demolida o reparada la parte de obra afectada.

-Normativa técnica complementaria:

*NTE-RPE REVESTIMIENTOS DE PARAMENTOS: ENFOSCADOS.

ARTICULO 26.-

INSTALACIONES: ELECTRICAS

- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) BT 01 α BT 51

REAL DECRETO 842/2002, de 2 de agosto, del Ministerio de Ciencia y Tecnología B.O.E.: suplemento al nº 224, 18-SEP-2002

- Anulado el inciso 4.2.C.2 de la ITC-BT-03 por: SENTENCIA de 17 de febrero de 2004 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo B.O.E.: 5-ABR-2004

MODIFICADO POR: - Art 7º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial , para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre

REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio B.O.E.: 22-MAY-2010

- Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico RESOLUCIÓN de 18 de enero 1988, de la Dirección General de Innovación Industrial B.O.E.: 19-FEB-1988

- Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones Técnicas Complementarias EA-01 α EA-07 REAL DECRETO 1890/2008, de 14 de noviembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio B.O.E.: 19-NOV-2008

ARTICULO 27.-

SEGURIDAD Y SALUD

-Los medios y equipos de protección deberán estar disponibles en la obra con antelación suficiente para que puedan instalarse antes de que sea necesaria su utilización.



-Las protecciones personales se ajustarán a las Normas de Homologación establecidas o, en caso de no existir éstas, serán las adecuadas a las prestaciones previstas, reponiéndose cuando se produzca su deterioro.

-Los extintores serán de polvo polivalente, debiendo comprobarse la fecha de caducidad.

-La maquinaria dispondrá de todos los accesorios de prevención establecidos, serán manejadas por personal especializado, se mantendrán en buen uso, para lo cual se someterán a revisiones periódicas y en caso de averías o mal funcionamiento se paralizarán hasta su reparación.

-Los elementos de protección, tanto personales como colectivos, deberán ser revisados periódicamente para que puedan cumplir eficazmente su función.

-Las características, composición y organigramas de los órganos, los comités o las personas encargadas de la promoción, coordinación y vigilancia de la seguridad e higiene de la obra serán al menos los mínimos establecidos por la normativa vigente para el caso concreto de la obra de referencia, señalándose su relación con el organigrama general de seguridad de la empresa adjudicataria de las obras.

-El servicio médico de la empresa o, en su caso, el servicio competente, de acuerdo con la reglamentación oficial será el encargado de velar por las condiciones higiénicas que debe reunir el centro de trabajo, tales como:

- * Higiene del trabajo en cuanto a condiciones ambientales e higiénicas.
- * Higiene del personal de obra mediante reconocimientos previos, vigilancia de salud, bajas y altas durante la obra.
- * Asesoramiento y colaboración en temas de Salud y en la formación de socorristas y aplicación de primeros auxilios.

-En cuanto a las instalaciones médicas en la obra existirá al menos un botiquín de urgencias, que estará debidamente señalizado y contendrá lo dispuesto por la normativa vigente y se revisará periódicamente.

-Las instalaciones provisionales de los servicios de Salud y bienestar, tales como aseos, vestuarios y áreas de preparación y consumo de alimentos, se

adaptarán en cuanto a dimensiones, dotación y demás características a la reglamentación vigente. Se designará a la persona responsable y el personal encargado de su limpieza, de la recogida de desperdicios y del mantenimiento de las instalaciones.

-Normativa aplicable:

- Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia B.O.E.: 25-OCT-1997 MODIFICADO POR: - Modificación del 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. REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia B.O.E.: 13-NOV-2004

- Modificación del 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 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 29-MAY-2006.

- Disposición final tercera del 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 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 25-AGO-2007.

- Artículo 7 de la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio LEY 25/2009, de 22 de diciembre, de Jefatura del Estado.

B.O.E.: 23-DIC-2009.

- Modificación del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre. REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración B.O.E.: 23-MAR-2010.

- DEROGADO EL ART.18 POR: REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración B.O.E.: 23-MAR-2010.

- Prevención de Riesgos Laborales LEY 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado B.O.E.: 10-NOV-1995 DESARROLLADA POR:

- Desarrollo del artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales REAL DECRETO 171/2004, de 30 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales B.O.E.: 31-ENE-2004.

- Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social (Ley de Acompañamiento de los presupuestos de 1999) LEY 50/1998, de 30 de diciembre, de la Jefatura del Estado B.O.E.: 31-DIC-1998 - Reforma del marco normativo de la Prevención de Riesgos Laborales LEY 54/2003, de 12 de diciembre, de la Jefatura del Estado B.O.E.: 13-DIC-2003 - Artículo 8 y Disposición adicional tercera de la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio LEY 25/2009, de 22 de diciembre, de Jefatura del Estado. B.O.E.: 23-DIC-2009

- Reglamento de los Servicios de Prevención REAL DECRETO 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales B.O.E.: 31-ENE-1997

MODIFICADO POR:

- Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención REAL DECRETO 780/1998, de 30 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales B.O.E.: 1-MAY-1998

- Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención REAL DECRETO 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales B.O.E.: 29-MAY-2006

- Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración B.O.E.: 23-MAR-2010

DEROGADA LA DISPOSICIÓN TRANSITORIA TERCERA POR:

- REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración B.O.E.: 23-MAR-2010

DESARROLLADO POR: - Desarrollo del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas ORDEN 2504/2010, de 20 de septiembre, del Ministerio de Trabajo e Inmigración B.O.E.: 28-SEP-2010 Corrección errores: 22-OCT-2010 Corrección errores: 18-NOV-2010

- Señalización de seguridad en el trabajo REAL DECRETO 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales B.O.E.: 23-ABR-1997

- Seguridad y Salud en los lugares de trabajo REAL DECRETO 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales B.O.E.: 23-ABR-1997 .

MODIFICADO POR:

- Modificación del 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. REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia B.O.E.: 13-NOV-2004
 - Manipulación de cargas REAL DECRETO 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales B.O.E.: 23-ABR-1997
 - Utilización de equipos de protección individual REAL DECRETO 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales B.O.E.: 12-JUN-1997 Corrección errores: 18-JUL-1997

- Utilización de equipos de trabajo REAL DECRETO 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales B.O.E.: 7-AGO-1997 MODIFICADO POR:

- Modificación del 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. REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia B.O.E.: 13-NOV-2004
 - Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto REAL DECRETO 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia B.O.E.: 11-ABR-2006 - Regulación de la subcontratación LEY 32/2006, de 18 de Octubre, de Jefatura del Estado B.O.E.: 19-OCT-2006 DESARROLLADA POR:

- Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de Octubre, reguladora de la Subcontratación en el Sector de la Construcción REAL DECRETO 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales B.O.E.: 25-AGO-2007 Corrección de errores: 12-SEP-2007

MODIFICADO POR:

- Modificación del Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto REAL DECRETO 327/2009, de 13 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración B.O.E.: 14-MAR-2009
 - Modificación del Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración B.O.E.: 23-MAR-2010.

- Artículo 16 de la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio LEY 25/2009, de 22 de diciembre, de Jefatura del Estado. B.O.E.: 23-DIC-2009 .

CAPÍTULO III.- CONDICIONES QUE DEBEN REUNIR LAS UNIDADES DE OBRA

ARTICULO 1.-

DEMOLICIONES: CONDICIONES GENERALES

-Las operaciones de derribo se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las construcciones próximas, de acuerdo con lo que sobre el particular ordene el Director de las obras, quien designará los elementos que haya de conservar intactos.

-Los trabajos se realizarán de forma que produzcan la menor molestia posible a los ocupantes de las zonas próximas a la obra.

-Se protegerán los elementos de servicio público que puedan ser afectados por la demolición, como bocas de riego, tapas y sumideros de alcantarillas, árboles, farolas.

-Antes de iniciar la demolición se neutralizarán las acometidas de las instalaciones, de acuerdo con las Compañías Suministradoras. Se taponará el

alcantarillado y se revisarán los locales del edificio, comprobando que no existe almacenamiento de materiales combustibles o peligrosos, ni otras derivaciones de instalaciones que no procedan de las tomas del edificio, así como si se han vaciado todos los depósitos y tuberías.

-Se dejarán previstas tomas de agua para el riego, en evitación de formación de polvo durante los trabajos.

-Durante la demolición, si aparecen grietas en los edificios medianeros, se colocarán testigos, a fin de observar los posibles efectos de la demolición y efectuar su apuntalamiento o consolidación si fuese necesario.

-Normativa técnica complementaria:

*NTE-ADD ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO-DESMONTES:
DEMOLICIONES.

ARTICULO 2.-

DEMOLICIONES: ELEMENTO A ELEMENTO

-El orden de demolición se efectuará, en general, de arriba hacia abajo de tal forma que la demolición se realice prácticamente al mismo nivel, sin que haya personas situadas en la misma vertical ni en la proximidad de elementos que se abatan o vuelquen.

-No se suprimirán los elementos atirantados o de arriostramiento en tanto no se supriman o contrarresten las tensiones que inciden sobre ellos.

-En elementos metálicos en tensión se tendrá presente el efecto de oscilación al realizar el corte o suprimir las tensiones.

-Se apuntalarán los elementos en voladizo antes de aligerar sus contrapesos.

-En general, se desmontarán sin trocear los elementos que puedan producir cortes o lesiones, como vidrios, aparatos sanitarios, etc. El troceo de un elemento se realizará por piezas de tamaño manejable por una sola persona.

-El corte o desmontaje de un elemento, no manejable por una sola persona, se realizará manteniéndolo suspendido o apuntalado, evitando caídas bruscas y vibraciones que se transmitan al resto del edificio o al mecanismo de suspensión.

-El abatimiento de un elemento se realizará permitiendo el giro, pero no el desplazamiento de sus puntos de apoyo, mediante mecanismo que trabaje por encima de la línea de apoyo del elemento y permita el descenso lento.

-El vuelco sólo podrá realizarse para elementos despiezables, no empotrados, situados en fachadas hasta una altura de dos plantas y todos los de planta baja. Será necesario previamente, atirantar y/o apuntalar el elemento, rozar inferiormente 1/3 de su espesor o anular los anclajes, aplicando la fuerza por encima del centro de gravedad del elemento. Se dispondrá, en el lugar de caída, de suelo consistente y de una zona de lado no menor a la altura del elemento más la mitad de la altura donde se lanza.

-Las cargas se comenzarán a elevar lentamente, con el fin de observar si se producen anomalías, en cuyo caso se subsanarán después de haber descendido

nuevamente la carga de su lugar inicial.

-Se evitará la foración de polvo regando ligeramente los elementos y/o escombros.

-Al finalizar la jornada no deben quedar elementos del edificio en estado inestable, de forma que el viento, las condiciones atmosféricas u otras causas no puedan provocar su derrumbamiento. Se protegerán de la lluvia mediante lonas o plásticos las zonas o elementos del edificio que puedan ser afectados por aquélla.

-Normativa técnica complementaria:

*NTE-ADD ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO-DESMONTES:
DEMOLICIONES

ARTICULO 3.-

DEMOLICIONES: POR EMPUJE

-No es de aplicación

*NTE-ADD ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO-DESMONTES:
DEMOLICIONES
ARTICULO 4.-

MOVIMIENTO DE TIERRAS: DESPEJE Y DESBROCE DEL TERRENO

-Las operaciones de despeje y desbroce se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las construcciones existentes, de acuerdo con lo que sobre el particular ordene el Director, quien designará y marcará los elementos que haya que conservar intactos.

-Normativa técnica complementaria:

*NTE-ADE ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO-DESMONTES:
EXPLANACIONES

ARTICULO 5.-

MOVIMIENTO DE TIERRAS: EXCAVACION A CIELO ABIERTO

-Una vez terminadas las operaciones de desbroce del terreno, se iniciarán las obras de excavación, ajustándose a las alineaciones, pendientes, dimensiones y demás información contenida en los planos y a lo que sobre el particular ordene el 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 apropiados a las características, volumen y plazo de ejecución de las obras.

-Se solicitarán de las correspondientes Compañías, la posición y solución a adoptar para las instalaciones que puedan ser afectadas por la excavación, así como la distancia de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía

eléctrica.

-Durante la ejecución de los trabajos se tomarán las precauciones adecuadas para no disminuir la resistencia del terreno no excavado. En especial, se adoptarán

las medidas necesarias para evitar los siguientes fenómenos: inestabilidad de taludes, deslizamientos ocasionados por el descalce del pie de la excavación, erosiones locales y encharcamientos debidos a un drenaje defectuoso de las obras.

-El Contratista deberá asegurar la estabilidad de los taludes y paredes de todas las excavaciones que realice, y aplicar oportunamente los medios de sostenimiento, entibación, refuerzo y protección superficial del terreno, apropiados a fin de impedir desprendimientos y deslizamientos que pudieran causar daños a personas o a las obras, aunque tales medios no estuviesen definidos en el Proyecto, ni hubieran sido ordenados por el Director.

-Con independencia de lo anterior, el Director podrá ordenar la colocación de apeos, entibaciones, protecciones, refuerzos o cualquier otra medida de sostenimiento o protección en cualquier momento de la ejecución de la obra.

-Normativa técnica complementaria:

*NTE-ADV ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO-DESMONTES:
VACIADOS

ARTICULO 6.-

MOVIMIENTO DE TIERRAS: RELLENOS

-Se cumplirá lo establecido en el apartado "Rellenos" del PG-4/88 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA OBRAS DE CARRETERAS Y PUENTES del MOPU.

ARTICULO 7.-

ESTRUCTURAS: HORMIGON

OBRAS DE HORMIGON EN MASA O ARMADO

a) Materiales

Agua, áridos y aditivos cumplirán lo especificado en los apartados correspondientes de este Pliego.

b) Ejecución

La puesta en obra del hormigón no deberá iniciarse hasta que se haya estudiado y aprobado su correspondiente fórmula de trabajo, la cual será fijada por el Director a la vista de las circunstancias que concurren en las obras, que determinará granulometría, dosificación y consistencia del hormigón. La dosificación será determinada mediante ensayos previos, si bien se podrá prescindir de ellos si el contratista justifica, a través de experiencias anteriores, que ésta es adecuada para las características exigidas al hormigón.

Respecto a la elaboración, el agua de amasado no tendrá una temperatura superior a los cuarenta grados centígrados (40 C), salvo en el caso de hormigonado en

tiempo frío. Para hormigones HA-25 o superiores será obligatorio realizar la mezcla en central. La mezcla en camión comenzará en los treinta minutos (30 min) siguientes a la unión del cemento a los áridos. La descarga se realizará dentro de la hora y media (1,5 h) siguientes a la carga, pudiendo aumentarse este

periodo si se emplean retardadores del fraguado previa autorización del Director, o disminuirse si la elevada temperatura o cualquier otra circunstancia así lo aconsejan.

Todas las cimbras, encofrados y moldes deberán ser capaces de resistir las acciones sufridas como consecuencia del hormigonado, para lo cual deberán tener la resistencia y rigidez suficientes. Así mismo, serán suficientemente estancos como para impedir pérdidas de lechada y sus superficies estarán completamente limpias en el momento de hormigonar. Los desencofrantes deberán permitir la aplicación posterior de revestimientos y la elaboración de juntas de hormigonado.

El doblado de las armaduras se realizará conforme a los planos de Proyecto y ateniéndose a lo establecido en la EHE. Dichas armaduras se encontrarán limpias de óxido, grasa o cualquier otra sustancia perjudicial. Los cercos se fijarán por simple atado, nunca por soldadura.

El transporte desde la hormigonera se realizará con la mayor rapidez que sea posible, cuidando de que no se produzca segregación, introducción de cuerpos extraños o desecación excesiva de la masa.

No se rellenará ninguna zanja o pozo de cimentación y estructura en general hasta que el contratista reciba la orden del Técnico-Director.

Durante la operación de vertido las armaduras quedarán perfectamente envueltas, manteniéndose los recubrimientos y separaciones entre ellas, para lo cual se removerá el hormigón adecuadamente.

El método general de compactación será el de vibrado. Este se realizará de manera que no se produzcan segregaciones ni fugas de lechada importantes.

Se suspenderá el hormigonado cuando sea previsible en las cuarenta y ocho horas siguientes un descenso de la temperatura por debajo de los cero grados centígrados. En caso de necesidad absoluta habrán de adoptarse las medidas necesarias para que no se produzcan daños locales ni pérdida de resistencia del hormigón.

En tiempo caluroso se evitará la excesiva evaporación de agua de amasado, sobre todo durante el transporte, y se procurará reducir la temperatura de la masa. Si la temperatura ambiente supera los 40 C solamente se hormigonará previa autorización del Director y tomando medidas adecuadas al caso. Si se utilizan sistemas especiales de curado, será preciso la realización de estudios previos de los mismos. En caso de lluvia se suspenderá como norma general el hormigonado, protegiéndose mediante toldos u otros medios el hormigón fresco.

Antes de poner en contacto masas de hormigón realizadas con diferente tipo de cemento será necesaria la previa autorización del Director.

Las juntas de hormigonado se situarán en los puntos de menor tensión de tracción para las armaduras y, dentro de lo posible, en dirección perpendicular a las tensiones de compresión. Dichas juntas estarán limpias y el árido visto (sin

capa superficial de mortero) en el momento de la reanudación del hormigonado.

Durante el curado del hormigón habrá de mantenerse el adecuado grado de humedad por los métodos que se estimen oportunos, siempre que no alteren las características revistas.

Las operaciones de descimbrado, desencofrado y desmoldeo no comenzarán hasta que el hormigón no alcance la resistencia suficiente como para soportar las acciones a que se vea sometido durante y después de dichas operaciones, sin sufrir deformaciones excesivas.

c) Control y criterios de aceptación y rechazo

Materiales: El control del hormigón y sus componentes se realizará según se especifica en la Instrucción EHE.

Ejecución: Los criterios de aceptación serán los especificados en la Instrucción EHE.

Normativa técnica complementaria:

*Normas Tecnológicas de la Edificación referidas a Estructuras

ARTICULO 8.-

PAVIMENTOS: ENCINTADOS Y BORDILLOS

A . Materiales

-Cumplirán lo establecido en el apartado correspondiente de este Pliego.

B . Ejecución

-Se preparará una capa de mortero de 3 cm. de espesor sobre la base de hormigón, y se colocarán las piezas con juntas no mayores de 5 mm., rellenándose con mortero los huecos que pudieran quedar libres.

-La línea superior definida por la arista del bordillo se ajustará a la definida previamente en Proyecto, incluídas las rasantes.

ARTICULO 9.-

PAVIMENTOS: CALZADAS

-Las explanaciones, capas granulares, riegos y mezclas bituminosas cumplirán el PG-4/88 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA OBRAS DE CARRETERAS Y PUENTES del MOPU, tanto en sus aspectos de condiciones exigibles a los materiales como de ejecución.

-Normativa técnica complementaria:

*INSTRUCCIËN DE CARRETERAS 3.1 IC: CARACTERISTICAS GEOMÉTRICAS. TRAZADO. O. 23/4/64.

*INSTRUCCIËN DE CARRETERAS 5.1 IC: DRENAJE. O. 21/6/65.

*INSTRUCCIËN DE CARRETERAS 5.2 IC: DRENAJE SUPERFICIAL.

O. 14/5/90.

*INSTRUCCIÓN DE CARRETERAS 6.1 Y 6.2 IC: SECCIONES DE FIRMES. O. 23/5/89.

*INSTRUCCIÓN DE CARRETERAS 6.3 IC: REFUERZO DE FIRMES. O. 26/3/80.

ARTICULO 10.-

INSTALACIONES: ELECTRICAS

Condiciones generales

-Todas las instalaciones eléctricas deberán cumplir los siguientes Reglamentos, Normas y Prescripciones:

- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) BT 01 a BT 51 REAL DECRETO 842/2002, de 2 de agosto, del Ministerio de Ciencia y Tecnología B.O.E.: suplemento al nº 224, 18-SEP-2002
- Anulado el inciso 4.2.C.2 de la ITC-BT-03 por: SENTENCIA de 17 de febrero de 2004 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo B.O.E.: 5-ABR-2004

MODIFICADO POR:

- Art 7º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial , para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio B.O.E.: 22-MAY-2010 -

Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico RESOLUCIÓN de 18 de enero 1988, de la Dirección General de Innovación Industrial B.O.E.: 19-FEB-1988

- Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones Técnicas Complementarias EA-01 a EA-07 REAL DECRETO 1890/2008, de 14 de noviembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio B.O.E.: 19-NOV-2008.

*ORDENANZAS MUNICIPALES

*REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. O. 20/5/52.

*NORMAS TECNOLÓGICAS DE LA EDIFICACIÓN referidas a las Instalaciones de Electricidad:

- NTE-IEA ALUMBRADO PÚBLICO
- NTE-IEB BAJA TENSIÓN
- NTE-IEF FUERZA
- NTE-IEG GENERADORES
- NTE-IEP PUESTA A TIERRA
- NTE-IER RED EXTERIOR
- NTE-IET TRANSFORMADORES

ARTICULO 11.-

INSTALACIONES: FONTANERIA Y SANEAMIENTO

Condiciones Generales

-Todas las instalaciones de fontanería y saneamiento deberán cumplir los siguientes Reglamentos, Normas y Prescripciones:

*REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS (RITE) Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS (ITE). R.D.1751/98.

*NORMAS BÁSICAS PARA LAS INSTALACIONES INTERIORES DE SUBMINISTRO DE AGUA. O. 19/12/75.

*CONTADORES DE AGUA FRÍA. O. 28/12/88.

*CONTADORES DE AGUA CALIENTE. O. 28/12/88.

*NBE-CA-88 CONDICIONES ACÚSTICAS EN LOS EDIFICIOS. O. 29/9/88.

*REGLAMENTO DE APARATOS A PRESIÓN. INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS. R. D. 494/88.

*NORMAS UNE aplicables (materiales y equipos)

*ORDENANZAS MUNICIPALES

*PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA TUBERIAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS. O. 28/7/74.

*PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA TUBERIAS DE SANEAMIENTO DE POBLACIONES. O. 15/9/86.

*NORMAS TECNOLÓGICAS DE LA EDIFICACIÓN referidas a las Instalaciones de Fontanería y Saneamiento:

- NTE-IFA ABASTECIMIENTO
- NTE-IFC AGUA CALIENTE
- NTE-IFF AGUA FRÍA
- NTE-IFP POTABILIZACIÓN
- NTE-IFR RIEGO
- NTE-IFT TRATAMIENTO
- NTE-ISA ALCANTARILLADO
- NTE-ISD DEPURACIÓN Y VERTIDO
- NTE-ISS SANEAMIENTO

- Criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano REAL DECRETO 140/2003, de 7 de febrero, del Ministerio de la Presidencia B.O.E.: 21-FEB-2003

- DB HS. Salubridad (Capítulos HS-4, HS-5) Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda B.O.E.: 28-MAR-2006

ARTICULO 12.-

INSTALACIONES: TELEFONÍA

-Las instalaciones serán realizadas con materiales normalizados u homologados por la CTNE.

-Sólo se contratarán equipos telefónicos homologados por la CTNE que serán instalados por Compañías autorizadas, siendo preceptivo para su puesta en funcionamiento la aceptación previa de la CTNE y el cumplimiento de las normas

promulgadas por ésta.

-Normativa técnica complementaria:

*CANALIZACIONES SUBTERRÁNEAS EN URBANIZACIONES Y POLÍGONOS INDUSTRIALES. Norma Técnica NT.fl.003 C.T.N.E.

*NTE-IAT INSTALACIONES AUDIOVISUALES: TELEFONÍA

ARTICULO 13.-

SEGURIDAD Y SALUD

-Los medios y equipos de protección deberán estar disponibles en la obra con antelación suficiente para que puedan instalarse antes de que sea necesaria su utilización.

-Las protecciones personales se ajustarán a las Normas de Homologación establecidas o, en caso de no existir éstas, serán las adecuadas a las prestaciones previstas, reponiéndose cuando se produzca su deterioro.

-Los extintores serán de polvo polivalente, debiendo comprobarse la fecha de caducidad.

-La maquinaria dispondrá de todos los accesorios de prevención establecidos, serán manejadas por personal especializado, se mantendrán en buen uso, para lo cual se someterán a revisiones periódicas y en caso de averías o mal funcionamiento se paralizarán hasta su reparación.

-Los elementos de protección, tanto personales como colectivos, deberán ser revisados periódicamente para que puedan cumplir eficazmente su función.

-Las características, composición y organigramas de los órganos, los comités o las personas encargadas de la promoción, coordinación y vigilancia de la seguridad e higiene de la obra serán al menos los mínimos establecidos por la normativa vigente para el caso concreto de la obra de referencia, señalándose su relación con el organigrama general de seguridad de la empresa adjudicataria de las obras.

-El servicio médico de la empresa o, en su caso, el servicio competente, de acuerdo con la reglamentación oficial será el encargado de velar por las condiciones higiénicas que debe reunir el centro de trabajo, tales como:

- * Higiene del trabajo en cuanto a condiciones ambientales e higiénicas.
- * Higiene del personal de obra mediante reconocimientos previos, vigilancia de salud, bajas y altas durante la obra.
- * Asesoramiento y colaboración en temas de higiene y en la formación de socorristas y aplicación de primeros auxilios.

-En cuanto a las instalaciones médicas en la obra existirá al menos un botiquín de urgencias, que estará debidamente señalizado y contendrá lo dispuesto por la normativa vigente y se revisará periódicamente.

-Las instalaciones provisionales de los servicios de higiene y bienestar, tales como aseos, vestuarios y áreas de preparación y consumo de alimentos, se adaptarán en cuanto a dimensiones, dotación y demás características a la

reglamentación vigente. Se designará a la persona responsable y el personal

encargado de su limpieza, de la recogida de desperdicios y del mantenimiento de

las instalaciones.

-Normativa aplicable:

- *NORMAS PARA LA ILUMINACIÓN DE LOS CENTROS DE TRABAJO. O. 26/8/40.
- *ANDAMIOS. REGLAMENTO GENERAL SOBRE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.
- *ORDENANZA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.
- *REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN.
- *OBLIGATORIEDAD DE LA INCLUSIÓN DE UN ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN LOS PROYECTOS DE EDIFICACIÓN Y OBRAS PÚBLICAS CON PRESUPUESTO SUPERIOR A 100 MILLONES DE PESETAS O QUE EMPLEEN A MAS DE 50 TRABAJADORES. R. D. 555/86.
- *ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA (Capítulo XVI). O. 28/8/70
- * COMPLEMENTAR ESTA RELACIÓN CON EL PLIEGO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

En Camuñas, a Octubre de 2017

La Propiedad,

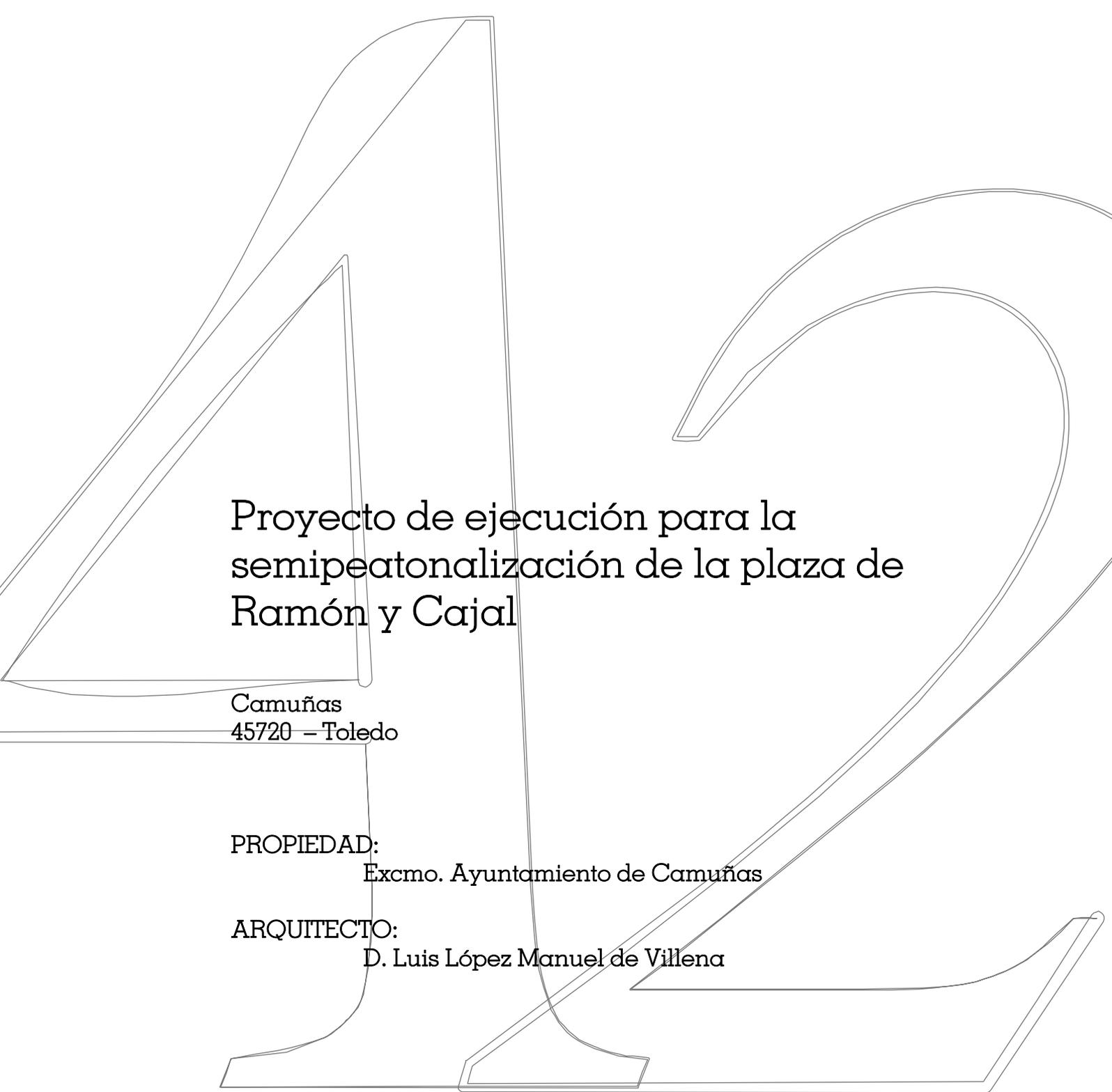
El Arquitecto,

Por el Ayuntamiento de Camuñas:

D. Enrique Terleira Fernández

El Contratista,

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD



Proyecto de ejecución para la
semipeatonalización de la plaza de
Ramón y Cajal

Camuñas
45720 – Toledo

PROPIEDAD:
Excmo. Ayuntamiento de Camuñas

ARQUITECTO:
D. Luis López Manuel de Villena



MEMORIA





ÍNDICE

1	MEMORIA OBJETO DE ESTE ESTUDIO.....	3
1.1	Descripción de las características principales.....	3
1.2	Problemática del solar.....	3
1.3	Topografía y superficie.....	3
1.4	Características y situación de los servicios y servidumbres existentes.....	3
1.5	Características de la Urbanización.....	3
2	PRESUPUESTO, PLAZO DE EJECUCION Y MANO DE OBRA.....	3
2.1	Presupuesto de la obra.....	3
2.2	Plazo de ejecución.....	3
2.3	Personal previsto.....	4
3	IDENTIFICACION AUTORES DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD.....	4
4	TRABAJOS PREVIOS A LA REALIZACION DE LA OBRA.....	4
5	SERVICIOS HIGIENICOS, VESTUARIOS, COMEDOR Y OFICINA DE OBRA.....	4
6	INSTALACION ELECTRICA PROVISIONAL DE OBRA.....	5
7	FASES DE EJECUCIÓN DE OBRA.....	9
7.1	Movimiento de tierras, formación de superficies para calles.....	9
7.2	Hormigonado de calzadas y aceras.....	9
7.3	Pocería y red de saneamiento.....	12
7.4	Personal previsto.....	13
7.5	Montaje de la instalación eléctrica.....	13
7.6	Instalaciones de Fontanería y aparatos sanitarios.....	14
8	MAQUINARIA DE OBRA.....	15
8.1	Pala cargadora.....	17
8.2	Retroexcavadora.....	19
8.3	Camión basculante.....	20
8.4	Dumper.....	21
8.5	Vibrador.....	22
8.6	Soldadura eléctrica.....	22
8.7	Oxicorte.....	24
8.8	Maquinas de herramientas en general.....	26
8.9	Herramientas manuales.....	27
9	ANEXO II DEL RD 1627/97.....	27
10	ANÁLISIS Y PREVENCIÓN DE RIESGOS CATASTRÓFICOS.....	28





1 MEMORIA OBJETO DE ESTE ESTUDIO.

Este Estudio de Seguridad y Salud establece, durante la construcción de la obra, las previsiones respecto a prevención de riesgos y accidentes profesionales, así como los servicios sanitarios comunes a los trabajadores.

Servirá para dar unas directrices básicas a la/s empresa/s contratista/s para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales facilitando su desarrollo bajo el control del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, de acuerdo con el Real Decreto 1627 de 24 de Octubre de 1997 que establece las Disposiciones Mínimas en materia de Seguridad y Salud.

1.1 Descripción de las características principales.

El proyecto desarrolla la semipeatonalización de la Plaza de Ramón y Cajal situada en Camuñas (Toledo).

1.2 Problemática de la zona de actuación.

Uno de los condicionantes existente es la existencia de los rasantes del terreno que nos obliga a realizar los desmontes y terraplenes necesarios para establecer los niveles. Otro de los condicionantes es el derivado de la red de saneamiento preexistente en una zona con escasos desniveles.

1.3 Topografía y superficie.

La topografía queda definida en el plano nº 1 que se adjunta en el presente proyecto como plano de estado actual. Se trata de una superficie plana y con una rasante natural que se encuentra condicionada por las rasantes de los edificios existentes. La superficie total de terreno a urbanizar es de 2528 m².

1.4 Características y situación de los servicios y servidumbres existentes.

La urbanización consta de servicios de agua, energía eléctrica, alcantarillado, telefonía y alumbrado necesarios para la realización de dicha urbanización.

1.5 Características de la Urbanización.

Se ubica en la zona delimitada por el plano de estado actual en pleno centro urbano.

2 PRESUPUESTO, PLAZO DE EJECUCION Y MANO DE OBRA.

2.1 Presupuesto de la obra.

El presupuesto de ejecución material asciende a CIENTO CUARENTA Y NUEVE MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y NUEVE EUROS Y SETENTA CÉNTIMOS (149.889'70 €).

2.2 Plazo de ejecución.

El número de meses de duración estimada de esta obra de urbanización objeto de este estudio de Seguridad y salud es de **6 Meses**.





2.3 Personal previsto

Dadas las características de la obra, se estima un número máximo en la misma de 7 operarios.

3 IDENTIFICACION AUTORES DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD

El autor del estudio de Seguridad y Salud es D. Luis López Manuel de Villena. Arquitecto colegiado nº 1556 del Colegio de Arquitectos de Castilla la Mancha.

4 TRABAJOS PREVIOS A LA REALIZACION DE LA OBRA.

Deberá realizarse el vallado del perímetro de la parcela según planos y antes del inicio de la obra.

Las condiciones del vallado deberán ser:

- * Tendrá 2 metros de altura.
- * Portón para acceso de vehículos de 4 metros de anchura y puerta independiente para acceso de personal.

Deberá presentar como mínimo la señalización de:

- *Prohibido aparcar en la zona de entrada de vehículos.
- *Prohibido el paso de peatones por la entrada de vehículos.
- *Obligatoriedad del uso del casco en el recinto de la obra.
- *Prohibición de entrada a toda persona ajena a la obra.
- *Cartel de obra.

Realización de una caseta para acometida general en la que se tendrá en cuenta el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

5 SERVICIOS HIGIENICOS, VESTUARIOS, COMEDOR Y OFICINA DE OBRA.

En función del número máximo de operarios que se pueden encontrar en fase de obra, determinaremos la superficie y elementos necesarios para estas instalaciones. En nuestro caso la mayor presencia de personal simultáneo se consigue con trabajadores, determinando los siguientes elementos sanitarios:

- Duchas :1.
- Inodoros :.....1.
- Lavabos :..... 1.
- Urinarios :..... 1.
- Espejos :..... 1.

Complementados por los elementos auxiliares necesarios: Toalleros, jaboneras, etc.

Los vestuarios estarán provistos de asientos y taquillas individuales, con llave, para guardar la ropa y el calzado.

La superficie de estos servicios es de 80 m², según se especifica en el plano correspondiente, con lo que se cumplen las Vigentes Ordenanzas.

Deberá disponerse de agua caliente y fría en duchas y lavabos.

Así mismo, se instalarán comedores dotados de mesas y sillas en número suficiente.



Se dispondrá de un calentador-comidas, pileta con agua corriente y menaje suficiente para el número de operarios existente en obra.

Habrará un recipiente para recogida de basuras.

Se mantendrán en perfecto estado de limpieza y conservación.

En la oficina de obra se instalará un botiquín de primeros auxilios con el contenido mínimo indicado por la legislación vigente, y un extintor de polvo seco polivalente de eficacia 43A-113B.

6 INSTALACION ELECTRICA PROVISIONAL DE OBRA

Riesgos detectables más comunes.

- *Heridas punzantes en manos.
- *Caidas al mismo nivel.
- *Electrocución; contactos eléctricos directos e indirectos derivados esencialmente de
 - Trabajos con tensión.
 - Intentar trabajar sin tensión pero sin cerciorarse de que está efectivamente interrumpida o que no puede conectarse inopinadamente
 - Mal funcionamiento de los mecanismos y sistemas de protección
 - Usar equipos inadecuados o deteriorados.
 - Mal comportamiento o incorrecta instalación del sistema de protección contra contactos eléctricos indirectos en general, y de la toma de tierra en particular.

Normas o medidas preventivas tipo.

A) Sistema de protección contra contactos indirectos.

Para la prevención de posibles contactos eléctricos indirectos, el sistema de protección elegido es el de puesta a tierra de las masas y dispositivos de corte por intensidad de defecto (interruptores diferenciales).

B) Normas de prevención tipo para los cables.

El calibre o sección del cableado será el especificado en planos y de acuerdo a la carga eléctrica que ha de soportar en función de la maquinaria e iluminación prevista.

- *Todos los conductores utilizados serán aislados de tensión nominal de 1000 voltios como mínimo y sin defectos apreciables (rasgones, repelones y asimilables). No se admitirán tramos defectuosos en este sentido.
- *La distribución desde el cuadro general de obra a los cuadros secundarios (o de planta), se efectuará mediante canalizaciones enterradas.
- *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 tabloncillos 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.
- *Caso de tener que efectuar empalmes entre mangueras se tendrá en cuenta:

*La tensión siempre estará en la clavija -hembra-, nunca en la -macho-, para evitar los contactos eléctricos directos.

*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.

F) Normas de prevención tipo para la protección de los circuitos.

*La instalación poseerá todos los interruptores automáticos definidos en los planos como necesarios: Su cálculo se ha efectuado siempre minorando con el fin de que actúen dentro del margen de seguridad; es decir, antes de que el conductor al que protegen, llegue a la carga máxima admisible.

*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 circuitos generales estarán igualmente protegidos con interruptores automáticos o magnetotérmicos.

*Todos los circuitos eléctricos se protegerán asimismo mediante disyuntores diferenciales.

*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.

G) Normas de prevención tipo para las tomas de tierra.

*La red general de tierra deberá ajustarse a las especificaciones detalladas en la Instrucción MIBT.039 del vigente Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, así como todos aquellos aspectos especificados en la Instrucción MI.BT.023 mediante los cuales pueda mejorarse la instalación.

*Caso de tener que disponer de un transformador en la obra, será dotado de una toma de tierra ajustada a los Reglamentos vigentes y a las normas propias de la compañía eléctrica suministradora en la zona.

*Las partes metálicas de todo equipo eléctrico dispondrán de toma de tierra.

*El neutro de la instalación estará puesto a tierra.

*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 de sección como mínimo en los tramos enterrados horizontalmente y que serán considerados como electrodo artificial de la instalación.

*La red general de tierra será única para la totalidad de la instalación incluidas las uniones a tierra de los carriles para estancia o desplazamiento de las grúas.

*Caso de que las grúas pudiesen aproximarse a una línea eléctrica de media o alta tensión carente de apantallamiento aislante adecuado, la toma de tierra, tanto de la grúa como de sus carriles, deberá ser eléctricamente independiente de la red general de tierra de la instalación eléctrica provisional de obra.

*Los receptores eléctricos dotados de sistema de protección por doble aislamiento y los alimentados mediante transformador de separación de circuitos, carecerán de conductor de

protección, a fin de evitar su referenciación a tierra. El resto de carcasas de motores o máquinas se conectarán debidamente a la red general de tierra.

*Las tomas de tierra estarán situadas en el terreno de tal forma, que su funcionamiento y eficacia sea el requerido por la instalación.

*La conductividad del terreno se aumentará vertiendo en el lugar de hincado de la pica (placa o conductor) agua de forma periódica.

*El punto de conexión de la pica (placa o conductor), estará protegido en el interior de una arqueta practicable.

H) Normas de prevención tipo para la 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.

I) Normas de seguridad tipo, de aplicación durante el mantenimiento y reparaciones de la instalación eléctrica provisional de obra.

*El personal de mantenimiento de la instalación será electricista, y preferentemente en posesión de carné profesional correspondiente.

*Toda la maquinaria eléctrica se revisará periódicamente, y en especial, en el momento en el que se detecte un fallo, momento en el que se la declarará -fuera de servicio- mediante desconexión eléctrica y el cuelgue del rótulo correspondiente en el cuadro de gobierno.

*La maquinaria eléctrica, será revisada por personal especialista en cada tipo de máquina.

*Se prohíben las revisiones o reparaciones bajo corriente. Antes de iniciar una reparación se desconectará la máquina 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- .

*La ampliación o modificación de líneas, cuadros y asimilables sólo la efectuarán los electricistas.

Normas o medidas de protección tipo.

*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.

7 FASES DE EJECUCIÓN DE OBRA.

7.1 Movimiento de tierras, formación de superficies para calles.

A) Riesgos detectados más comunes.

- *Desplome de tierras.
- *Deslizamiento de acopios de tierras.
- *Caída de personas a diferentes niveles.
- *Dermatitis por contacto con el hormigón.
- *Lesiones por heridas punzantes en manos y pies.
- *Electrocución.

B) Normas y medidas preventivas tipo.

- *No se acopiarán materiales ni se permitirá el paso de vehículos al borde de los pozos.
- *Los vibradores eléctricos estarán conectados a tierra.
- *Para las operaciones de hormigonado y vibrado desde posiciones sobre el nivel de trabajo se establecerán plataformas de trabajo móviles, formadas por un mínimo de tres tablones.

C) Prendas de protección personal recomendables para el tema de trabajos de manipulación de hormigones en cimentación.

- *Casco de polietileno (preferiblemente con barbuquejo).
- *Guantes de cuero y de goma.
- *Botas de seguridad.
- *Botas de goma o P.V.C. de seguridad.
- *Gafas de seguridad.
- *Ropa de trabajo.
- *Trajes impermeables para tiempo lluvioso.

7.2 Hormigonado de calzadas y aceras.

Proceso de ejecución:

El hormigón utilizado en obra para la ejecución de calzadas y aceras será suministrado desde una Planta de Hormigón y distribuido mediante el auxilio bombas de hormigonado.

La maquinaria a emplear en los trabajos de estructura serán las bomba de hormigonado, hormigonera, vibradores de aguja y sierra circular de mesa.

1) Encofrados.

A) Riesgos más frecuentes.

- *Desprendimientos por mal apilado de la madera.
- *Golpes en las manos durante la clavazón.



*Vuelcos de los paquetes de madera (tablones, tableros, puntales, correas, soportes, etc.), durante las maniobras de izado a las plantas.

*Caída de madera al vacío durante las operaciones de desencofrado.

*Caída de personas al mismo nivel.

*Cortes al utilizar las sierras de mano.

*Cortes al utilizar la sierra circular de mesa.

*Pisadas sobre objetos punzantes.

*Electrocución por anulación de tomas de tierra de maquinaria eléctrica.

*Sobreesfuerzos por posturas inadecuadas.

*Golpes en general por objetos.

*Dermatitis por contactos con el cemento.

*Los derivados de trabajos sobre superficies mojadas.

B) Medidas preventivas.

*El izado de los tableros se efectuará mediante bateas emplintadas en cuyo interior se dispondrán los tableros ordenados y sujetos mediante flejes o cuerdas.

*El izado de viguetas prefabricadas se ejecutará suspendiendo la carga de dos puntos tales, que la carga permanezca estable.

*Concluido el desencofrado, se apilarán los tableros ordenadamente para su transporte sobre bateas emplintadas, sujetas con sogas atadas con nudos de marinero (redes, lonas, etc.).

*Se esmerará el orden y la limpieza durante la ejecución de los trabajos.

*Los clavos o puntas existentes en la madera usada, se extraerán.

*Los clavos sueltos o arrancados se eliminarán mediante un barrido y apilado en lugar conocido para su posterior retirada.

*Una vez concluido un determinado tajo, se limpiará eliminando todo el material sobrante, que se apilará, en un lugar conocido para su posterior retirada.

C) Prendas de protección personal recomendables.

*Casco de polietileno (preferiblemente con barbuquejo).

*Botas de seguridad.

*Cinturones de seguridad (Clase C).

*Guantes de cuero.

*Gafas de seguridad antiproyecciones.

*Ropa de trabajo.

*Botas de goma o P.V.C. de seguridad.

*Trajes para tiempo lluvioso.

2) Trabajos con ferralla. Manipulación y puesta en obra.

A) Riesgos detectables más comunes.

*Cortes y heridas en manos y pies por manejo de redondos de acero.

*Aplastamientos durante las operaciones de cargas y descarga de paquetes de ferralla.

*Tropiezos y torceduras al caminar sobre las armaduras.

*Los derivados de las eventuales roturas de redondos de acero durante el estirado o doblado.

*Sobreesfuerzos.

*Caidas al mismo nivel (entre plantas, escaleras, etc.).

*Caidas a distinto nivel.

*Golpes por caída o giro descontrolado de la carga suspendida.

*Otros.





B) Normas o medidas preventivas tipo.

*Se habilitará en obra un espacio dedicado al acopio clasificado de los redondos de ferralla próximo al lugar de montaje de armaduras, tal como se describe en los planos.

*Los paquetes de redondos se almacenarán en posición horizontal sobre durmientes de madera.

*El transporte aéreo de paquetes de armaduras mediante grúa se ejecutará suspendiendo la carga de dos puntos separados mediante eslingas.

*Los desperdicios o recortes de hierro y acero, se recogerán acopiándose en el lugar determinado en los planos para su posterior carga y transporte al vertedero.

*Se efectuará un barrido periódico de puntas, alambres y recortes de ferralla en torno al banco (o bancos, borriquetas, etc.) de trabajo.

*Queda prohibido el transporte aéreo de armaduras en posición vertical. Se transportarán suspendidos de dos puntos mediante eslingas hasta llegar próximos al lugar de ubicación, depositándose en el suelo. Sólo se permitirá el transporte vertical para la ubicación exacta -in situ- .

*Se evitará en lo posible caminar por los fondillos de los encofrados de jácenas, (o vigas).

C) Prendas de protección personal recomendadas.

*Casco de polietileno (preferiblemente con barbuquejo).

*Guantes de cuero.

*Botas de seguridad.

*Botas de goma o de P.V.C. de seguridad.

*Ropa de trabajo.

*Cinturón porta-herramientas.

*Cinturón de seguridad (Clase A ó C).

*Trajes para tiempo lluvioso.

3) Trabajos de manipulación del hormigón.

A) Riesgos detectables más comunes.

*Caída de personas al mismo nivel.

*Caída de personas y/u objetos a distinto nivel.

*Caída de personas y/u objetos al vacío.

*Pisadas sobre objetos punzantes.

*Pisadas sobre superficies de tránsito.

*Las derivadas de trabajos sobre suelos húmedos o mojados.

*Contactos con el hormigón (dermatitis por cementos).

*Atrapamientos.

*Electrocución. Contactos eléctricos.

*Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo de aplicación durante el vertido del hormigón.

a) Vertido mediante cubo o cangilón.

*Se prohíbe cargar el cubo por encima de la carga máxima admisible de la grúa que lo sustenta.

*La apertura del cubo para vertido se ejecutará exclusivamente accionando de dosificación, en evitación de accidentes por -atoramiento- o -tazones- .

*Se prohíbe introducir o accionar la pelota de limpieza sin antes instalar la -redecilla- de recogida a la salida de la manguera tras el recorrido total, del circuito. En caso de detención de la bola, se paralizará la máquina. Se reducirá la presión a cero y se desmontará a continuación la tubería.



*Los operarios, amarrarán la manguera terminal antes de iniciar el paso de la pelota de limpieza, a elementos sólidos, apartándose del lugar antes de iniciarse el proceso.

*Se revisarán periódicamente los circuitos de aceite de la bomba de hormigonado, cumplimentando el libro de mantenimiento que será presentado a requerimiento de la Dirección Facultativa.

B1) Normas o medidas preventivas tipo de aplicación durante el hormigonado de muros.

*Antes del inicio del vertido del hormigón, el Capataz (o Encargado), revisará el buen estado de seguridad de las entibaciones de contención de tierras de los taludes del vaciado que interesan a la zona de muro que se va a hormigonar, para realizar los refuerzos o saneos que fueran necesarios.

*Antes del inicio del hormigonado, el Capataz (o Encargado), revisará el buen estado de seguridad de los encofrados en prevención de reventones y derrames.

*Se establecerán a una distancia mínima de 2 m., (como norma general), fuertes topes de final de recorrido, para los vehículos que deban aproximarse al borde de los taludes del vaciado, para verter el hormigón (Dumper, camión, hormigonera).

*El vertido de hormigón en el interior del encofrado se hará repartiéndolo uniformemente a lo largo del mismo, por tongadas regulares.

C) Prendas de protección personal recomendables para el tema de trabajos de manipulación de hormigones.

Si existiese homologación expresa del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, las prendas de protección personal a utilizar en esta obra, estarán homologadas.

*Casco de polietileno (preferiblemente con barbuquejo).

*Guantes impermeabilizados y de cuero.

*Botas de seguridad.

*Botas de goma o P.V.C. de seguridad.

*Gafas de seguridad antiproyecciones.

*Ropa de trabajo.

*Trajes impermeables para tiempo lluvioso.

7.3 Pocería y red de saneamiento

La pocería y la red de saneamiento se realizará a base de tubos de P.V.C. de diámetros diferentes hasta llegar a la acometida a depuradora de oxidación total prefabricada, la cual desaguará en la acequia colindante con la parcela.

A) Riesgos detectables más comunes.

*Caída de personas al mismo nivel.

*Caída de personas a distinto nivel.

*Golpes y cortes por el uso de herramientas manuales.

*Sobreesfuerzos por posturas obligadas, (caminar en cuclillas por ejemplo).

*Dermatitis por contactos con el cemento.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

*El saneamiento y su acometida a la red general se ejecutará según los planos del proyecto objeto de este Estudio de Seguridad y Salud.

*Los tubos para las conducciones se acopiarán en una superficie lo más horizontal posible sobre durmientes de madera, en un receptáculo delimitado por varios pies derechos que impidan que por cualquier causa los conductos se deslicen o rueden.



C) Medidas de protección personal recomendables.

- *Casco de polietileno (preferiblemente con barbuquejo).
- *Guantes de cuero.
- *Guantes de goma (o de P.V.C.).
- *Botas de seguridad.
- *Botas de goma (o de P.V.C.) de seguridad.
- *Ropa de trabajo.
- *Equipo de iluminación autónoma.
- *Equipo de respiración autónoma, o semiautónoma.
- *Cinturón de seguridad, clases A, B, o C.
- *Manguitos y polainas de cuero.
- *Gafas de seguridad antiproyecciones

7.4 Personal previsto

Dadas las características de la obra, se estima un número máximo en la misma de operarios de 7 operarios.

7.5 Montaje de la instalación eléctrica

A) Riesgos detectables durante la instalación.

- *Caída de personas al mismo nivel.
- *Caída de personas a distinto nivel.
- *Cortes por manejo de herramientas manuales.
- *Cortes por manejo de las guías y conductores.
- *Golpes por herramientas manuales.
- *Otros.

A.1. Riesgos detectables durante las pruebas de conexión y puesta en servicio de la instalación más comunes.

- *Electrocución o quemaduras por la mala protección de cuadros eléctricos.
- *Electrocución o quemaduras por maniobras incorrectas en las líneas.
- *Electrocución o quemaduras por uso de herramientas sin aislamiento.
- *Electrocución o quemaduras por puenteo de los mecanismos de protección (disyuntores diferenciales, etc.).
- *Electrocución o quemaduras por conexiones directas sin clavijas macho-hembra.
- *Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

- *La iluminación en los tajos no será inferior a los 100 lux, medidos a 2 m. del suelo.
- *La iluminación mediante portátiles se efectuará utilizando -portalámparas estancos con mango aislante-, y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 voltios.
- *Se prohíbe el conexión de cables a los cuadros de suministro eléctrico de obra, sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
- *Las escaleras de mano a utilizar, serán del tipo -tijera-, dotadas con zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura, para evitar los riesgos por trabajos realizados sobre superficies inseguras y estrechas.
- *Se prohíbe la formación de andamios utilizando escaleras de mano a modo de borriquetas, para evitar los riesgos por trabajos sobre superficies inseguras y estrechas.
- *Se prohíbe en general en esta obra, la utilización de escaleras de mano o de andamios sobre borriquetas, en lugares con riesgo de caída desde altura durante los trabajos de electricidad, si antes no se han instalado las protecciones de seguridad adecuadas.



*Las herramientas a utilizar por los electricistas instaladores, estarán protegidas con material aislante normalizado contra los contactos con la energía eléctrica.

*Las pruebas de funcionamiento de la instalación eléctrica serán anunciadas a todo el personal de la obra antes de ser iniciadas, para evitar accidentes.

*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.

*Antes de hacer entrar en servicio las celdas de transformación se procederá a comprobar la existencia real en la sala, de la banqueta de maniobras, pértigas de maniobra, extintores de polvo químico seco y botiquín, y que los operarios se encuentran vestidos con las prendas de protección personal. Una vez comprobados estos puntos, se procederá a dar la orden de entrada en servicio.

C) Prendas de protección personal recomendables.

*Casco de polietileno, para utilizar durante los desplazamientos por la obra y en lugares con riesgo de caída de objetos o de golpes.

*Botas aislantes de electricidad (conexiones).

*Botas de seguridad.

*Guantes aislantes.

*Ropa de trabajo.

*Cinturón de seguridad.

*Banqueta de maniobra.

*Alfombra aislante.

*Comprobadores de tensión.

*Herramientas aislantes.

7.6 Instalaciones de Fontanería y aparatos sanitarios

A) Riesgos detectables más comunes.

*Caídas al mismo nivel.

*Caídas a distinto nivel.

*Cortes en las manos por objetos y herramientas.

*Atrapamientos entre piezas pesadas.

*Los inherentes al uso de la soldadura autógena.

*Pisadas sobre objetos punzantes o materiales.

*Quemaduras.

*Sobreesfuerzos.

*Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

*Se mantendrán limpios de cascotes y recortes los lugares de trabajo. Se limpiarán conforme se avance, apilando el escombro para su vertido por las trompas, para evitar el riesgo de pisadas sobre objetos.

*La iluminación de los tajos de fontanería será de un mínimo de 100 lux medidos a una altura sobre el nivel del pavimento, en torno a los 2 m.

*La iluminación eléctrica mediante portátiles se efectuará mediante -mecanismos estancos de seguridad- con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla.

*Se prohíbe el uso de mecheros y sopletes junto a materiales inflamables.

*Se prohíbe abandonar los mecheros y sopletes encendidos.

*Se controlará la dirección de la llama durante las operaciones de soldadura en evitación de incendios.



C) Prendas de protección personal recomendables.

- *Casco de polietileno para los desplazamientos por la obra.
- *Guantes de cuero.
- *Botas de seguridad.
- *Ropa de trabajo.

8 MAQUINARIA DE OBRA

Maquinaria en general

A) Riesgos detectables más comunes.

- *Vuelcos.
- *Hundimientos.
- *Choques.
- *Formación de atmósferas agresivas o molestas.
- *Ruido.
- *Explosión e incendios.
- *Atropellos.
- *Caidas a cualquier nivel.
- *Atrapamientos.
- *Cortes.
- *Golpes y proyecciones.
- *Contactos con la energía eléctrica.
- *Los inherentes al propio lugar de utilización.
- *Los inherentes al propio trabajo a ejecutar.
- *Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

*Los motores con transmisión a través de ejes y poleas, estarán dotados de carcasas protectoras antiatrapamientos (cortadoras, sierras, compresores, etc.).

*Los motores eléctricos estarán cubiertos de carcasas 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 carcasas protectoras antiatrapamientos.

*Las máquinas de funcionamiento irregular o averiadas serán retiradas inmediatamente para su reparación.

*Las máquinas averiadas que no se puedan retirar se señalarán 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 auxiliariamente para el transporte de cargas suspendidas se inspeccionarán como mínimo una vez a la semana por el Servicio de Prevención, 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 contruidos 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.

*Los carriles para desplazamiento de grúas estarán limitados, a una distancia de 1 m. de su término, mediante topes de seguridad de final de carrera.

*Se mantendrá en buen estado la grasa de los cables de las grúas (montacargas, etc.).

* Semanalmente, el Servicio de Prevención, revisará el buen estado del lastre y contrapeso de la grúa torre, dando cuenta de ello al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra.

*Semanalmente, por el Servicio de Prevención, se revisarán el buen estado de los cables contravientos existentes en la obra, dando cuenta de ello al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra.

*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.

*Otros.



Maquinaria para el movimiento de tierras en general

A) Riesgos detectables más comunes.

- *Vuelco.
- *Atropello.
- *Atrapamiento.
- *Los derivados de operaciones de mantenimiento (quemaduras, atrapamientos, etc.).
- *Vibraciones.
- *Ruido.
- *Polvo ambiental.
- *Caídas al subir o bajar de la máquina.
- *Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

*Las máquinas para los movimientos de tierras a utilizar en esta obra, estarán dotadas de faros de marcha hacia adelante y de retroceso, retrovisores en ambos lados, pórtico de seguridad antivuelco y antiimpactos y un extintor.

*Las máquinas para el movimiento de tierras a utilizar en esta obra, serán inspeccionadas diariamente controlando el buen funcionamiento del motor, sistemas hidráulicos, frenos, dirección, luces, bocina retroceso, transmisiones, cadenas y neumáticos.

*Se prohíbe trabajar o permanecer dentro del radio de acción de la maquinaria de movimiento de tierras, para evitar los riesgos por atropello.

*Se prohíbe en esta obra, el transporte de personas sobre las máquinas para el movimiento de tierras, para evitar los riesgos de caídas o de atropellos.

*Se prohíben las labores de mantenimiento o reparación de maquinaria con el motor en marcha, en prevención de riesgos innecesarios.

*Se instalarán topes de seguridad de fin de recorrido, ante la coronación de los cortes de taludes o terraplenes, a los que debe aproximarse la maquinaria empleada en el movimiento de tierras, para evitar los riesgos por caída de la máquina.

*Se señalizarán los caminos de circulación interna mediante cuerda de banderolas y señales normalizadas de tráfico.

*Se prohíbe en esta obra la realización de replanteos o de mediciones en las zonas donde están operando las máquinas para el movimiento de tierras. Antes de proceder a las tareas enunciadas, será preciso parar la maquinaria, o alejarla a otros tajos.

*Se prohíbe el acopio de tierras a menos de 2 m. del borde de la excavación.

C) Prendas de protección personal recomendables.

- *Casco de polietileno (de uso obligatorio para abandonar la cabina).
- *Gafas de seguridad.
- *Guantes de cuero.
- *Ropa de trabajo.
- *Trajes para tiempo lluvioso.
- *Botas de seguridad.
- *Protectores auditivos.
- *Botas de goma o de P.V.C.
- *Cinturón elástico antivibratorio.

8.1 Pala cargadora

A) Riesgos detectables más comunes.

- *Atropello.
- *Vuelco de la máquina.
- *Choque contra otros vehículos.





- *Quemaduras (trabajos de mantenimiento).
- *Atrapamientos.
- *Caída de personas desde la máquina.
- *Golpes.
- *Ruido propio y de conjunto.
- *Vibraciones.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

*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.

*No se admitirán en esta obra máquinas que no vengan con la protección de cabina antivuelco o pórtico de seguridad.

*Se prohíbe que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.

*Se prohíbe que los conductores abandonen la pala con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.

*La cuchara durante los transportes de tierras, permanecerán lo más baja posible para poder desplazarse, con la máxima estabilidad.

*Los ascensos o descensos en carga de la máquina se efectuarán siempre utilizando marchas cortas.

*La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.

*Se prohíbe transportar personas en el interior de la cuchara.

*Se prohíbe izar personas para acceder a trabajos puntuales la cuchara.

*Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.

*Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.

*Se prohíbe arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.

*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.

*A los maquinistas de estas máquinas se les comunicará por escrito la siguiente normativa preventiva, antes del inicio de los trabajos.

Normas de actuación preventiva para los maquinistas.

-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 reinicie 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.





C) Prendas de protección personal recomendables.

- *Gafas antiproyecciones.
- *Casco de polietileno (de uso obligatorio para abandonar la cabina).
- *Ropa de trabajo.
- *Guantes de cuero.
- *Guantes de goma o de P.V.C.
- *Cinturón elástico antivibratorio.
- *Calzado antideslizante.
- *Botas impermeables (terreno embarrado).

8.2 Retroexcavadora

A) Riesgos detectables más comunes.

- *Atropello.
- *Vuelco de la máquina.
- *Choque contra otros vehículos.
- *Quemaduras (trabajos de mantenimiento).
- *Atrapamientos.
- *Caída de personas desde la máquina.
- *Golpes.
- *Ruido propio y de conjunto.
- *Vibraciones.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

*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.

*No se admitirán en esta obra máquinas que no vengan con la protección de cabina antivuelco o pórtico de seguridad.

*Se prohíbe que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.

*Se prohíbe que los conductores abandonen la pala con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.

*La cuchara durante los transportes de tierras, permanecerán lo más baja posible para poder desplazarse, con la máxima estabilidad.

*Los ascensos o descensos en carga de la máquina se efectuarán siempre utilizando marchas cortas.

*La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.

*Se prohíbe transportar personas en el interior de la cuchara.

*Se prohíbe izar personas para acceder a trabajos puntuales la cuchara.

*Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.

*Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.

*Se prohíbe arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.

*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.

*A los maquinistas de estas máquinas se les comunicará por escrito la siguiente normativa preventiva, antes del inicio de los trabajos.

Normas de actuación preventiva para los maquinistas.

-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 reinicie 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.

C) Prendas de protección personal recomendables.

- *Gafas antiproyecciones.
- *Casco de polietileno (de uso obligatorio para abandonar la cabina).
- *Ropa de trabajo.
- *Guantes de cuero.
- *Guantes de goma o de P.V.C.
- *Cinturón elástico antivibratorio.
- *Calzado antideslizante.
- *Botas impermeables (terreno embarrado)

8.3 Camión basculante

A) Riesgos detectables más comunes.

- *Atropello de personas (entrada, salida, etc.).
- *Choques contra otros vehículos.
- *Vuelco del camión.
- *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 tierras en obra estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.
- *La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de emprender la marcha.
- *Las entradas y salidas a la obra se realizarán con precaución auxiliado 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 recomendables.

- *Casco de polietileno (al abandonar la cabina del camión y transitar por la obra).
- *Ropa de trabajo.
- *Calzado de seguridad.



8.4 Dumper

Este vehículo suele utilizarse para la realización de transportes de poco volumen (masas, escombros, tierras). Es una máquina versátil y rápida.

Tomar precauciones, para que el conductor esté provisto de carné de conducir clase B como mínimo, aunque no deba transitar por la vía pública. Es más seguro.

A) Riesgos detectables más comunes.

- *Vuelco de la máquina durante el vertido.
- *Vuelco de la máquina en tránsito.
- *Atropello de personas.
- *Choque por falta de visibilidad.
- *Caída de personas transportadas.
- *Golpes con la manivela de puesta en marcha.
- *Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

*Con el vehículo cargado deben bajarse las rampas de espaladas a la marcha, despacio y evitando frenazos bruscos.

*Se prohibirá circular por pendientes o rampas superiores al 20% en terrenos húmedos y al 30% en terrenos secos.

*Establecer unas vías de circulación cómodas y libres de obstáculos señalizando las zonas peligrosas.

*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.

*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.

*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.

*En la puesta en marcha, la manivela debe cogerse colocando el pulgar del mismo lado que los demás dedos.

*La manivela tendrá la longitud adecuada para evitar golpear partes próximas a ella. Deben retirarse del vehículo, cuando se deje estacionado, los elementos necesarios que impidan su arranque, en prevención de que cualquier otra persona no autorizado pueda utilizarlo.

*Se revisará la carga antes de iniciar la marcha observando su correcta disposición y que no provoque desequilibrio en la estabilidad del dumper.

*Las cargas serán apropiadas al tipo de volquete disponible y nunca dificultarán la visión del conductor.

*En previsión de accidentes, se prohíbe el transporte de piezas (puntales, tabloneros y similares) que sobresalgan lateralmente del cubilote del dumper.

*Se prohíbe expresamente en esta obra, conducir los dúmperes a velocidades superiores a los 20 Km. por hora.

*Los conductores de dúmperes de esta obra estarán en posesión del carné de clase B, para poder ser autorizados a su conducción.

*El conductor del dumper no debe permitir el transporte de pasajeros sobre el mismo, estará directamente autorizado por personal responsable para su utilización y deberá cumplir las normas de circulación establecidas en el recinto de la obra y, en general, se atenderá al Código de Circulación.

*En caso de cualquier anomalía observada en su manejo se pondrá en conocimiento de su inmediato superior, con el fin de que se tomen las medidas necesarias para subsanar dicha anomalía.





*Nunca se parará el motor empleando la palanca del descompresor.

*La revisión general del vehículo y su mantenimiento deben seguir las instrucciones marcadas por el fabricante. Es aconsejable la existencia de una manual de mantenimiento preventivo en el que se indiquen las verificaciones, lubricación y limpieza a realizar periódicamente en el vehículo.

C) Prendas de protección personal recomendables.

*Casco de polietileno.

*Ropa de trabajo.

*Cinturón elástico antivibratorio.

*Botas de seguridad.

*Botas de seguridad impermeables (zonas embarradas).

*Trajes para tiempo lluvioso.

8.5 Vibrador

A) Riesgos detectables más comunes.

*Descargas eléctricas.

*Caidas desde altura durante su manejo.

*Caidas a distinto nivel del vibrador.

*Salpicaduras de lechada en ojos y piel.

*Vibraciones.

B) Normas preventivas tipo.

*Las operaciones de vibrado se realizarán siempre sobre posiciones estables.

*Se procederá a la limpieza diaria del vibrador luego de su utilización.

*El cable de alimentación del vibrador deberá estar protegido, sobre todo si discurre por zonas de paso de los operarios.

*Los vibradores deberán estar protegidos eléctricamente mediante doble aislamiento.

C) Protecciones personales recomendables.

*Ropa de trabajo.

*Casco de polietileno.

*Botas de goma.

*Guantes de seguridad.

*Gafas de protección contra salpicaduras.

8.6 Soldadura eléctrica

A) Riesgos detectables más comunes.

*Caída desde altura.

*Caidas al mismo nivel.

*Atrapamientos entre objetos.

*Aplastamiento de manos por objetos pesados.

*Los derivados de las radiaciones del arco voltaico.

*Los derivados de la inhalación de vapores metálicos.

*Quemaduras.

*Contacto con la energía eléctrica.

*Proyección de partículas.

*Otros.



B) Normas o medidas preventivas tipo.

*En todo momento los tajos estarán limpios y ordenados en prevención de tropiezos y pisadas sobre objetos punzantes.

*Se suspenderán los trabajos de soldadura a la intemperie bajo el régimen de lluvias, en prevención del riesgo eléctrico.

*Los porta electrodos a utilizar en esta obra, tendrán el soporte de manutención en material aislante de la electricidad.

*Se prohíbe expresamente la utilización en esta obra de porta electrodos deteriorados, en prevención del riesgo eléctrico.

*El personal encargado de soldar será especialista en estas tareas.

*A cada soldador y ayudante a intervenir en esta obra, se le entregará la siguiente lista de medidas preventivas; del recibí se dará cuenta a la Dirección Facultativa o Jefatura de Obra:

Normas de prevención de accidentes para los soldadores:

-Las radiaciones del arco voltaico son perniciosas para su salud. Protéjase con el yelmo de soldar o la pantalla de mano siempre que suelde.

-No mire directamente al arco voltaico. La intensidad luminosa puede producirle lesiones graves en los ojos.

-No pique el cordón de soldadura sin protección ocular. Las esquirlas de cascarilla desprendida, pueden producirle graves lesiones en los ojos.

-No toque las piezas recientemente soldadas; aunque le parezca lo contrario, pueden estar a temperaturas que podrían producirle quemaduras serias.

-Suelde siempre en lugar bien ventilado, evitará intoxicaciones y asfixia.

-Antes de comenzar a soldar, compruebe que no hay personas en el entorno de la vertical de su puesto de trabajo. Les evitará quemaduras fortuitas.

-No deje la pinza directamente en el suelo o sobre la perfilería. Deposítela sobre un porta pinzas evitará accidentes.

-Pida que le indiquen cual es el lugar más adecuado para tender el cableado del grupo, evitará tropiezos y caídas.

-No utilice el grupo sin que lleve instalado el protector de clemas. Evitará el riesgo de electrocución.

-Compruebe que su grupo está correctamente conectado a tierra antes de iniciar la soldadura.

-No anule la toma de tierra de la carcasa de su grupo de soldar porque -salte- el disyuntor diferencial. Avise al Servicio de Prevención para que se revise la avería. Espere a que le reparen el grupo o bien utilice otro.

-Desconecte totalmente el grupo de soldadura cada vez que haga una pausa de consideración (almuerzo o comida, o desplazamiento a otro lugar).

-Compruebe antes de conectarlas a su grupo, que las mangueras eléctricas están empalmadas mediante conexiones estancas de intemperie. Evite las conexiones directas protegidas a base de cinta aislante.

-No utilice mangueras eléctricas con la protección externa rota o deteriorada seriamente. Solicite se las cambien, evitará accidentes. Si debe empalmar las mangueras, proteja el empalme mediante -ferrillos termorretráctiles-.

-Escoja el electrodo adecuado para el cordón a ejecutar.

-Cerciórese de que estén bien aisladas las pinzas porta electrodos y los bornes de conexión.

-Utilice aquellas prendas de protección personal que se le recomienden, aunque le parezcan incómodas o poco prácticas. Considere que sólo se pretende que usted no sufra accidentes.

C) Prendas de protección personal recomendables.

*Casco de polietileno para desplazamientos por la obra.

- *Yelmo de soldador (casco+careta de protección).
- *Pantalla de soldadura de sustentación manual.
- *Gafas de seguridad para protección de radiaciones por arco voltaico (especialmente el ayudante).
- *Guantes de cuero.
- *Botas de seguridad.
- *Ropa de trabajo.
- *Manguitos de cuero.
- *Polainas de cuero.
- *Mandil de cuero.
- *Cinturón de seguridad clase A y C.

8.7 Oxicorte

A) Riesgos detectables más comunes.

- *Caída desde altura.
- *Caidas al mismo nivel.
- *Atrapamientos entre objetos.
- *Aplastamientos de manos ido pies por objetos pesados.
- *Quemaduras.
- *Explosión (retroceso de llama).
- *Incendio.
- *Heridas en los ojos por cuerpos extraños.
- *Pisadas sobre objetos punzantes o materiales.
- *Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

*El suministro y transporte interno de obra de las botellas o bombonas de gases licuados, se efectuará según las siguientes condiciones:

1º.Estarán las válvulas de corte protegidas por la correspondiente caperuza protectora.

2º.No se mezclarán botellas de gases distintos.

3º.Se transportarán sobre bateas enjauladas en posición vertical y atadas, para evitar vuelcos durante el transporte.

4º.Los puntos 1, 2 y 3 se cumplirán tanto para bombonas o botellas llenas como para bombonas vacías.

*El traslado y ubicación para uso de las botellas de gases licuados se efectuará mediante carros porta botellas de seguridad.

*En esta obra, se prohíbe acopiar o mantener las botellas de gases licuados al sol.

*Se prohíbe en esta obra, la utilización de botellas o bombonas de gases licuados en posición horizontal o en ángulo menor 45°.

*Se prohíbe en esta obra el abandono antes o después de su utilización de las botellas o bombonas de gases licuados.

*Las botellas de gases licuados se acopiarán separadas (oxígeno, acetileno, butano, propano), con distribución expresa de lugares de almacenamiento para las ya agotadas y las llenas.

*Los mecheros para soldadura mediante gases licuados, en esta obra estarán dotados de válvulas antirretroceso de llama, en prevención del riesgo de explosión. Dichas válvulas se instalarán en ambas conducciones y tanto a la salida de las botellas, como a la entrada del soplete.

*A todos los operarios de soldadura oxiacetilénica o de oxicorte se les entregará el siguiente documento de prevención dando cuenta de la entrega al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra.

Normas de prevención de accidentes para la soldadura oxiacetilénica y el oxicorte.

- Utilice siempre carros porta botellas, realizará el trabajo con mayor seguridad y comodidad.
- Evite que se golpeen las botellas o que puedan caer desde altura. Eliminará posibilidades de accidentes.
- Por incómodas que puedan parecerle las prendas de protección personal, están ideadas para conservar su salud. Utilice todas aquellas que el Servicio de Prevención le recomiende. Evitará lesiones.
- No incline las botellas de acetileno para agotarlas, es peligroso.
- No utilice las botellas de oxígeno tumbadas, es peligroso si caen y ruedan de forma descontrolada.
- Antes de encender el mechero, compruebe que están correctamente hechas las conexiones de las mangueras, evitará accidentes.
- Antes de encender el mechero, compruebe que están instaladas las válvulas antirretroceso, evitará posibles explosiones.
- Si desea comprobar que en las mangueras no hay fugas, sumérgalas bajo presión en un recipiente con agua; las burbujas le delatarán la fuga. Si es así, pida que le suministren mangueras nuevas sin fugas.
- No abandone el carro porta botellas en el tajo si debe ausentarse. Cierre el paso de gas y llévelo a un lugar seguro, evitará correr riesgos al resto de los trabajadores.
- Abra siempre el paso del gas mediante la llave propia de la botella. Si utiliza otro tipo de herramienta puede inutilizar la válvula de apertura o cierre, con lo que en caso de emergencia no podrá controlar la situación.
- No permita que haya fuegos en el entorno de las botellas de gases licuados. Evitará posibles explosiones.
- No deposite el mechero en el suelo. Solicite que le suministren un -porta mecheros- al Servicio de Prevención.
- Estudie o pida que le indiquen cual es la trayectoria más adecuada y segura para que usted tienda la manguera. Evitará accidentes, considere siempre que un compañero, pueda tropezar y caer por culpa de las mangueras.
- Una ente sí las mangueras de ambos gases mediante cinta adhesiva. Las manejará con mayor seguridad y comodidad.
- No utilice mangueras de igual color para gases diferentes. En caso de emergencia, la diferencia de coloración le ayudará a controlar la situación.
- No utilice acetileno para soldar o cortar materiales que contengan cobre: por poco que le parezca que contienen, será suficiente para que se produzca reacción química y se forme un compuesto explosivo. El acetiluro de cobre.
- Si debe mediante el mechero desprender pintura, pida que le doten de mascarilla protectora y asegúrese de que le dan los filtros específicos químicos, para los compuestos de la pintura que va usted a quemar. No corra riesgos innecesarios.
- Si debe soldar sobre elementos pintados, o cortarlos, procure hacerlo al aire libre o en un local bien ventilado. No permita que los gases desprendidos puedan intoxicarle.
- Pida que le suministren carretes donde recoger las mangueras una vez utilizadas; realizará el trabajo de forma más cómodo y ordenada y evitará accidentes.
- No fume cuando esté soldando o cortando, ni tampoco cuando manipule los mecheros y botellas. No fume en el almacén de las botellas. No lo dude, el que usted y los demás no fumen en las situaciones y lugares citados, evitará la posibilidad de graves accidentes y sus pulmones se lo agradecerán.

C) Prendas de protección personal recomendables.

- *Casco de polietileno (para desplazamientos por la obra).
- *Yelmo de soldador (casco + careta de protección).
- *Pantalla de protección de sustentación manual.
- *Guantes de cuero.
- *Manguitos de cuero.
- *Polainas de cuero.



- *Mandil de cuero.
- *Ropa de trabajo
- *Cinturón de seguridad clases A ó C según las necesidades y riesgos a prevenir.

8.8 Maquinas de herramientas 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.
- *Otros.

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 Servicio de Prevención 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 carcasas 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.

8.9 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 evitará 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.

En la excavación de tierras no está eliminado el riesgo de caídas, sepultamientos y aludes, para evitarlos, se colocarán entibaciones en zanjas y apeos en restantes excavaciones.

9 ANEXO II DEL RD 1627/97

Relación no exhaustiva de los trabajos que implican riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores

1. Trabajos con riesgos especialmente graves de sepultamiento, hundimiento o caída de altura por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados, o el entorno del puesto de trabajo.
2. Trabajos en los que la exposición a agentes químicos o biológicos suponga un riesgo de especial gravedad, o para los que la vigilancia específica de la salud de los trabajadores sea legalmente exigible.
3. Trabajos con exposición a radiaciones ionizantes para los que la normativa específica obliga a la delimitación de zonas controladas o vigiladas.
4. Trabajos en la proximidad de líneas eléctricas de alta tensión.
5. Trabajos que expongan a riesgo de ahogamiento por inmersión.



6. Obras de excavación de túneles, pozos y otros trabajos que supongan movimientos de tierra subterráneos.

7. Trabajos realizados en inmersión con equipo subacuático.

8. Trabajos realizados en cajones de aire comprimido.

9. Trabajos que impliquen el uso de explosivos.

10. Trabajos que requieran montar o desmontar elementos prefabricados pesados

Trabajos de instalaciones: Se indica en planos, el paso de instalaciones, la ubicación de contadores, la red de agua potable, de saneamiento, para posibles trabajos de mantenimiento.

10 ANÁLISIS Y PREVENCIÓN DE RIESGOS CATASTRÓFICOS.

El único riesgo catastrófico previsto es el incendio.

Normalmente los restantes riesgos: Inundaciones, frío intenso, fuertes nevadas, movimientos sísmicos, Vendavales, etc. No pueden ser previstos.

Debiendo en tales casos suspenderse toda actividad de la obra, previo aseguramiento en la medida de lo posible y siempre dependiendo del factor sorpresa, de que la maquinaria de obra, andamios y demás elementos estén debidamente anclados, sujetos y/o protegidos, garantizando la imposibilidad de los mismos de provocar accidentes directos e indirectos sobre las personas y bienes.

Riesgo de incendios.

No se espera la acumulación de materiales con alta carga de fuego. El riesgo considerado posible se cubrirá con las siguientes medidas:

- Realización de revisiones periódicas a la instalación eléctrica de la obra.
- Desbroce del terreno y evacuación de materiales y objetos fácilmente inflamables

En Camuñas, Octubre de 2017

El Promotor:

El Arquitecto:

Ayuntamiento de Camuñas

D. Luis López Manuel de Villena



PLIEGO DE CONDICIONES



INDICE

1. CONDICIONES GENERALES..... 1

2. CONDICIONES DE ÍNDOLE LEGAL.....2

2.1. NORMATIVA LEGAL DE APLICACIÓN.....2

2.2. OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS.....3

2.2.1. DE LA EMPRESA CONSTRUCTORA:.....3

2.2.2. DEL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.3

2.3. SEGUROS DE RESPONSABILIDAD CIVIL Y TODO RIESGO DE CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE.4

3. CONDICIONES DE ÍNDOLE FACULTATIVA..... 4

3.1. COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA. 4

3.2. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. 4

3.3. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. 4

3.4. LIBRO DE INCIDENCIAS..... 5

3.5. APROBACIÓN DE LAS CERTIFICACIONES 5

3.6. PRECIOS CONTRADICTORIOS..... 5

4. CONDICIONES DE ÍNDOLE TÉCNICA5

4.1. CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN. 5

4.2. PROTECCION PERSONAL. 5

4.3. PROTECCIONES COLECTIVAS. 6

4.3.1. Vallas de cierre. 6

4.4. CONDICIONES TÉCNICAS DE LA MAQUINARIA..... 6

4.5. CONDICIONES TÉCNICAS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA..... 6

4.6. CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS SERVICIOS DE HIGIENE Y BIENESTAR. 8

4.7. ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD..... 9

4.8. FORMACION. 10

4.9. RECONOCIMIENTOS MEDICOS..... 10

4.10. NORMAS PARA LA CERTIFICACIÓN DE LOS ELEMENTOS DE SEGURIDAD. 10

5. CONDICIONES DE ÍNDOLE ECONÓMICA..... 11





1. CONDICIONES GENERALES.

El presente documento tiene la misión de establecer las normas a seguir para la ejecución de las obras del presente Estudio de Seguridad y Salud, del cual forma parte junto con la memoria, planos, mediciones y presupuesto.

La obra a la que hace referencia este Estudio de Seguridad y Salud es:

PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA SEMIPEATONALIZACIÓN DE LA PLAZA RAMÓN Y CAJAL CAMUÑAS (TOLEDO).

En aplicación de este Estudio de Seguridad y Salud, el contratista o constructor principal de la obra quedará obligado a elaborar un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen en función de su propio sistema de ejecución de la obra, las previsiones contenidas en este Estudio.

El Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo deberá ser presentado y aprobado, antes del inicio de la obra, por el coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, o cuando no sea necesaria la designación de coordinador, por la dirección facultativa.

Posteriormente, una vez aprobado el Plan de Seguridad y Salud se incluirá un ejemplar del mismo y copia del acta de su aprobación en el comunicado de AVISO PREVIO que debe hacer el promotor ante la autoridad laboral.

El Plan de Seguridad y Salud estará en la obra a disposición permanente de quienes tengan acceso al mismo:

- La inspección de trabajo.
- El promotor.
- El constructor.
- El coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.
- La dirección facultativa.
- Quienes intervienen en la ejecución de la obra.
- Las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma.

El Plan de Seguridad y Salud podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero siempre con la aprobación expresa de quien corresponda.

Los representantes de los trabajadores, podrán presentar, por escrito y de forma razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas.

Con fines de control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud, existirá un Libro de Incidencias en la obra, que constará de dos hojas por duplicado.

Efectuada una anotación en el Libro de Incidencias, el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no sea necesaria la designación del coordinador, la dirección facultativa, estarán obligados a remitir, en el plazo de veinticuatro horas, una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente, deberán notificar las anotaciones en el Libro, al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste.

2. CONDICIONES DE ÍNDOLE LEGAL

2.1. NORMATIVA LEGAL DE APLICACIÓN.

GENERALES:

Ley 31/1.995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

Título II (Capítulos de I a XII): Condiciones Generales de los centros de trabajo y de los mecanismos y medidas de protección de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (O.M. de 9 de marzo de 1.971)

Capítulo XVI: Seguridad e Higiene; secciones 1ª, 2ª y 3ª de la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica. (O.M. de 28 de agosto de 1.970)

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.

Ordenanzas Municipales

SEÑALIZACIONES:

R.D. 485/97, de 14 de abril.

Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

R.D. 1.407/1.992 modificado por R.D. 159/1.995, sobre condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual-EPI.

R.D. 773/1.997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por trabajadores de equipos de protección individual.

EQUIPOS DE TRABAJO:

R.D. 1215/1.997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

SEGURIDAD EN MÁQUINAS:

R.D. 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.

R.D. 1.495/1.986, modificación R.D. 830/1.991, aprueba el Reglamento de Seguridad en las máquinas.

Orden de 23/05/1.977 modificada por Orden de 7/03/1.981. Reglamento de aparatos elevadores para obras.

Orden de 28/06/1.988 por lo que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM2 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a grúas torres desmontables para obras.

PROTECCIÓN ACÚSTICA:

R.D. 1.316/1.989, del Mº de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno. 27/10/1.989. Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.

R.D. 245/1.989, del Mº de Industria y Energía. 27/02/1.989. Determinación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra.

Orden del Mº de Industria y Energía. 17/11/1.989. Modificación del R.D. 245/1.989, 27/02/1.989.

Orden del Mº de Industria, Comercio y Turismo. 18/07/1.991. Modificación del Anexo I del Real Decreto 245/1.989, 27/02/1.989.

R.D. 71/1.992, del Mº de Industria, 31/01/1.992. Se amplía el ámbito de aplicación del Real Decreto 245/1.989, 27/02/1.989, y se establecen nuevas especificaciones técnicas de determinados materiales y maquinaria de obra.

Orden del Mº de Industria y Energía. 29/03/1.996. Modificación del Anexo I del Real Decreto 245/1.989.

OTRAS DISPOSICIONES DE APLICACIÓN:

R.D. 487/1.997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorso-lumbares, para los trabajadores.

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e Instrucciones Complementarias.

Orden de 20/09/1.986: Modelo de libro de Incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio un Estudio de Seguridad y Salud en el trabajo.

Orden de 6/05/1.988: Requisitos y datos de las comunicaciones de apertura previa o reanudación de actividades de empresas y centros de trabajo.

2.2. OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS.

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.

2.2.1. DE LA EMPRESA CONSTRUCTORA:

La/s Empresa/s Contratista/s viene/n obligada/s a cumplir las directrices contenidas en el Estudio de Seguridad y Salud, a través del/los Plan/es de Seguridad y Salud, coherente/s con el anterior y con los sistemas de ejecución 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.

Por último, la/s Empresa/s Contratista/s, cumplirá/n 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.

2.2.2. 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/es 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/s Empresa/s Contratista/s, de las medidas de Seguridad contenidas en el Estudio de Seguridad y Salud.

2.3. SEGUROS DE RESPONSABILIDAD CIVIL Y TODO RIESGO DE CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE.

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 extra-contractual 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 y montaje, durante el plazo de ejecución de la obra con ampliación a un periodo de mantenimiento de un año, contado a partir de la fecha de terminación definitiva de la obra.

3. CONDICIONES DE ÍNDOLE FACULTATIVA.

3.1. COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.

El Coordinador en materia de Seguridad y Salud, designado por el promotor, elaborará o hará que se elabore, bajo su responsabilidad, el Estudio de Seguridad y Salud. Además deberá desarrollar las siguientes funciones:

- a) Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad.
- b) Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva.
- c) Aprobar el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- d) Organizar la coordinación de actividades empresariales cuando en la obra intervenga más de una empresa.
- e) Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- f) Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

3.2. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

El Estudio de Seguridad y Salud será elaborado por el técnico competente designado por el promotor.

3.3. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

El/los Contratista/s está/n obligado/s a redactar un Plan/es de Seguridad y Salud, adaptando este Estudio a sus medios y métodos de ejecución.

Este Plan de Seguridad y Salud deberá 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 deberá entregarse al Servicio de Prevención y Empresas subcontratistas.

3.4. LIBRO DE INCIDENCIAS.

El Libro de incidencias será facilitado por:

- a) El colegio profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- b) La Oficina de Supervisión de Proyectos u Órgano equivalente cuando se trate de obras de las Administraciones públicas.

3.5. APROBACIÓN DE LAS CERTIFICACIONES

En lo referente a la aprobación de certificaciones se tendrá en cuenta las disposiciones especificadas en el Proyecto de Ejecución de la Obra, redactado por el arquitecto.

3.6. PRECIOS CONTRADICTORIOS.

En lo referente a los precios contradictorios se tendrá en cuenta las disposiciones especificadas en el Proyecto de Ejecución de la Obra, redactado por el arquitecto.

4. CONDICIONES DE ÍNDOLE TÉCNICA

4.1. CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN.

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva, tendrán fijado un periodo de vida útil, desechándose a su término.

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 desechado 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.

4.2. PROTECCION PERSONAL.

Todo elemento de protección personal dispondrá de marca 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 dispondrá 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.

4.3. PROTECCIONES COLECTIVAS.

4.3.1. 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 el límite de la parcela tal como se indica en los planos y entre otras reunirán las siguientes condiciones:

* Tendrán 2 metros de altura.

* Dispondrán de puerta de acceso para vehículos de 4 metros de anchura y puerta independiente de acceso de personal.

*La valla se realizará a base de pies de madera y mallazo metálico electrosoldado.

*Esta deberá mantenerse hasta la conclusión de la obra o su sustitución por el vallado definitivo.

4.4. 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.

Especial atención requerirá la instalación de las grúas torre, cuyo montaje se realizará por personal autorizado, quien emitirá el correspondiente certificado de "puesta en marcha de la grúa" siéndoles de aplicación la Orden de 28 de junio de 1.988 o Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de aparatos elevadores, referente a grúas torre para obras.

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.

4.5. 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.

La distribución de cada una de las líneas, así como su longitud, secciones de las fases y el neutro son los indicados en el apartado correspondiente a planos.

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 MI.BT 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 60° 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 sobrecargas (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 omipolar que permita su accionamiento manual, para cada servicio.

*Dispositivos de protección contra sobrecargas y corto circuitos. Estos dispositivos son interruptores automáticos magnetotérmicos, de corte omipolar, 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.

4.6. CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS SERVICIOS DE HIGIENE Y BIENESTAR.

Considerando que el número previsto de operarios en obra es de 14, las instalaciones de higiene y bienestar deberán reunir las siguientes condiciones:

VESTUARIOS:

Para cubrir las necesidades se dispondrá de una superficie total de 14,44 m², instalándose tantos módulos como sean necesarios para cubrir tal superficie.

La altura libre a techo será de 2,30 metros.

Los suelos, paredes y techos serán lisos e impermeables, permitiendo la limpieza necesaria. Asimismo dispondrán de ventilación independiente y directa.

Los vestuarios estarán provistos de una taquilla individual con llave para cada trabajador y asientos.

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.

ASEOS:

Se dispondrá de un local con los siguientes elementos sanitarios:

- * 1 ducha.
- * 1 inodoro.
- * 1 lavabo.
- * 1 urinario.
- * 1 espejo.

Completándose con los elementos auxiliares necesarios: Toalleros, jaboneras, etc.

Dispondrá de agua caliente en duchas y lavabos.

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, teniendo cada uno de los retretes una superficie de 1 x 1,20 metros.

COMEDOR:

Para cubrir las necesidades se dispondrá en obra de un comedor de 80 m², con las siguientes características:

- *Suelos, paredes y techos lisos e impermeables, permitiendo la limpieza necesaria.
- *Iluminación natural y artificial adecuada.
- *Ventilación suficiente, independiente y directa.

Disponiendo de mesas y sillas, menaje, calienta-comidas, pileta con agua corriente y recipiente para recogida de basuras.

BOTIQUINES:

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.

En todos los centros de trabajo 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, mercurcromo, amoniaco, algodón hidrófilo, gasa estéril, vendas, esparadrapo, antiespasmódicos, torniquete, bolsas de goma para agua y hielo, guantes esterilizados, jeringuilla, hervidor y termómetro clínico

4.7. ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD.

El empresario deberá nombrar persona o persona encargada de prevención en la obra dando cumplimiento a lo señalado en el artículo 30 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Los trabajadores designados 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.

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:

Tamaño de la empresa
Tipos de riesgo que puedan encontrarse expuestos los trabajadores
Distribución de riesgos en la empresa

4.8. FORMACION.

Todo el personal que realice su cometido en las fases de cimentación, estructura y albañilería en general, deberá realizar un curso de Seguridad y Salud en la Construcción, en el que se les indicarán las normas generales sobre Seguridad y Salud que en la ejecución de esta obra se van a adoptar.

Esta formación deberá ser impartida por los Jefes de Servicios Técnicos o mandos intermedios, recomendándose su complementación por instituciones tales como los Gabinetes de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Mutua de Accidentes, etc.

Por parte de la Dirección de la empresa en colaboración con el Coordinador de Seguridad y Salud en ejecución de obra, se velará para que el personal sea instruido sobre las normas particulares que para la ejecución de cada tarea o para la utilización de cada máquina, sean requeridas.



4.9. RECONOCIMIENTOS MEDICOS.

Al ingresar en la empresa constructora todo trabajador deberá ser sometido a la práctica de un reconocimiento médico, el cual se repetirá con periodicidad máxima de un año.

4.10. NORMAS PARA LA CERTIFICACIÓN DE LOS 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.

5. CONDICIONES DE ÍNDOLE ECONÓMICA

En lo referente a las condiciones de índole económica se tendrán en cuenta las disposiciones especificadas en el Proyecto de Ejecución de la Obra, redactado por el arquitecto.

En Camuñas, Octubre de 2017

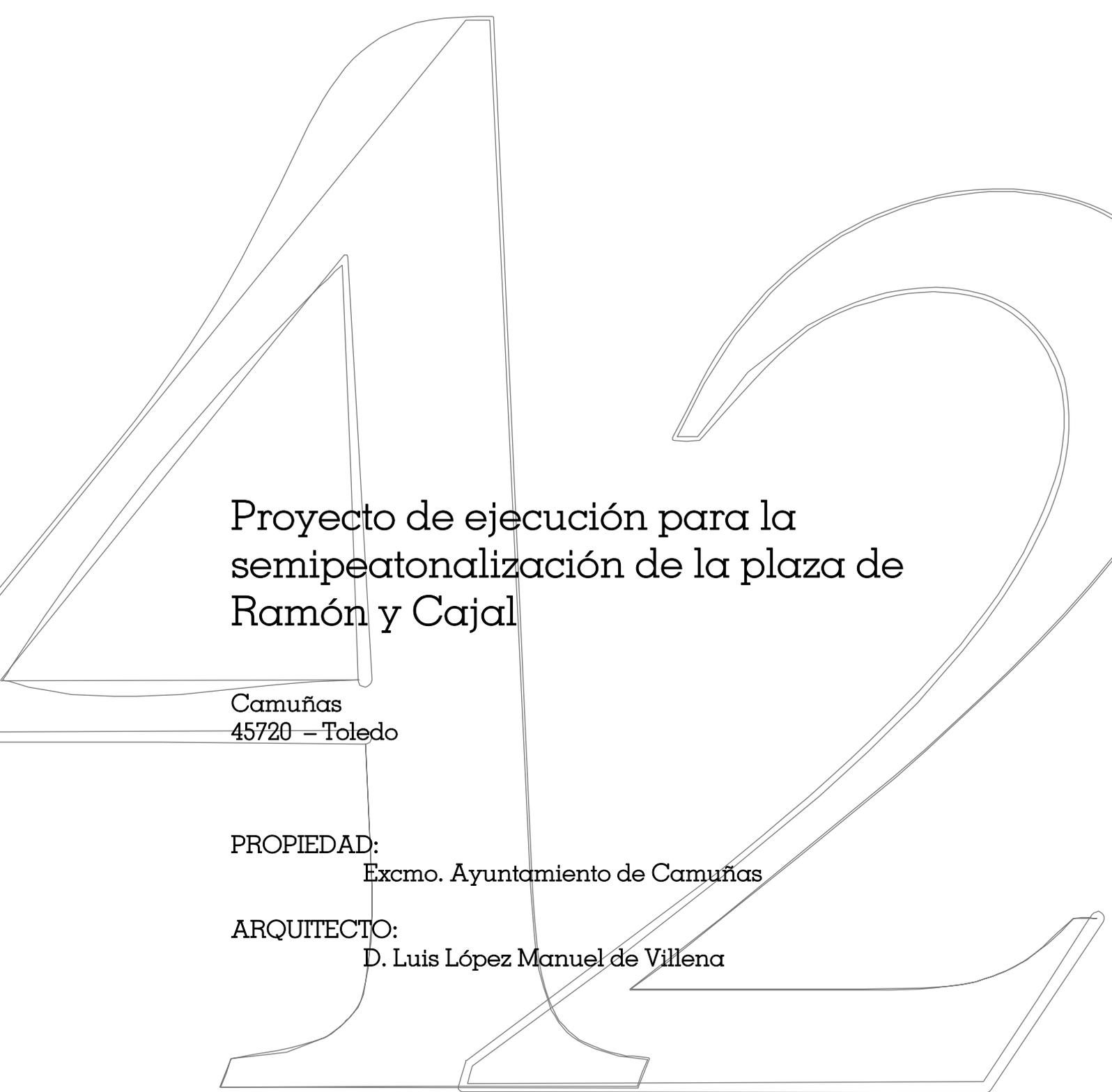
El Promotor:

El Arquitecto:

Ayuntamiento de Camuñas

D. Luis López Manuel de Villena

MEDICIÓN Y PRESUPUESTO



Proyecto de ejecución para la semipeatonalización de la plaza de Ramón y Cajal

Camuñas
45720 – Toledo

PROPIEDAD:

Excmo. Ayuntamiento de Camuñas

ARQUITECTO:

D. Luis López Manuel de Villena

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Proy. de Ej. para Semipeatonalización de la Plaza Ramón y Cajal

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS									
SUBCAPÍTULO 01.01 DESMONTADO DE INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO EXISTENTES									
01.01.01	ud Desmontado punto de luz en vías públicas								
	Desmontado de punto de luz de alumbrado público completo incluyendo ornamentación, cableados, canalización, etc. en vías públicas afectadas por la peatonalización, con recuperación de la instalación completa.								
	Zona plaza	11					11,00		
	Zona entrada iglesia	6					6,00		
							17,00	46,08	783,36
01.01.02	UD DESMONTADO DE PROYECTORES DE ILUMINACION ORNAMENTAL IGLESIA								
	Desmontado de proyector ornamental completo incluyendo ornamentación, cableados, canalización, etc. en vías públicas afectadas por la peatonalización, con recuperación de la instalación completa.								
	PERIMETRO IGLESIA	7					7,00		
							7,00	25,00	175,00
01.01.03	ud Tala y retirada de arboles								
	Tala y retirada de árboles, arrancado de tocones, sin carga ni transporte al vertedero, y con p.p. de medios auxiliares.								
	Zona plaza	16					16,00		
	Zona entrada iglesia	2					2,00		
							18,00	16,85	303,30
01.01.04	m2 Tala y retirada de arbustos								
	Tala y retirada de arbustos, sin carga ni transporte al vertedero, y con p.p. de medios auxiliares.								
	Zona ajardinada	1	27,00				27,00		
							27,00	2,25	60,75
01.01.05	UD RETIRADA DE VALLA DE SIMPLE TORSION DE PROTECCION A MURO TAPIAL								
	UD. de retirada de valla de simple torsión existente para la protección de zonas de riesgo, incluso su traslado a vertedero autorizado.								
		1					1,00		
							1,00	110,00	110,00
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.01 DESMONTADO DE								1.432,41

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Proy. de Ej. para Semipeatonalización de la Plaza Ramón y Cajal

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 01.02 CONTENCIÓNES									
01.02.01	UD P.C. OPERACIONES DE CONTENCIÓN EN ENTORNO ATRIO								
	Ud. de P.C. consistente en actuaciones estructurales en contención de tierras para la consolidación de zonas inestables en atrio de la iglesia, según documentos técnicos complementarios.								
		1					1,00		
								5.500,00	5.500,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 01.02 CONTENCIÓNES.....									5.500,00
SUBCAPÍTULO 01.03 DEMOLICIONES									
01.03.01	m2 Demolición de muro de tapial								
	Demolición de muros de tapial de hasta 70 cm. de espesor, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, incluso medidas de protección colectivas.								
	Muro	1	22,30		1,50		33,45		
	.	1	0,10		35,00		3,50		
							36,95	51,15	1.889,99
01.03.02	m2 Demolición de muro de bloque de hormigón								
	Demolición de muros de bloques prefabricados de hormigón macizados con hormigón, de hasta 30 cm. de espesor, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, incluso medidas de protección colectivas.								
	Muro	1	6,85		1,50		10,28		
	.		0,15		11,00		1,65		
							11,93	32,04	382,24
01.03.03	m2 Demolición de pavimento piedra pizarra								
	Demolición de pavimento de piedra pizarra y su solera inferior hasta un espesor total de 25 cm, con medios mecánicos, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, con medidas de protección colectivas.								
	Zona iglesia	1	651,15				651,15		
	.		0,05		650,00		32,50		
							683,65	6,16	4.211,28
01.03.04	m2 Demolición de acerado de piedra pizarra								
	Demolición de acerado de piedra pizarra y su solera inferior hasta un espesor total de 25 cm, con medios mecánicos, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, con medidas de protección colectivas.								
	Acerado	1	138,45				138,45		
	.	1	69,95				69,95		
	.		0,05		210,00		10,50		
							218,90	6,16	1.348,42
01.03.05	m Demolición bordillo de granito								
	Demolición de bordillo de granito, con medios mecánicos, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, RECUPERANDO EL BORDILLO y trasladando el mismo a los almacenes municipales, con transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, con medidas de protección colectivas.								
	Acerado	1	111,90				111,90		
	.	1	68,70				68,70		
	Alcorque	22	2,00				44,00		
	Jardin	1	22,80				22,80		
	.		0,1		250,00		25,00		
							272,40	4,75	1.293,90

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Proy. de Ej. para Semipeatonalización de la Plaza Ramón y Cajal

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.03.06	m2 Demolición pavimentación de hormigón impreso								
	Demolición de pavimentación de hormigón impreso, hasta 25 cm. de espesor, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
Plaza		1	931,00				931,00		
.		0,05			930,00			46,50	
							977,50	8,12	7.937,30
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.03 DEMOLICIONES								17.063,13
	TOTAL CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS								23.995,54

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Proy. de Ej. para Semipeatonalización de la Plaza Ramón y Cajal

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS									
02.01	m3 EXCAVACION EN TERRENOS COMPACTOS Y ROCOSOS EN VACIADO								
	Excavación a cielo abierto, en terrenos compactos y rocosos, por medios mecánicos, con extracción de tierras fuera de la excavación, en vaciados, con carga y transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.								
	Zona de actuacion	1	1.790,55		0,50		895,28		
							895,28	2,64	2.363,54
02.02	m3 EXC.VAC.ROCA O TERRENO COMPACTO C/COMPRE.								
	Excavación a cielo abierto, en terrenos de roca blanda o COMPACTA, con compresor, con extracción de tierras a los bordes, en vaciados, con carga y transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.								
	PERIMETRO IGLESIA	1	115,00	1,00	0,60		69,00		
							69,00	25,63	1.768,47
02.03	m3 RELLENO EXTENDIDO Y APISONADO DE ZAHORRAS								
	Relleno, extendido y apisonado de zahorras a cielo abierto, por medios mecánicos, en tongadas de 30 cm. de espesor, hasta conseguir un grado de compactación del 95% del proctor normal, incluso regado de las mismas y refino de taludes, y con p.p. de medios auxiliares, considerando las zahorras a pie de tajo.								
	Zona de actuacion	1	1.790,55		0,30		537,17		
							537,17	8,00	4.297,36
02.04	m3 EXC.Z.INSTALACIONES. T.DURO C/MART.ROMP.								
	Excavación en zanjas de INSTALACIONES, en terrenos de consistencia dura, con martillo rompedor, con extracción de tierras a los bordes, con carga y transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares y con posterior relleno y apisonado de las tierras procedentes de la excavación y con p.p. de medios auxiliares.								
	Total colectores	1	120,00	0,40	0,40		19,20		
	PREVISION BT Y TELECO	1	150,00	0,40	0,40		24,00		
							43,20	29,47	1.273,10
	TOTAL CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS								9.702,47

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Proy. de Ej. para Semipeatonalización de la Plaza Ramón y Cajal

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 INSTALACIONES									
SUBCAPÍTULO 03.01 SANEAMIENTO									
03.01.01	ud Pozo de registro D=110 cm. de fábrica de ladrillo								
	Pozo de registro de 110 cm. de diámetro interior y de 1,5 m. de profundidad libre, construido con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón HA -25/P/40/ de 20 cm. de espesor, ligeramente armada con mallazo; enfoscado y bruñido por el interior, con mortero de cemento y arena de río, M-15, incluso recibido de pates, formación de canal en el fondo del pozo y de brocal asimétrico en la coronación, cerco y tapa de fundición tipo calzada, recibido, totalmente terminado, y con p.p. medios auxiliares, incluso la excavación y el relleno perimetral posterior y conexionado de todos los colectores afectados.								
	Pozos	2					2,00		
								320,00	640,00
03.01.02	ud Imbornal sifonico de polipropileno con rejilla de fundición								
	Imbornal sifónico prefabricado de polipropileno Hidrostantk, para recogida de aguas pluviales, de 45x45x80 cm. de medidas interiores, incluida junta de estanqueidad para unión tubo-arqueta y reja de Fundición dúctil, colocado sobre cama de arena de 15 cm. de espesor, realizando el conexionado al pozo más cercano incluyendo los colectores y material necesarios y con p.p. de medios auxiliares, excavación y relleno perimetral posterior.								
	Zona plaza	8					8,00		
	Zona iglesia jardin	4					4,00		
	Zona iglesia fondo	2					2,00		
	Zona iglesia callejon	3					3,00		
								130,00	2.210,00
03.01.03	m. Tubería de saneamiento de PVC D= 160 mm.								
	Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared compacta de color teja y rigidez 2 kN/m ² ; con un diámetro 160 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y INCLUSO la excavación Y el tapado posterior de las zanjas.								
	Colector	1	17,20				17,20		
		1	35,25				35,25		
	Conexión imbornales	1					1,00		
	Zona plaza	1	3,85				3,85		
		1	4,85				4,85		
		1	6,00				6,00		
		1	7,65				7,65		
		1	2,55				2,55		
		3	2,75				8,25		
	Zona iglesia jardin	1	0,50				0,50		
		1	0,65				0,65		
		1	7,30				7,30		
		1	2,45				2,45		
	Zona iglesia fondo	1	8,75				8,75		
		1	10,50				10,50		
	Zona iglesia callejon	3	0,50				1,50		
								13,03	1.540,80
							118,25		
TOTAL SUBCAPÍTULO 03.01 SANEAMIENTO.....									4.390,80

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Proy. de Ej. para Semipeatonalización de la Plaza Ramón y Cajal

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 03.02 PREVISION BT Y TELECO									
03.02.01	m. Canalizaciones para línea subt. B.T. 4(1x50) Al.								
	Canalización para línea de distribución en baja tensión, enterrada bajo acera, realizada con cables conductores de 4(1x50) mm ² Al., RV 0,6/1 kV., formada por: conductor de aluminio con aislamiento en polietileno reticulado y cubierta de PVC, en instalación subterránea bajo acera, en zanja de dimensiones mínimas 45 cm. de ancho y 70 cm. de profundidad, incluyendo excavación de zanja, asiento con 10 cm. de arena de río, montaje de cables conductores, relleno con una capa de 15 cm. de arena de río, instalación de placa cubrecables para protección mecánica, relleno con tierra procedente de la excavación de 25 cm. de espesor, apisonada con medios manuales, colocación de cinta de señalización, sin reposición de acera; incluso suministro y montaje de cables conductores, con parte proporcional de empalmes para cable, retirada y transporte a vertedero de los productos sobrantes de la excavación, y pruebas de rigidez dieléctrica, instalada, transporte, montaje y conexionado.								
	Acera izquierda	1	91,00						91,00
	Acera derecha	1	53,00						53,00
	Iglesia	1	13,00						13,00
							157,00	16,68	2.618,76
	TOTAL SUBCAPÍTULO 03.02 PREVISION BT Y TELECO								2.618,76
SUBCAPÍTULO 03.03 ILUMINACION									
03.03.01	ud P.C. de conexión de nuevo alumbrado publico a linea existente								
	P.C. Compuesta por las actuaciones necesarias para realizar la nueva red de alumbrado publico, desconexionando el tramo de actuación para conectar con las nuevas farolas y proyectores, volviendo a conectar con la red, dejando el circuito de alumbrado público funcionando. Incluye material, mano de obra y medios auxiliares necesarios para la actuación descrita.								
		1							1,00
							1,00	325,00	325,00
03.03.02	ud Farola tipo Villa h=3,20m								
	Farola tipo Villa compuesta por: Columna modelo Villa de 3,20 m de altura, farol modelo Villa, Balastro VSAP DN 100 w Etimer m/Plac, Lámpara VSAP SON 100 w PRO y pernos de anclaje, montado y conexionado.								
	DOS NUEVAS	2							2,00
							2,00	465,52	931,04
03.03.03	Ud Estructura auxiliar para colocación de proyector								
	Estructura auxiliar para colocación de proyectores de iluminación, formado por poste metálico fijado a cerrajería existente.								
		5							5,00
							5,00	71,78	358,90
03.03.04	ud Proyector leds para iluminación directa								
	Proyector con 9 LEDs de alta potencia, Luxeon III, equipados cada uno con una óptica colimadora de alta eficiencia y con sistema Zoomspot, de forma que el haz de luz puede regularse de forma continua entre 2 x 3º y 2 x 15º. El equipo eléctrico es remoto. Construido con carcasa de inyección de aluminio IP66, vidrio templado y marco de acero inoxidable. Disponible con LEDs blancos, azules, verdes, ámbar y rojo. El consumo del proyector es de 36W. y la vida útil de los LEDs de 50.000 horas. Instalado incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.								
	Iglesia	5							5,00
							5,00	236,78	1.183,90
03.03.05	ud Proyector leds para iluminación indirecta empotrado en el suelo								
	Luminaria de empotrar en suelo redonda para efectos de señalización y guía basado en la tecnología LEDs, con superficie de vidrio templado uniformemente iluminada, embellecedor de acero inoxidable y caja portaequipos de policarbonato IP67. Equipada con 12 LEDs tipo SMD posibles en colores blanco, rojo, verde, azul, ámbar y RGB. Dimensiones 92x95x95, Vida útil de los LEDS 50.000 h.. El consumo de la luminaria es de 2,16 W. Instalado incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.								
	Torre reloj	4							4,00

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Proy. de Ej. para Semipeatonalización de la Plaza Ramón y Cajal

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Iglesia	11				11,00			
							15,00	221,78	3.326,70
TOTAL SUBCAPÍTULO 03.03 ILUMINACION.....									6.125,54
SUBCAPÍTULO 03.04 RIEGO									
03.04.01	ud Boca de riego equipada								
	Boca de riego tipo Ayuntamiento de Barcelona, diámetro de salida de 50 mm., completamente equipada, i/conexión a la red de distribución, instalada.								
	Plaza	7				7,00			
							7,00	239,55	1.676,85
03.04.02	m. Tubería de riego PE40. D= 50 mm								
	Tubería de polietileno baja densidad PE40, para instalación enterrada de red de riego, para una presión de 4 kg./cm2, de 50 mm. de diámetro exterior, colocada en zanja, en el interior de zonas verdes, i/p.p. de elementos de unión, sin incluir la apertura ni el tapado de la zanja, instalada.								
	Linea 1	1	85,40			85,40			
		1	3,00			3,00			
		2	4,45			8,90			
		2	3,80			7,60			
		1	4,95			4,95			
		1	3,95			3,95			
	Linea 2	1	95,75			95,75			
		1	1,15			1,15			
		1	1,90			1,90			
		1	2,25			2,25			
		1	2,60			2,60			
		1	1,15			1,15			
		1	2,35			2,35			
							220,95	2,90	640,76
TOTAL SUBCAPÍTULO 03.04 RIEGO.....									2.317,61
SUBCAPÍTULO 03.05 ADECUACION DE INSTALACIONES									
03.05.01	ud P.C. intervención de instalaciones actuales								
	Partida compleja consistente en la intervención de instalaciones actuales (saneamiento, distribución de agua) de las viviendas existentes en la zona de actuación, para adaptar a las nuevas cotas de urbanización como cada una de las acometidas a estos servicios en las viviendas y edificaciones existentes. Incluyendo maquinaria, medios auxiliares, mano de obra especialidad y material necesario para dejar la instalación en funcionamiento. Medida en la unidad con el visto bueno de la dirección facultativa.								
	Acometida agua potable	12				12,00			
	Acometida red saneamiento	12				12,00			
	Alumbrado público	17				17,00			
							41,00	48,00	1.968,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 03.05 ADECUACION DE.....									1.968,00
TOTAL CAPÍTULO 03 INSTALACIONES									17.420,71

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Proy. de Ej. para Semipeatonalización de la Plaza Ramón y Cajal

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 SOLADOS									
04.01	m2 Solera HA-25, espesor 10cm. Armado #15x15x5								
	Solera de hormigón de 10 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-25 N/mm2, Tmáx.20 mm., elaborado en obra, i/v eritado, colocación y armado con mallazo 15x15x5, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según NTE-RSS y EHE.								
	Adoquin otoño	1	346,65						346,65
		1	223,90						223,90
	Delimitacion adoquinado	1	69,25		0,30				20,78
		1	55,95		0,30				16,79
	Adoquin granito	1	930,05						930,05
	Acanalamiento	2	43,50		0,30				26,10
		1	57,90		0,30				17,37
		1	43,30		0,30				12,99
		1	13,05		0,30				3,92
							1.598,55	6,04	9.655,24
04.02	m2 Solera HA-25, espesor 20cm. Armado #15x15x5								
	Solera de hormigón de 20 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-25 N/mm2, Tmáx.20 mm., elaborado en obra, i/vertido, colocación y armado con mallazo 15x15x5, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según NTE-RSS y EHE.								
	Pasillo central	1	167,15						167,15
	Perimetro iglesia	1	94,80						94,80
							261,95	8,60	2.252,77
04.03	m2 Pavimento adoquín prefabricado bicapa MOD. PONTO OTOÑO. 8CM								
	Pavimento de adoquín prefabricado de hormigón bicapa en modelo PONTO OTOÑO, de forma rectangular de 25x15x8 cm., colocado sobre cama de arena de río, rasanteada, de 3/4 cm. de espesor, dejando entre ellos una junta de separación de 2/3 mm. para su posterior relleno con arena caliza de machaqueo, i/recebado de juntas, barrido y compactación, a colocar sobre base firme existente, TODO INCLUIDO, compactada al 100% del ensayo proctor.								
	Adoquin otoño	1	346,65						346,65
		1	223,90						223,90
							570,55	20,56	11.730,51
04.04	m2 Pavim. adoquín prefabricado bicapa imitac. GRANITO 25x15x8 CM.								
	Pavimento de adoquín prefabricado de hormigón bicapa en modelo ROMA imitacion granito, de forma rectangular de 25x15x8 cm., con cara superior flameado, cara inferior serrada y cantos truncados colocado sobre cama mortero de cemento en seco, rasanteada, de 5/7 cm. de espesor, dejando entre ellos una junta de separación de 2/3 mm. para su posterior relleno con arena caliza de machaqueo, i/recebado de juntas, barrido y compactación, a colocar sobre base firme existente, TODO INCLUIDO, compactada al 100% del ensayo proctor.								
	Adoquin granito	1	930,05						930,05
							930,05	19,86	18.470,79
04.05	m2 Pavimento aplacado granito amarillo jara 120x60 cm y 6 cm esp								
	Pavimento de aplacado de granito amarillo jara, de dimensiones 120 x60 cm, y de 6 cm. de espesor con una cara lisa, sentadas con mortero de cemento sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, y 10 cm. de espesor, i/retacado, rejuntado con lechada de cemento y limpieza, terminado.								
	Pasillo central	1	167,15						167,15
							167,15	62,13	10.385,03
04.06	m Pavimento aplacado granito amarillo jara 60x30 cm y 6 cm de esp								
	Pavimento de aplacado de granito, de dimensiones 60 x 30 cm, y de 6 cm. de espesor con una cara lisa, sentadas con mortero de cemento sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, y 10 cm. de espesor, i/retacado, rejuntado con lechada de cemento y limpieza, terminado.								
	Delimitacion adoquinado	1	69,25						69,25
		1	55,95						55,95

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Proy. de Ej. para Semipeatonalización de la Plaza Ramón y Cajal

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							125,20	42,05	5.264,66
04.07	m2 Pavimento aplacado granito de dimensiones 80x80 cm y 6 cm esp Pavimento de aplacado de granito, de dimensiones 80x80 cm, y de 6 cm. de espesor con una cara lisa, sentadas con mortero de cemento sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, y 10 cm. de espesor, i/retacado, rejuntado con lechada de cemento y limpieza, terminado.								
	Perimetro iglesia	1	94,80			94,80			
							94,80	57,13	5.415,92
04.08	m Pieza especial acanalamiento de granito. Dimensiones 60x30 cm Pieza especial para acanalamiento de aguas pluviales en pavimentos de granito, formado por piezas de 60 cm de longitud y 30 de ancho, con 12 cm. de espesor, sentadas con mortero de cemento sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, y 10 cm. de espesor, i/retacado, rejuntado con lechada de cemento y limpieza, terminado.								
	Delimitacion adoquinado	2	43,50			87,00			
		1	57,90			57,90			
		1	43,30			43,30			
		1	13,05			13,05			
							201,25	40,33	8.116,41
04.09	ud Formación de Cruz de San Juan con adoquines y piezas de granito Formación de Cruz de San Juan mediante adoquines de diferentes colores, con el despiece según doc. gráfica y sistemas tradicionales de montaje como el pórfido, colocado sobre cama de arena de río, rasanteada, de 3/4 cm. de espesor, dejando entre ellos una junta de separación de 2/3 mm. para su posterior relleno con arena caliza de machaqueo, i/recebado de juntas, barrido y compactación, a colocar sobre base firme existente, TODO INCLUIDO, compactada al 100% del ensayo proctor.								
	Adoquin granito	1				1,00			
							1,00	1.500,00	1.500,00
04.10	ud. Reparación y acondicionamiento a garaje o entrada vivienda Reparación y acondicionamiento para el acceso a garaje o a entrada de vivienda. Consistente en demolición de solado existente, adecuación de los niveles para el nuevo acceso y reconstrucción del acceso según el nuevo pavimento proyectado, realizando todas las actuaciones necesarias y adecuación de instalaciones para implantar el acceso en el nuevo pavimento.								
	Zona plaza								
	Garaje	1				1,00			
	Vivienda	10				10,00			
							11,00	223,79	2.461,69
04.11	ud. Reparación de encuentro de solado a fachada Reparación del encuentro del solado anterior con la fachada debido a la nueva rasante del terreno. Consistente en la reposición del paramento vertical de cada una de las viviendas a consecuencia de la nueva rasante de la plaza, realizando todas las actuaciones necesarias.								
		1				1,00			
							1,00	1.000,00	1.000,00
04.12	ud. Limpieza final completa de obra Limpieza final completa de obra, dejando la misma lista para su uso.								
	Zona plaza	1				1,00			
							1,00	220,00	220,00
TOTAL CAPÍTULO 04 SOLADOS									76.473,02

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Proy. de Ej. para Semipeatonalización de la Plaza Ramón y Cajal

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 05 DEFENSAS									
05.01	m2 Lijado y limpieza de cerrajería existente								
	Lijado y limpieza de cerrajería existente de protección frente a caídas, dejando la base limpia, aplianco una nueva protección antióxido y pintado final con esmalte oxiron o similar en color a elegir por la propiedad. Partida completamente ejecutada y con el visto bueno de la Dirección Facultativa.								
	Barandilla	1	24,25		1,00		24,25		
		1	23,45		1,00		23,45		
	.	0,1			50,00		5,00		
							52,70	8,48	446,90
05.02	m2 REPARACION DE PETO EXISTENTE BAJO CERRAJERIA								
	m2. Reparación de peto de fábrica y enfoscado, mediante picado del revestimiento actual, limpieza de la base cerámica y nuevo enfoscado mediante mortero de cal tradicional. Partida totalmente ejecutada por ambas caras del peto existente.								
	Barandilla	1	24,25		0,60		14,55		
		1	23,45		0,60		14,07		
	.	0,15			60,00		9,00		
							37,62	22,00	827,64
05.03	m2 Cerramiento de bloque de termoarcilla 30x19x19 cm								
	Fábrica de bloques de termoarcilla Ceratres de 30x19x19 cm. de baja densidad, para ejecución de muros autoportantes o cerramiento, constituidos por mezcla de arcilla, esferas de poliestireno expandido y otros materiales granulares, para revestir, recibidos con mortero de cemento CEM II/B-M 32,5 N y arena de río M-10, i/p.p. de formación de dinteles (hormigón y armaduras, según normativa), jambas y ejecución de encuentros, roturas, replanteo, nivelación, aplomado, limpieza y medios auxiliares, s/NTE-FFB-6 y C TE-SE-F, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.								
	Muro	1	29,25		0,50		14,63		
							14,63	28,50	416,96
05.04	m2 Celosia fija de lamas, acero lacado en negro								
	Celosía fija de lamas fijas de pletina de acero con tratamiento antióxido y lacada al horno color a elegir por la propiedad, según diseño de la dirección facultativa, incluso soportes del mismo material, patillas para anclaje a los paramentos, elaborada en taller y montaje en obra, totalmente ejecutada y terminada.								
	Muro	1	29,25		1,50		43,88		
							43,88	84,80	3.721,02
	TOTAL CAPÍTULO 05 DEFENSAS								5.412,52

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Proy. de Ej. para Semipeatonalización de la Plaza Ramón y Cajal

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 06 ORNAMENTACION									
06.01	ud Papelera de fundición Suministro y colocación de papelera de 15 l de capacidad, forma tronco-prismática invertida de 0,28x0,28 m de boca, sobre pedestal, todo ello realizado de fundición dúctil, con cubeta interior desmontable, de chapa galvanizada, y con la posibilidad de fundir un escudo a voluntad en dos caras opuestas, recibida en el pavimento.	8				8,00			
							8,00	75,00	600,00
06.02	ud Bolardo metálico Baliza de borde reflectante TB-7 de 8x12 cm., colocada. Entrada plaza	9				9,00			
							9,00	102,00	918,00
06.03	ud Macetero de hormigón color otoño. Dimensiones 100x100x100 cm Suministro y colocación de jardinera de hormigón armado, acabado en color otoño e hidrofugado, de sección cuadrada de 100 x 100 cm, y 100 cm de alto. Con drenaje, incluidos fijación al suelo y limpieza, medida la unidad colocada en obra. Plaza	10				10,00			
							10,00	315,91	3.159,10
06.04	ud Acacia Baileyana 2-2.5 m Acacia BAileyana de 2 a 2,50 m. de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,8x0,8x0,8 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, drenaje, formación de alcorque y primer riego. Plaza	10				10,00			
							10,00	194,88	1.948,80
06.05	m2 Protección minio electrolítico y 2 manos de pintura tipo ferro Pintura tipo ferro sobre soporte metálico dos manos y una mano de minio electrolítico, i/raspados de óxidos y limpieza manual. Barandilla	1	24,25		1,00	24,25			
		1	23,45		1,00	23,45			
							47,70	14,13	674,00
06.06	ud Espacio Ornamental -Agua y descanso- Ud. Partida Compleja para generar el espacio de estancia y estanque con fuente ornamental en el espacio del atrio actualmente ocupado por Cruz y jardín. El espacio ocupa una superficie de 30 m2 aproximadamente distribuido del siguiente modo: 7,5 m2 de zonas ajardinadas con arbol ornamental de diferente tamaño y seto tipo boj delimitando dicho espacio, espacio de estanque de 8,95 m2 con columnas de agua y una profundidad de 45 cm y un espacio de estancia con banco y zona delimitada por materiales nobles como granito y madera de teka en zona de asiento, según documentación gráfica. Incluye movimientos de tierra, cimentaciones, estructuras de soporte, instalaciones de desagüe y fontanería, albañilería y acabados de primera calidad. Medido con el visto bueno de la Propiedad y Dirección Facultativa, totalmente funcionando.	1				1,00			
							1,00	5.500,00	5.500,00
TOTAL CAPÍTULO 06 ORNAMENTACION									12.799,90

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Proy. de Ej. para Semipeatonalización de la Plaza Ramón y Cajal

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 07 SEGURIDAD Y SALUD									
07.01	UD PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD						1,00	450,00	450,00
07.02	ud PANEL COMPLETO PVC 700x1000 mm. Panel completo serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Tamaño 700x1000 mm. Válido para incluir hasta 15 símbolos de señales, incluso textos "Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra", i/colocación. s/R.D. 485/97.						2,00	11,56	23,12
07.03	m. VALLA ENREJADO GALVANIZADO Valla metálica móvil de módulos prefabricados de 3,00x2,00 m. de altura, enrejados de 330x70 mm. y D=5 mm. de espesor, batidores horizontales de D=42 mm. y 1,50 mm. de espesor, todo ello galvanizado en caliente, sobre soporte de hormigón prefabricado de 230x600x150 mm., separados cada 3,00 m., accesorios de fijación, considerando 5 usos, incluso montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.						9,40	3,99	37,51
	Vallado de obra	0,2	23,00			4,60			
		0,2	10,00			2,00			
		0,2	14,00			2,80			
07.04	ud CASCO DE SEGURIDAD AJUST. ATALAJES Casco de seguridad con atalaje provisto de 6 puntos de anclaje, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						3,00	5,37	16,11
	Trabajadores	0,2	10,00			2,00			
	Repuesto	0,2	5,00			1,00			
07.05	ud GAFAS CONTRA IMPACTOS Gafas protectoras contra impactos, incoloras, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						5,25	2,55	13,39
	Trabajadores	0,35	10,00			3,50			
	Repuesto	0,35	5,00			1,75			
07.06	ud CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS Protectores auditivos con amés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						5,25	4,06	21,32
	Trabajadores	0,35	10,00			3,50			
	Repuesto	0,35	5,00			1,75			
07.07	ud FAJA DE PROTECCIÓN LUMBAR Faja protección lumbar (amortizable en 4 usos). Certificado CE EN385. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						3,75	5,60	21,00
	Trabajadores	0,25	10,00			2,50			
	Repuesto	0,25	5,00			1,25			
07.08	ud CINTURÓN PORTAHERRAMIENTAS Cinturón portaherramientas (amortizable en 4 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						3,75	5,52	20,70
	Trabajadores	0,25	10,00			2,50			
	Repuesto	0,25	5,00			1,25			
07.09	ud PETO REFLECTANTE DE SEGURIDAD Peto reflectante de seguridad personal en colores amarillo y rojo (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Proy. de Ej. para Semipeatonalización de la Plaza Ramón y Cajal

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Trabajadores	0,35	10,00			3,50			
	Repuesto	0,35	5,00			1,75			
							5,25	4,93	25,88
07.10	ud PAR GUANTES USO GENERAL SERRAJE								
	Par de guantes de uso general de lona y serraje. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
	Trabajadores	10				10,00			
	Repuesto	15				15,00			
							25,00	2,00	50,00
07.11	ud PAR DE BOTAS DE AGUA DE SEGURIDAD								
	Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
	Trabajadores	0,2	10,00			2,00			
	Repuesto	0,2	5,00			1,00			
							3,00	24,11	72,33
	TOTAL CAPÍTULO 07 SEGURIDAD Y SALUD								751,36

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Proy. de Ej. para Semipeatonalización de la Plaza Ramón y Cajal

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 08 GESTIÓN DE RESIDUOS									
08.01	Ud Gestión de residuos	1					1,00		
								800,00	800,00
08.02	m3 Transporte de escombros a vertedero								
	Transporte de escombros al vertedero, en camiones basculantes de hasta 15 t. de peso a una distancia menor de 10 km., considerando ida y vuelta incluso canon de vertedero y sin incluir la carga.								
	Tierras vaciado	1	895,28				895,28		
	Pav. pizarra	1	651,15		0,20		130,23		
	Ac. pizarra	1	208,40		0,20		41,68		
	Bord. granito	1	247,40	0,10	0,20		4,95		
	Pav. hormigon	1	931,00		0,20		186,20		
	Muro tapial	1	33,45		0,20		6,69		
	Muro bloque horm.	1	10,28		0,20		2,06		
							1.267,09	2,00	2.534,18
	TOTAL CAPÍTULO 08 GESTIÓN DE RESIDUOS								3.334,18
	TOTAL								149.889,70

RESUMEN DE PRESUPUESTO

Proy. de Ej. para Semipeatonalización de la Plaza Ramón y Cajal

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
C-01	ACTUACIONES PREVIAS.....	23.995,54	16,01
C-02	MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	9.702,47	6,47
C-03	INSTALACIONES.....	17.420,71	11,62
C-04	SOLADOS.....	76.473,02	51,02
C-05	DEFENSAS.....	5.412,52	3,61
C-06	ORNAMENTACION.....	12.799,90	8,54
C-07	SEGURIDAD Y SALUD.....	751,36	0,50
C-08	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	3.334,18	2,22
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		149.889,70	

Asciende el presupuesto de Ejecución Material, a la expresada cantidad de CIENTO CUARENTA Y NUEVE MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

Camuñas, a Octubre de 2017.

LA PROPIEDAD

EL ARQUITECTO

Excmo. Ayuntamiento de Camuñas

D. Luis López Manuel de Villena

PLANOS

Proyecto de ejecución para la
semipeatonalización de la plaza de
Ramón y Cajal

Camuñas
45720 – Toledo

PROPIEDAD:
Excmo. Ayuntamiento de Camuñas

ARQUITECTO:
D. Luis López Manuel de Villena

