

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE:
**ACONDICIONAMIENTO DE PARQUE PUBLICO EN BARCIENCE, EN
TOLEDO.**



MEMORIA
PLIEGO DE CONDICIONES
ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD
MEDICIONES Y PRESUPUESTO
PLANOS

PROYECTO DE EJECUCIÓN
**ACONDICIONAMIENTO DE PARQUE PUBLICO EN BARCIENCE, EN
TOLEDO.**

MEMORIA

ÍNDICE GENERAL

MD. MEMORIA DESCRIPTIVA.

MD 1 OBJETO.

MD 2 AGENTES.

MD 3 INFORMACIÓN PREVIA.

- 3.1 Antecedentes y condicionantes de partida.
- 3.2 La parcela. Datos del emplazamiento. Estado actual.
- 3.3 Normativa urbanística.

MD 4 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

- 4.1. Programa de necesidades.
- 4.2. Descripción general de la propuesta.
- 4.3. Uso característico.
- 4.4. CUMPLIMIENTO DEL CTE y otras normativas específicas.
- 4.5. Descripción de la geometría del edificio.

Cuadro de superficies

MD 5 PRESTACIONES DEL EDIFICIO.

Prestaciones del edificio por Requisitos Básicos
Limitaciones de uso del edificio

MC. MEMORIA CONSTRUCTIVA (TRABAJOS A REALIZAR).

1. MOVIMIENTO DE TIERRAS
2. SANEAMIENTO
3. CIMENTACION Y SOLERAS
4. ESTRUCTURAS
5. CERRAMIENTO
6. PAVIMENTOS
7. EQUIPAMIENTO
8. PINTURA
9. INSTALACION ELECTRICA

III. CUMPLIMIENTO DEL CTE.

- DB-SE 3.1. EXIGENCIAS BÁSICAS DE **SEGURIDAD ESTRUCTURAL**.
DB-SI 3.2. EXIGENCIAS BÁSICAS DE **SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO**.
DB-SU 3.3. EXIGENCIAS BÁSICAS DE **SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN**.
DB-HS 3.4. EXIGENCIAS BÁSICAS DE **SALUBRIDAD**.
DB-HR 3.5. EXIGENCIAS BÁSICAS DE PROTECCIÓN FRENTE AL **RUIDO**.
DB-HE 3.6. EXIGENCIAS BÁSICAS DE **AHORRO DE ENERGÍA**.

IV. ANEJOS ADMINISTRATIVOS

- 4.1. ACTA DE REPLANTEO PREVIO
- 4.2. CERTIFICADO DE OBRA COMPLETA
- 4.3. CONTRATACIÓN

V. ANEJOS A LA MEMORIA

- 5.1. LISTADO DE NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO
- 5.2. GESTIÓN DE RESIDUOS
- 5.3. CUMPLIMIENTO DE LA LEY DE ACCESIBILIDAD DE CASTILLA LA MANCHA
- 5.4. PLAN DE CONTROL

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

PLIEGO DE CONDICIONES.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO.

PLANOS

MD. MEMORIA DESCRIPTIVA.

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. (BOE núm. 74, Martes 28 marzo 2006)

1. Memoria descriptiva: Descriptiva y justificativa, que contenga la información siguiente:

1.2 Información previa*. Antecedentes y condicionantes de partida, datos del emplazamiento, entorno físico, normativa urbanística, otras normativas, en su caso. Datos del edificio en caso de rehabilitación, reforma o ampliación. Informes realizados.

1.3 Descripción del proyecto*. Descripción general del edificio, programa de necesidades, uso característico del edificio y otros usos previstos, relación con el entorno.

Cumplimiento del CTE y otras normativas específicas, normas de disciplina urbanística, ordenanzas municipales, edificabilidad, funcionalidad, etc. Descripción de la geometría del edificio, volumen, superficies útiles y construidas, accesos y evacuación.

Descripción general de los parámetros que determinan las previsiones técnicas a considerar en el proyecto respecto al sistema estructural (cimentación, estructura portante y estructura horizontal), el sistema de compartimentación, el sistema envolvente, el sistema de acabados, el sistema de acondicionamiento ambiental y el de servicios.

1.4 Prestaciones del edificio*. Por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE. Se indicarán en particular las acordadas entre promotor y proyectista que superen los umbrales establecidos en el CTE.

Se establecerán las limitaciones de uso del edificio en su conjunto y de cada una de sus dependencias e instalaciones.

Habitabilidad (Artículo 3. Requisitos básicos de la edificación. Ley 38/1999 de 5 de noviembre. Ordenación de la Edificación. BOE núm. 266 de 6 de noviembre de 1999)

1. Higiene, salud y protección del medioambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.
2. Protección contra el ruido, de tal forma que el ruido percibido no ponga en peligro la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades.
3. Ahorro de energía y aislamiento térmico, de tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización del edificio.
4. Otros aspectos funcionales de los elementos constructivos o de las instalaciones que permitan un uso satisfactorio del edificio.

Seguridad (Artículo 3. Requisitos básicos de la edificación. Ley 38/1999 de 5 de noviembre. Ordenación de la Edificación. BOE núm. 266 de 6 de noviembre de 1999)

1. Seguridad estructural, de tal forma que no se produzcan en el edificio, o partes del mismo, daños que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.
2. Seguridad en caso de incendio, de tal forma que los ocupantes puedan desalojar el edificio en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro del propio edificio y de los colindantes y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate.
3. Seguridad de utilización, de tal forma que el uso normal del edificio no suponga riesgo de accidente para las personas.

Funcionalidad (Artículo 3. Requisitos básicos de la edificación. Ley 38/1999 de 5 de noviembre. Ordenación de la Edificación. BOE núm. 266 de 6 de noviembre de 1999)

1. Utilización, de tal forma que la disposición y las dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones faciliten la adecuada realización de las funciones previstas en el edificio.
2. Accesibilidad, de tal forma que se permita a las personas con movilidad y comunicación reducidas el acceso y la circulación por el edificio en los términos previstos en su normativa específica.
3. Acceso a los servicios de telecomunicación, audiovisuales y de información de acuerdo con lo establecido en su normativa específica.

MD 1 OBJETO.

Se redacta el presente proyecto desde el **Servicio de Arquitectura de la Diputación Provincial de Toledo**, por encargo del Ayuntamiento de Barcience.

Tiene por objeto recoger los trabajos a realizar para la realización del acondicionamiento de parque público en Barcience.

MD 2 AGENTES.

Promotor: Nombre: Excmo. Ayuntamiento de Barcience.
Dirección: Pza Luciano Garrizo nº 26
Localidad: Barcience, Toledo.

Arquitecto Técnico: Nombre: Antonio Álvarez Fernández

Director de obra: Pendiente de designación

Director de la ejecución de obra: Pendiente de designación.

Otros técnicos:

Seguridad y Salud: Autor del estudio: Antonio Álvarez Fernández

Coordinador durante la elaboración del proyecto:
Antonio Álvarez Fernández

Coordinador durante la ejecución de la obra:
Pendiente de designación.

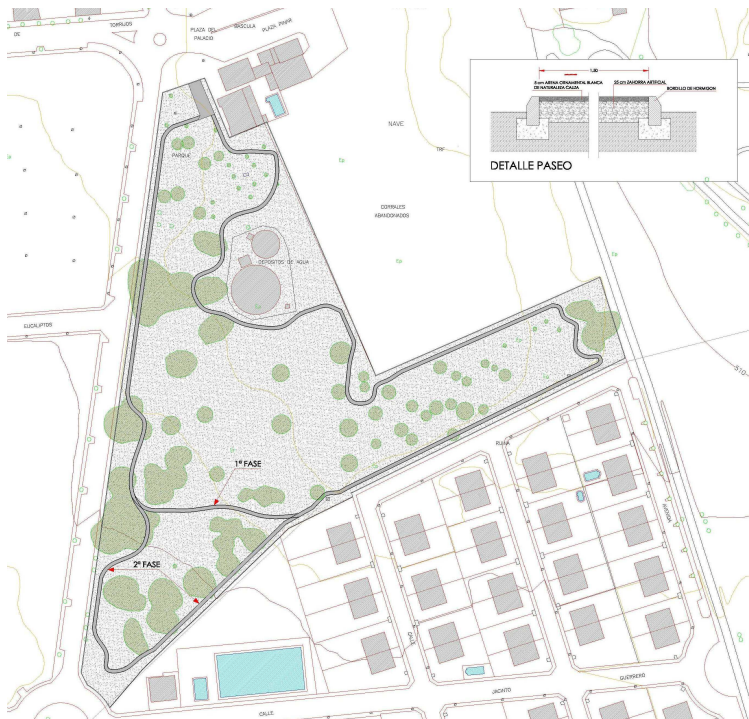
MD 3. INFORMACIÓN PREVIA.

3.1. ANTECEDENTES Y CONDICIONANTES DE PARTIDA.

El presente proyecto parte de la necesidad por parte del Ayuntamiento de acondicionar un parque público realizando un paseo lo más cercano al perímetro del parque.

3.2. LA PARCELA. Datos del emplazamiento. ESTADO ACTUAL

La parcela con una superficie a acometer es aproximadamente de 28.136,00 m2 donde se proyecta la zona recreativa.



3.3 NORMATIVA URBANÍSTICA.

El municipio cuenta con Normas Subsidiarias, con fecha de aprobación definitiva en 23 de octubre de 1997.

Por tanto, será de aplicación la Normativa Urbanística vigente en el término Municipal que damos por sentado que cumplimos toda vez que es el propio Ayuntamiento quien solicita la realización de la obra. Se trata de un paseo en un parque público existente.

MD 4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

4.1. PROGRAMA DE NECESIDADES

Según el programa de necesidades aportado por la propiedad, se pretende la ejecución de un paseo con pavimento terrizo bordeando todo el parque.

4.2. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA PROPUESTA

La solución que a continuación se describe, surge como consecuencia de un exhaustivo estudio de las necesidades planteadas, dentro un marco normativo concreto, y con las limitaciones que esto puede suponer.

Actuación

Construiremos un paseo confinado con dos bordillos de hormigón y un pavimento compuesto por una base de zahorra artificial y un acabado con arena blanca de naturaleza caliza.

4.3. USO CARACTERISTICO.

El uso característico es **DOTACIONAL**.

4.4. Cumplimiento de la normativa de aplicación CTE, y otras normativas específicas.

Dado la naturaleza de mi proyecto y la escasa entidad del mismo no es de aplicación el CTE, no obstante he tenido en cuenta las normas de buena construcción detallado tanto en documentación grafica como en especificaciones de los materiales

4.5. DESCRIPCION DE LA GEOMETRIA DEL EDIFICIO

Volumen

El volumen a aportar es nulo.

Accesos

La zona acceso al camino es por la puerta principal por la plaza del palacio.

Evacuación

No es competencia de mi proyecto.

Cuadro de superficies

No tiene aumento de superficies.

Toledo, Junio de 2016

Antonio Álvarez Fernández
ARQUITECTO TECNICO

II. MEMORIA CONSTRUCTIVA.

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.(BOE núm. 74,Martes 28 marzo 2006)

2. Memoria constructiva: Descripción de las soluciones adoptadas:

2.1 Sustentación del edificio*.

Justificación de las características del suelo y parámetros a considerar para el cálculo de la parte del sistema estructural correspondiente a la cimentación.

2.2 Sistema estructural (cimentación, estructura portante y estructura horizontal).

Se establecerán los datos y las hipótesis de partida, el programa de necesidades, las bases de cálculo y procedimientos o métodos empleados para todo el sistema estructural, así como las características de los materiales que intervienen.

2.3 Sistema envolvente.

Definición constructiva de los distintos subsistemas de la envolvente del edificio, con descripción de su comportamiento frente a las acciones a las que está sometido (peso propio, viento, sismo, etc.), frente al fuego, seguridad de uso, evacuación de agua y comportamiento frente a la humedad, aislamiento acústico y sus bases de cálculo.

El Aislamiento térmico de dichos subsistemas, la demanda energética máxima prevista del edificio para condiciones de verano e invierno y su eficiencia energética en función del rendimiento energético de las instalaciones proyectado según el apartado 2.6.2.

2.4 Sistema de compartimentación.

Definición de los elementos de compartimentación con especificación de su comportamiento ante el fuego y su aislamiento acústico y otras características que sean exigibles, en su caso.

2.5 Sistemas de acabados.

Se indicarán las características y prescripciones de los acabados de los paramentos a fin de cumplir los requisitos de funcionalidad, seguridad y habitabilidad.

2.6 Sistemas de acondicionamiento e instalaciones.

Se indicarán los datos de partida, los objetivos a cumplir, las prestaciones y las bases de cálculo para cada uno de los subsistemas siguientes:

1. Protección contra incendios, anti-intrusión, pararrayos, electricidad, alumbrado, ascensores, transporte, fontanería, evacuación de residuos líquidos y sólidos, ventilación, telecomunicaciones, etc.
2. Instalaciones térmicas del edificio proyectado y su rendimiento energético, suministro de combustibles, ahorro de energía e incorporación de energía solar térmica o fotovoltaica y otras energías renovables.

2.7 Equipamiento.

Definición de baños, cocinas y lavaderos, equipamiento industrial, etc.

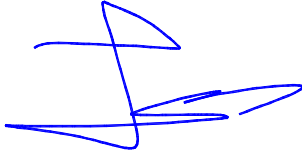
MC 1 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES.

Sobre la superficie a acondicionar se realiza un movimiento de tierras para desbrozar y cajear la superficie del paseo.

MC 2. PAVIMENTACION

Base de 25 cm compuesta de zahorra artificial en tongadas de 10 y 15 cm y acabado con 5 cm de arena ornamental blanca de naturaleza caliza.

Toledo, Junio de 2016



Antonio Álvarez Fernández
ARQUITECTO TECNICO

IV. ANEJOS ADMINISTRATIVOS.

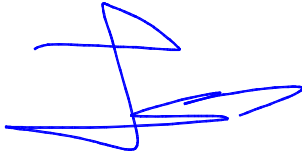
4.1. ACTA DE REPLANTEO PREVIO.

En Toledo a mes de Junio de DOS MIL DIECISEIS, el abajo firmante procede a realizar las comprobaciones pertinentes, en relación con el *PROYECTO de ACONDICIONAMIENTO DE PARQUE PUBLICO EN BARCIENCE, TOLEDO.*

Del resultado de la comprobación, se deduce la viabilidad de la ejecución del Proyecto indicado, en el lugar mencionado, habiéndose verificado su realidad geométrica, sin que exista ningún impedimento físico para la iniciación de las obras una vez que se haya procedido a la adjudicación de las mismas.

Y para que conste, el cumplimiento de lo dispuesto en la Ley de Contratos del Sector Público, se firma el presente acta en la fecha antes mencionada.

Toledo, Junio de 2016



Antonio Álvarez Fernández
ARQUITECTO TECNICO

4.2. CERTIFICADO DE OBRA COMPLETA.

Antonio Álvarez Fernández, arquitecto técnico del servicio de arquitectura de la excma. Diputación Provincial de Toledo.

CERTIFICA:

Que el *PROYECTO de ACONDICIONAMIENTO DE PARQUE PUBLICO EN BARCIENCE,* constituye una obra completa, dentro de sus características, susceptible de ser entregado al uso correspondiente, según determina la Ley de Contratos del Sector Público.

Así han sido comprobadas las dimensiones geométricas del emplazamiento, que permite la viabilidad del proyecto sin que existan obstáculos que impidan la iniciación de las obras.

En la redacción del presente proyecto, han sido tenidas en cuenta y serán de obligado cumplimiento para la empresa que resulte adjudicataria de las obras, todas la Normativa Técnica de aplicación en este caso, así como, los Reglamentos y demás disposiciones legales en vigor.

Toledo, Junio de 2016



Antonio Álvarez Fernández
ARQUITECTO TECNICO

4.3. CONTRATACIÓN.

CLASIFICACIÓN DEL TIPO DE OBRA.

De acuerdo con el Art. 122 del RD Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, las obras a realizar, como consecuencia del natural uso y paso del tiempo, cabe clasificarlas como OBRAS DE PRIMER ESTABLECIMIENTO Y REFORMA.

CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA.

De acuerdo con lo especificado en la normativa vigente, no es necesaria la exigencia de clasificación del contratista (art. 65.1 del RD Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público) al tener las obras un valor estimado inferior a 500.000 €.

PLAN DE OBRA, PROGRAMA DE TRABAJO, PLAZO DE EJECUCIÓN.

A fin de cumplimentar el art. 123 del RD Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público se adjunta programa de desarrollo de los trabajos o plan de obra de carácter indicativo.

Se estima como plazo global suficiente para la ejecución de las obras el de **tres meses**, contados a partir de la fecha de la firma del Acta de Comprobación de Replanteo.

		MES 1	MES 2	MES 3
1	CERRAMIENTO			
2	EQUIPAMIENTO			
3	CORRECCIONES MEDIOAMBIENTALES			
4	CONTROL DE CALIDAD Y ENSAYOS			
5	SEGURIDAD Y SALUD			

De acuerdo con lo especificado en el Reglamento General de Contratos del Estado, y en los casos que sea de aplicación, el contratista está obligado a presentar un programa de trabajo en el plazo de un mes salvo causa justificada, desde la notificación de la autorización para empezar las obras.

PLAZO DE GARANTÍA.

Se establece un plazo de garantía de DOCE meses, de acuerdo con lo preceptuado en el artículo art. 235.3 del RD Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público. Este plazo de garantía no elimina la responsabilidad por vicios ocultos.

Toledo, Junio de 2016

Antonio Álvarez Fernández
ARQUITECTO TECNICO

V_ ANEJOS A LA MEMORIA

ANEJO 5.2. GESTIÓN DE RESIDUOS.

1. ANTECEDENTES

El Presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción se redacta en base al **Proyecto Básico y de Ejecución de acondicionamiento de Parque Público en Barcience, en Toledo**, de acuerdo con el RD 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición y del Decreto 189/2005 del Plan de Castilla La Mancha de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.

El presente Estudio realiza una estimación de los residuos que se prevé que se producirán en los trabajos directamente relacionados con la obra y habrá de servir de base para la redacción del correspondiente Plan de Gestión de Residuos por parte del Constructor. En dicho Plan se desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento en función de los proveedores concretos y su propio sistema de ejecución de la obra.

El presente proyecto define las obras necesarias para la construcción de acondicionamiento de parque público en Barcience, en Toledo. Sus especificaciones concretas y las Mediciones en particular constan en el documento general del Proyecto al que el presente Estudio complementa.

2. ESTIMACIÓN DE RESIDUOS A GENERAR

La estimación de residuos a generar figura en la tabla existente al final del presente Estudio. Tales residuos se corresponden con los derivados del proceso específico de la obra prevista sin tener en cuenta otros residuos derivados de los sistemas de envío, embalajes de materiales, etc, que dependerán de las condiciones de suministro y se contemplarán en el correspondiente **Plan de Residuos de las Obras**. Dicha estimación se ha codificado de acuerdo a lo establecido en la Orden MAM/304/2002.

En esta estimación de recursos se prevé la generación de residuos peligrosos como consecuencia del empleo de materiales de construcción que contienen amianto y en concreto, chapas de fibrocemento. Así mismo es previsible la generación de otros residuos peligrosos derivados del uso de sustancias peligrosas como disolventes, pinturas, etc. y de sus envases contaminados si bien su estimación habrá de hacerse en el Plan de Gestión de Residuos cuando se conozcan las condiciones de suministro y aplicación de tales materiales.

3. MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE GENERACIÓN DE RESIDUOS

Para prevenir la generación de residuos se prevé la instalación de una caseta de almacenaje de productos sobrantes reutilizables de modo que en ningún caso puedan enviarse a vertederos sino que se proceda a su aprovechamiento posterior por parte del Constructor. Dicha caseta está ubicada en el plano que compone el presente Estudio de Residuos.

En cuanto a los terrenos de excavación (en caso de existir), al no hallarse contaminados, se utilizarán en actividades de acondicionamiento o rellenos tales como graveras antiguas, etc. de modo que no tengan la consideración de residuo.

4. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE RESIDUOS

Mediante la separación de residuos se facilita su reutilización, valorización y eliminación posterior. Dado que la obra se va a comenzar pasado **el mes de Junio de 2016** se prevén las siguientes medidas:

Para la separación de los residuos peligrosos que se generen se dispondrá de un contenedor adecuado cuya ubicación se señala en el plano que compone el presente Estudio. La recogida y tratamiento será objeto del **Plan de Gestión de Residuos**.

En relación con los restantes residuos previstos, las cantidades no superan las establecidas en la normativa para requerir tratamiento separado de los mismos salvo en lo relativo a los siguientes capítulos:

Hormigón:	80 t
Ladrillo:	40 t
Metal:	2 t
Madera:	1 t
Vidrio:	1 t
Plástico:	0,5 t
Papel y cartón:	0,5 t

Para separar los mencionados residuos se dispondrán de contenedores específicos cuya recogida se preverá en el Plan de Gestión de Residuos específico. Para situar dichos contenedores se ha reservado una zona con acceso desde la vía pública en el recinto de la obra que se señalará convenientemente y que se encuentra marcada en el plano del presente Estudio de Gestión de Residuos.

Para toda la recogida de residuos se contará con la participación de un Gestor de Residuos autorizado de acuerdo con lo que se establezca en el Plan de Gestión de Residuos.

No obstante lo anterior, en el Plan de Gestión de Residuos habrá de preverse la posibilidad de que sean necesarios más contenedores en función de las condiciones de suministro, embalajes y ejecución de los trabajos.

5. REUTILIZACIÓN, VALORACIÓN O ELIMINACIÓN

No se prevé la posibilidad de realizar en obra ninguna de las operaciones de reutilización, valorización ni eliminación debido a la escasa cantidad de residuos generados. Por lo tanto, el Plan de Gestión de Residuos preverá la contratación de Gestores de Residuos autorizado para su correspondiente retirada y tratamiento posterior.

El número de Gestores de Residuos específicos necesario será al menos el correspondiente a las categorías mencionadas en el apartado de Separación de Residuos que son:

- Ladrillo
- Madera
- Chapas de fibrocemento

Los restantes residuos se entregarán a un Gestor de Residuos de la Construcción no realizándose pues ninguna actividad de eliminación ni transporte a vertedero directa desde la obra.

En general los residuos que se generarán de forma esporádica y espaciada en el tiempo salvo los procedentes de las excavaciones que se generan de forma más puntual. No obstante, la periodicidad de las entregas se fijará en el Plan de Gestión de Residuos en función del ritmo de trabajos previsto.

6. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Se establecen las siguientes prescripciones específicas en lo relativo a la gestión de residuos:

- Se prohíbe el depósito en vertedero de residuos de construcción y demolición que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo.
- Además de las obligaciones previstas en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra. El plan, una vez aprobado por la dirección

facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

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

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

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

- Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinarán los residuos. En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se regirá por lo establecido en el artículo 33 de la Ley 10/1998, de 21 de abril.

7. PRESUPUESTO Y TABLA DE RESIDUOS ESTIMADOS.

El presente presupuesto no contempla las partidas de transporte de terrenos ya incluida en el presupuesto del Proyecto así como lo correspondiente a la recogida y limpieza de obra que se incluye en las partidas del mismo proyecto como parte integrante de las mismas. El presupuesto específico de la gestión de residuos es el siguiente:

Superficie :	1.200 m2	
Volumen total estimado de Residuos:	300 m3	
Presupuesto gestión de residuos	458 €	
Composición de los residuos:		
17.01	Hormigones	36 m3 45 t
17.01	Ladrillo y cerámicos	162 m3 203 t
17.02	Vidrio	2 m3 1 t
17.02	Plásticos	12 m3 4 t
17.02	Maderas	27 m3 8 t
17.04	Metales	15 m3 19 t
17.09	Piedra	15 m3 19 t
17.09	Arenas y gravas	27 m3 34 t
17.09	Papeles y cartónaje	5 m3 1 t
TOTAL	300 m3	333 t

Será necesaria la instalación, además de un contenedor de residuos genéricos, los siguientes contenedores:

Tal contenedor se ubicará en el recinto, correctamente señalado y vallado.



Toledo, Junio de 2016

Antonio Álvarez Fernández
ARQUITECTO TECNICO

ANEJO 5.3. CUMPLIMIENTO DE LA LEY DE ACCESIBILIDAD DE CASTILLA LA MANCHA.

Corrección de errores al Código de accesibilidad de Castilla La Mancha

Corrección errores al D. 158/1997, de la Consejería de Bienestar Social DOCM: 20-FEB-1998

Código de accesibilidad de Castilla La Mancha

D. 158/1997, de 2 de diciembre, de la Consejería de Bienestar Social DOCM.: 05-DIC-1997

Ley de accesibilidad y eliminación de barreras en Castilla La Mancha

Ley. 1/1994, de 24 de mayo, de la Consejería de Bienestar social DOCM.: 24-JUN-1994

El presente proyecto contempla la accesibilidad exigida por la Ley y el Código, por ser edificio público, y se cumple con las características exigidas en el Anexo 1. Éstas son:

NORMAS DE ACCESIBILIDAD URBANISTICA. ITINERARIO ACCESIBLE:

1. Deben tener una anchura mínima de 1,50 m y una altura libre de obstáculos en todo el recorrido de 2,10 m.
2. En los cambio de dirección, la anchura libre de paso permite inscribir un círculo de 1,50 m de diámetro.
3. No incluye ninguna escalera ni escalón aislado.
5. No existen rampas ni escaleras.
6. El pavimento es duro, antideslizante y sin relieves diferentes a los propios del grabado de las piezas.
7. Las rejas y registros se colocan enrasados con el pavimento circundante. Las aberturas de las rejas situadas en itinerarios peatonales tienen una dimensión que permite la inscripción de un círculo de 2 cm de diámetro como máximo. La disposición del enrejado se hace de manera que no puedan tropezar personas que utilicen bastón o silla de ruedas.
8. Los árboles situados en itinerarios peatonales tienen cubiertos los alcorques con rejas y otros elementos enrasados con el pavimento circundante.
9. Tienen una pendiente transversal no superior al 2%.
10. Los elementos de urbanización y mobiliario urbano que forman parte de este itinerario, son accesibles.

Toledo, Junio de 2016

Antonio Álvarez Fernández
ARQUITECTO TECNICO

ANEJO 5.4. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

Plan de control de calidad

Municipio

Barcience

Dirección

Plaza del palacio s/n

Código postal

45525

Provincia

Toledo

Obra

Acondicionamiento de parque Público en Barcience

Índice

Datos de la obra	2
Organización de la obra	3
Responsables de calidad de la obra	
Reconocimiento de firmas de responsables de calidad	
Asignación de funciones.....	3
Prescripciones generales de calidad	4
En cuanto a la recepción en obra:	4
En cuanto al control de calidad en la ejecución:	4
1 El hormigón estructural.....	4
2 El acero para hormigón armado	4
3 Otros materiales	4
En cuanto al control de recepción de la obra terminada:	4
Prescripciones generales de recepción de materiales	5
Materiales cuya recepción se controla	
Normas de calidad utilizadas para ensayos	
Inspecciones de recepción de materiales	6
Ensayos de materiales	7
Verificaciones de ejecución	8
Pruebas de servicio	10

Datos de la obra

Este plan de control de calidad ha sido realizado por:

Nombre	Antonio Alvarez Fernandez
--------	---------------------------

para definir los trabajos que aseguren la calidad en la realización de la obra:

Obra	Acondicionamiento de Parque Publico
Dirección	Plaza del Palacio s/n
Municipio	Barcience
Provincia	Toledo

por encargo de:

Promotor	Diputación de Toledo
----------	----------------------

Organización de la obra

Responsable	Depende de
Inspecciones de materiales Inspección de materiales	A DEFINIR EN OBRA
Verificaciones de replanteos y características estructurales Control de la ejecución	A DEFINIR EN OBRA

Asignación de funciones

Si en la obra no hubiera laboratorios para la realización de los ensayos, éstos pueden encargarse a laboratorios externos propuestos por el Jefe de obra y aprobados por el Director de ejecución de la obra.

Prescripciones generales de calidad

El objeto de esta programación de calidad es establecer los controles que deben realizarse sobre los materiales y procesos de ejecución que se prevé que intervengan en la obra.

En cuanto a la recepción en obra:

El control de recepción abarcará ensayos de comprobación sobre aquellos productos a los que así se les exija en la reglamentación vigente, en el documento de proyecto o por la Dirección Facultativa. Este control se efectuará sobre el muestreo del producto, sometiéndose a criterios de aceptación y rechazo, y adoptándose en consecuencia las decisiones determinadas en el Plan o, en su defecto, por la Dirección Facultativa.

El Director de Ejecución de la obra cursará instrucciones al constructor para que aporte certificados de calidad, el marcado CE para productos, equipos y sistemas que se incorporen a la obra.

En cuanto al control de calidad en la ejecución:

De aquellos elementos que formen parte de la estructura, cimentación y contención, se deberá contar con el visto bueno del arquitecto Director de Obra, a quién deberá ser puesto en conocimiento cualquier resultado anómalo para adoptar las medidas pertinentes para su corrección.

En concreto, para:

1 El hormigón estructural

Se llevará a cabo según control estadístico, debiéndose presentar su planificación previo al comienzo de la obra.

2 El acero para hormigón armado

Se llevará a cabo según control a nivel normal, debiéndose presentar su planificación previo al comienzo de la obra.

3 Otros materiales

El Director de la Ejecución de la obra establecerá, de conformidad con el Director de la Obra, la relación de ensayos y el alcance del control preciso.

En cuanto al control de recepción de la obra terminada:

Se realizarán las pruebas de servicio prescritas por la legislación aplicable, programada en el Plan de control y especificada en el Pliego de condiciones, así como aquéllas ordenadas por la Dirección Facultativa.

De la acreditación del control de recepción en obra, del control de calidad y del control de recepción de la obra terminada, se dejará constancia en la documentación final de la obra.

Inspecciones de recepción de materiales

Se realizarán las siguientes inspecciones de recepción de materiales.

Recepción de bordillo de hormigón

Ensayos de materiales

Se realizarán los siguientes ensayos de recepción de materiales.

1. Determinación de la densidad aparente de suelos ó rocas, s/ UNE 103301:1994.
2. Granulometría de suelos ó gravas, por tamizado, s/ UNE 103101:1995.
3. Determinación de los límites de Atterberg de suelos ó gravas, s/ UNE 103103:1994 y UNE 103104:1993.

Verificaciones de ejecución

Se realizarán las siguientes verificaciones de ejecución. En cada visita de obra, el responsable de hacer estos controles indicará por escrito la fecha en que se realiza, si se acepta o se rechaza, y, en su caso, las acciones correctoras que deben aplicarse.

Excavación: taludes

La excavación no impide ejecutar las actividades cercanas previstas
Los taludes expuestos a erosión potencial están protegidos
Hay un sistema de protección de escorrentías superficiales que pudieran alcanzar al talud
Hay un sistema de drenaje interno que evita la acumulación de agua en trasdós del talud
La geometría de taludes no difiere más del 5% respecto a los planos
El material es adecuado al proceso de colocación y compactación y a la geotécnica
Se aplican los análisis de estados límite último y de servicio

Excavación: movimientos

Hay control de movimientos en fondo y entorno de la excavación
Hay control de la evolución de presiones intersticiales en el terreno
Hay análisis de los movimientos verticales y horizontales en el terreno
En caso de deslizamiento, se localiza la superficie límite para su análisis retrospectivo
Hay una previsión de movimientos en el tiempo

Apertura de zanjas

La forma, anchura, pendiente y profundidad es según proyecto
Las paredes son verticales (extraplomo $<$ altura/10)
Anchura de la zanja = diámetro + 0,50 m y \geq 0,60 m.
Profundidad bajo calzada de la zanja \geq 0,80 m.
Tubos sobre lecho granular (tierra sin piedras / arena / grava) Espesor = 10 + (diámetro exterior / 10)
El lecho granular está compactado en laterales
Lecho continuo de hormigón bajo lecho granular con espesor = 15 cm.
El lecho se interrumpe para albergar las uniones de tubos

Relleno de zanjas

Las uniones de tubos están descubiertas hasta después de la prueba de estanqueidad
Espesor capas = 10 cm. Se compactan una a una. Espesor capa final = 30 cm desde nivel superior
La granulometría del árido de relleno $<$ 3 cm y $<$ 12% finos ($<$ 0,1 mm)

Pruebas de servicio

Se realizarán las siguientes pruebas de servicio.

Ensayos en taludes

La selección de materiales del talud es conforme

Comprobar que	Requisitos legales
El material obtiene la resistencia, rigidez y permeabilidad necesarias tras la compactación	CTE DB SE-C 7.3.2 #1
Los materiales que no son apropiados en su estado natural se mejoran por ajuste de su humedad, estabilización con cal o cemento, corrección de granulometría, protección con un material apropiado, o utilización de capas drenantes intercaladas.	CTE DB SE-C 7.3.2 #4
No se utilizan los suelos expansivos o solubles, los susceptibles a la helada o los que contengan hielo, nieve o turba.	CTE DB SE-C 7.3.2 #5
Los rellenos son de suelos granulares, ciertas escorias o cenizas pulverizadas, algunos productos manufacturados, tales como agregados ligeros (en determinados casos) y los suelos cohesivos (requieren una especial selección y las condiciones de colocación y compactación precisas).	CTE DB SE-C 7.3.2 #2
Al seleccionar un material para relleno se tiene en cuenta: granulometría, resistencia a la trituración y desgaste, compactabilidad, permeabilidad, plasticidad, resistencia del subsuelo, contenido en materia orgánica, agresividad química, efectos contaminantes, solubilidad, inestabilidad de volumen, susceptibilidad a las bajas temperaturas y a la helada, resistencia a la intemperie, posibles cambios de propiedades debidos a la excavación, transporte y colocación, posible cementación tras su colocación.	CTE DB SE-C 7.3.2 #3
En caso de duda se ensaya el material en préstamo. Se define en proyecto el tipo, número y frecuencia de los ensayos en función del tipo y heterogeneidad del material y de la naturaleza de la construcción en que vaya a utilizarse el relleno.	CTE DB SE-C 7.3.2 #6

Las características físicas del talud son conformes

Toledo, Junio de 2016
EL ARQUITECTO TÉCNICO

Antonio Álvarez Fernández

PROYECTO DE EJECUCIÓN
**ACONDICIONAMIENTO DE PARQUE PUBLICO EN BARCIENCE, EN
TOLEDO.**

PLIEGO DE CONDICIONES

002 018 16 BARCIENCE

ACONDICIONAMIENTO DE PARQUE PUBLICO EN

CAPITULO I -DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO-

ART. 1 - OBJETO.-

El presente Pliego regirá en unión de las disposiciones que con carácter general y particular se indican, y tiene por objeto la ordenación de las condiciones técnico facultativas que han de regir en la ejecución de las obras de **Acondicionamiento de Parque Público en Barcience, TOLEDO.**

ART. 2 - DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS.-

El presente Pliego, conjuntamente con los otros documentos a los que acompaña, forma el proyecto que servirá de base para la ejecución de las obras. El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares establece la definición de las obras en cuanto a su naturaleza intrínseca. Los planos constituyen los documentos que definen la obra en forma geométrica y cuantitativa.

ART. 3 - COMPATIBILIDAD Y RELACIÓN ENTRE DICHOS DOCUMENTOS.-

En caso de incompatibilidad o contradicción entre los Planos y el Pliego, prevalecerá lo escrito en este último documento. En cualquier caso, ambos documentos tienen preferencia sobre los Pliegos de Prescripciones Técnicas Generales de la Edificación. Lo mencionado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y omitido en los planos o viceversa, habrá de ser considerado como si estuviese expuesto en ambos documentos, siempre que la unidad de obra esté definida en uno u otro documento y figure en el Presupuesto.

CAPITULO II - CONDICIONES FACULTATIVAS.-

II.1.- OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

Art.1.- Las presentes condiciones técnicas serán de obligada observación por el contratista a quien se adjudique la obra, el cual deberá hacer constar que las conoce y que se compromete a ejecutar la obra con estricta sujeción a las mismas en la propuesta que formule y que sirva de base a la adjudicación.

Art.2.- Marcha de los trabajos.- Para la ejecución del programa de desarrollo de la obra, previsto en la Ley de Contratos del Estado, y Reglamento General de Contratación del Estado, el contratista deberá tener siempre en la obra un número de obreros proporcionado a la extensión de los trabajos de estos que estén ejecutándose.

Art.3.- Personal. Todos los trabajos han de ejecutarse por personas especialmente preparadas. Cada oficio siempre ordenará su trabajo armónicamente con los demás procurando siempre facilitar la marcha de los mismos, en ventaja de la buena ejecución y rapidez de la construcción, ajustándose a la planificación económica prevista en el proyecto.

Art.4.- El contratista permanecerá en la obra durante la jornada de trabajo, pudiendo estar representado por un encargado apto, autorizado por escrito, para recibir instrucciones verbales y firmar recibos y planos o comunicaciones que se dirijan.

Art.5.- Las precauciones a adoptar durante la construcción serán las previstas en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo aprobada por O.M. de 9-3-71 y las contenidas en el Estudio de Seguridad y Salud, según R.D. 1627/97 de 24 de octubre sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción.

Art.6.- El contratista se sujetará a las leyes, Reglamentos y Ordenanzas vigentes, así como a los que se dicten durante la ejecución de las obras.

Art.7.- Responsabilidades del contratista.- En la ejecución de las obras que se hayan contratado, el contratista será el único responsable, no teniendo derecho a indemnización alguna por el mayor precio a que pudiera costarle, ni por las maniobras equivocadas que cometiese durante su construcción, siendo de su cuenta y riesgo e independiente de la Inspección del Arquitecto. Asimismo será responsable ante los Tribunales de los accidentes que, por inesperienza o descuido, sobrevinieran, tanto en la construcción como en los andamios, ateniéndose en todo a las disposiciones de Policía Urbana y leyes comunes sobre la materia.

Art.8.- Desperfectos en propiedades colindantes.- Si el contratista causase algún defecto en propiedades colindantes tendrá que restaurarlas por su cuenta dejándolas en el estado en que las encontró al comienzo de la obra. El contratista adoptará cuantas medidas encuentre necesarias para evitar la caída de operarios, desprendimiento de herramientas y materiales que puedan herir o matar alguna persona.

II.2 FACULTADES DE LA DIRECCIÓN TÉCNICA.

Art. 1. El contratista queda obligado a que todas las dudas que surjan en la interpretación de los documentos del Proyecto o posteriormente durante la ejecución de los trabajos serán resueltas por la Dirección Facultativa de acuerdo con el "Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura" O.M. 4 junio de 1.973, Pliego de Condiciones que queda en su articulado incorporado al presente de Condiciones Técnicas.

Art. 2. Las especificaciones no descritas en el presente Pliego con relación al Proyecto y que figuren en el resto de la documentación que completa el Proyecto: Memoria, Planos, Mediciones y Presupuesto deben considerarse como datos a tener en cuenta en la formulación del Presupuesto por parte de la Empresa Constructora que realice las obras así como el grado de calidad de las mismas.

Art. 3. En las circunstancias en que se vertieran conceptos en los documentos escritos que no fueran reflejados en los Planos del Proyecto, el criterio a seguir lo decidirá la Dirección Facultativa de las obras, recíprocamente cuando en los documentos gráficos aparecieran conceptos que no se ven reflejados en los documentos escritos, la especificación de los mismos, será decidida por la Dirección Facultativa de las obras.

Art. 4. La Contrata deberá consultar previamente cuantas dudas estime oportunas para una correcta interpretación de la calidad constructiva y de las características del Proyecto.

Art. 5. Aceptación de materiales.- Los materiales serán reconocidos antes de su puesta en obra por la Dirección Facultativa, sin cuya aprobación no podrán emplearse en dicha obra; para ello la contrata proporcionará al menos dos muestras para su examen por parte de la Dirección Facultativa, ésta se reserva el derecho de desechar aquellos que no reúnen las condiciones que, a su juicio, no considere aptas. Los materiales desechados serán retirados de la obra en el plazo mas breve. Las muestras de los materiales una vez que hayan sido aceptados, serán guardados juntamente con los certificados de los análisis para su posterior comparación y contraste.

Art. 6. Si a juicio de la Dirección Facultativa hubiera alguna parte de la obra mal ejecutada, el contratista tendrá la obligación de demolerla y volverla a realizar cuantas veces sea necesario, hasta que quede a satisfacción de dicha Dirección, no otorgando estos aumentos de trabajo derecho a percibir ninguna indemnización de ningún género, aunque las condiciones de mala ejecución de la obra se hubiesen notado después de la recepción, sin que ello pueda repercutir en los plazos parciales o en el total de ejecución de la obra.

II.3.- DISPOSICIONES VARIAS.

Art. 1. Organización, Seguridad, Control y Economía de la Obra.- "El Aparejador o Arquitecto Técnico que designe el promotor está obligado a redactar el documento de estudio y análisis del Proyecto a que se refiere el Art.1.4 de las Tarifas de Honorarios de los Aparejadores y Arquitectos Técnicos (R.D. 314/1.979, de 19 de Enero). Las responsabilidades que se deriven de la no realización de este documento corresponderán al Aparejador y, subsidiariamente, al promotor.- El Aparejador o Arquitecto Técnico facilitará copia del documento al Arquitecto-Director, el Aparejador o Arquitecto Técnico Director y al Constructor, antes del comienzo de la obra.

Art. 2. Replanteo.- Como actividad previa a cualquier otra de la obra se procederá por la Dirección Facultativa al replanteo de las obras en presencia del Contratista marcando sobre el terreno convenientemente todos los puntos necesarios para la ejecución de las obras. De esta operación se extenderá acta por duplicado que firmará la Dirección Facultativa y la Contrata. La contrata facilitará por su cuenta todos los medios necesarios para la ejecución de los referidos replanteos y señalamiento de los mismos cuidando bajo su responsabilidad de las señales o datos fijados para su determinación.

Art. 3. Libro de Ordenes, Asistencia e Incidencias.- Con objeto de que en todo momento se pueda tener un conocimiento exacto de la ejecución e incidencias de la obra, se llevará, mientras dure la misma, el Libro de Ordenes Asistencias e Incidencias, en el que se reflejarán las visitas facultativas realizadas por la Dirección de la obra, incidencias surgidas y en general, todos aquellos datos que sirvan para determinar con exactitud si por la contrata se han cumplido los plazos y fases de ejecución previstas para la realización del Proyecto.

El Arquitecto Director de la obra, el Aparejador y los demás facultativos colaboradores en la dirección de las obras, irán dejando constancia, mediante las oportunas referencias, de sus visitas e inspecciones y las incidencias que surjan en el transcurso de ellas y obliguen a cualquier modificación en el proyecto, así como de las ordenes que necesite dar al contratista respecto a la ejecución de las obras, las cuales serán de su obligado cumplimiento.

Las anotaciones en el Libro de Ordenes, Asistencias e Incidencias, harán fe a efectos de determinar las posibles causas de resolución e incidencias del contrato. Sin embargo, cuando el contratista no estuviese conforme, podrá alegar en su descargo todas aquellas razones que abonen su postura, aportando las pruebas que estime pertinentes. El efectuar una orden a través del correspondiente asiento en este Libro, no será obstáculo para que cuando la Dirección Facultativa lo juzgue conveniente, se efectúe la misma también por oficio. Dicha orden se reflejará también en el Libro de Ordenes.

Cualquier modificación en las unidades de obra que presuponga la realización de distinto número de aquellas, en mas o menos, de las figuradas en el estado de mediciones del presupuesto, deberá ser conocida y aprobada previamente a su ejecución por el Director Facultativo, haciéndose constar en el Libro de Obra, tanto la autorización como la comprobación posterior de su ejecución.

En caso de no obtenerse esta autorización, el contratista no podrá pretender, en ningún caso, el abono de las unidades que se hubiesen ejecutado de más respecto a las figuradas en el proyecto.

Art. 4. Controles de obra.- Pruebas y Ensayos.- Se ordenará cuando se estime oportuno, realizar las pruebas y ensayos, análisis y extracción de muestras de obra realizadas para comprobar que tanto los materiales como las unidades de obra están en perfectas condiciones y cumplen lo establecido en este Pliego. El abono de todas las pruebas y ensayos será de cuenta del contratista.

CAPITULO III. -CONDICIONES ECONÓMICAS-

III.1. MEDICIONES.

Art.1. Mediciones.- La medición del conjunto de unidades de obra que constituyen la presente se verificará aplicando a cada unidad de obra la medida que le sea apropiada y con arreglo a las mismas unidades adoptadas en el presupuesto, unidad completa, partida alzada, metros cuadrados, cúbicos o lineales, kilogramos, etc.

Art.2. Tanto las mediciones parciales como las que se ejecuten al final de la obra se realizarán conjuntamente con el contratista, levantándose las correspondientes actas que serán firmadas por ambas partes.

Art.3. Todas las mediciones que se efectúen comprenderán las unidades de obra realmente ejecutadas, no teniendo el contratista derecho a reclamación de ninguna especie, por las diferencias que se produjeran entre las mediciones que se ejecuten y las que figuren en el proyecto, así como tampoco por los errores de clasificación de las diversas unidades de obra que figuren en los estados de valoración.

Art. 4. La valoración de las unidades de obra no expresadas en este Pliego se verificará aplicando a cada una de ellas la medida que le sea mas apropiada y en la forma y condiciones que estime justas el Arquitecto, multiplicando el resultado final por el precio correspondiente.

El contratista no tendrá derecho alguno a que las medidas a que se refiere este artículo se ejecuten en la forma que él indique, sino que serán con arreglo a lo que determine el Director Facultativo.

Art. 5. Equivocaciones en el presupuesto.- Se supone que el contratista ha hecho un detenido estudio de los documentos que componen el Proyecto y, por lo tanto, al no haber hecho ninguna observación sobre errores posibles o equivocaciones del mismo, no hay lugar a discusión alguna en lo que afecta a medidas o precios, de tal suerte que si la obra ejecutada con arreglo al proyecto contiene mayor número de unidades de las previstas, se prestará a su ejecución sin reclamación alguna y a la espera de su justo pago en la próxima certificación. Si por el contrario el número de unidades fuera inferior, se descontará del presupuesto.

III.2. VALORACIONES.

Art. 1. Valoraciones.- Las valoraciones de las unidades de obra que figuran en el presente proyecto, se efectuarán multiplicando el número de éstas por el precio unitario asignado a las mismas en el presupuesto.

Art. 2. En el precio unitario aludido en el párrafo anterior se consideran incluidos los gastos del transporte de materiales, las indemnizaciones o pagos que hayan de hacerse por cualquier concepto, así como todo tipo de impuestos fiscales que graven los materiales por el Estado, Provincia o Municipio, durante la ejecución de las obras, así como toda clase de cargas sociales. También serán de cuenta del contratista los honorarios, las tasas y demás gravámenes que se originen con ocasión de las inspecciones, aprobación y comprobación de las instalaciones con que está dotado el inmueble.

El contratista no tendrá derecho por ello a pedir indemnización alguna por las causas enumeradas. En el precio de cada unidad de obra van comprendidos los de todos los materiales accesorios y operaciones necesarias para dejar la obra terminada y en disposición de recibirse.

Art. 3. Valoración de las obras no concluidas o incompletas.- Las obras no concluidas se abonarán con arreglo a precios consignados en el Presupuesto, sin que pueda pretenderse cada valoración de la obra fraccionada en otra forma que la establecida en los cuadros de descomposición de precios.

Art. 4. Precios contradictorios.- Si ocurriese algún caso excepcional e imprevisto en el cual fuese necesario la designación de precios contradictorios entre la propiedad (o la Administración en el caso de Obras del Estado) y el contratista, estos precios deberán fijarse con arreglo a lo establecido en el Reglamento General de Contratación del Estado.

Art. 5. Relaciones valoradas.- El Director de la obra formulará una relación valorada de los trabajos ejecutados desde la anterior liquidación con sujeción a los precios del presupuesto.

Art. 6. El contratista, que presenciara las operaciones de valoración y medición necesarias para extender esta relación tendrá un plazo de diez días para examinarlas. Deberá dentro de este plazo dar su conformidad o, en su caso contrario, hacer las reclamaciones que considere conveniente.

Art. 7. Estas relaciones valoradas no tendrán mas que carácter provisional a buena cuenta, y no suponen la aprobación de las obras que en ellas se comprenden. Se formarán multiplicando los resultados de la medición por los precios correspondientes, y descontando si hubiera lugar la cantidad correspondiente el tanto por ciento de baja o mejora producido en la licitación.

Art. 8. Obras que se abonarán al contratista y precio de las mismas.- Se abonarán al contratista de la obra que realmente se ejecute con sujeción al proyecto que sirve de base a la Adjudicación, o las modificaciones del mismo, autorizadas por la superioridad, o a las ordenes que con arreglo a sus facultades le hayan comunicado por escrito el Director de la obra, siempre que dicha obra se halle ajustada a los preceptos del contrato y sin que su importe pueda exceder de la cifra total de los presupuestos aprobados. Por consiguiente, el número de unidades que se consignan en el Proyecto o en el Presupuesto no podrá servirle de fundamento para entablar reclamaciones de ninguna especie, salvo en los casos de rescisión.

Art. 9. Tanto en las certificaciones de obra como en la liquidación final, se abonarán las obras hechas por el contratista a los precios de ejecución material que figuran en el presupuesto para cada unidad de obra.

Art. 10. Si excepcionalmente se hubiera realizado algún trabajo que no se halle reglado exactamente en las condiciones de la contrata, pero que sin embargo sea admisible a juicio del Director, se dará conocimiento de ello, proponiendo a la vez la rebaja de precios que se estime justa, y si aquella resolviese aceptar la obra, quedará el contratista obligado a aceptar la rebaja mas justa en relación con la que se hubiese aplicado al resto de la obra.

Art. 11. Cuando se juzgue necesario emplear materiales para ejecutar obras que no figuren en el proyecto, se evaluará su importe a los precios asignados a otras obras o materiales análogos si los hubiera, y cuando no, se discutirá entre el director de la obra y el contratista, sometiendo a la aprobación superior. Los nuevos precios convenidos por uno u otro procedimiento se sujetarán siempre a lo establecido en el artículo 9 del presente apartado.

Art. 12. Al resultado de la valoración hecha de este modo, se le aumentará el tanto por ciento adoptado para formar el presupuesto de la contrata, y de la cifra que se obtenga se descontará lo que proporcionalmente corresponda a la rebaja hecha, en el caso de que exista esta.

Art. 13. Cuando el contratista, con la autorización del Director de la obra emplease materiales de mas esmerada preparación o de mayor tamaño que lo estipulado en el proyecto,

sustituyéndose la clase de fábrica por otra que tenga asignado mayor precio, ejecutándose con mayores dimensiones cualquier otra modificación que resulte beneficiosa a juicio de la Administración, no tendrá derecho, sin embargo, sino a lo que correspondería si hubiese construido la obra con estricta sujeción a lo proyectado y contratado.

Art. 14. Las cantidades calculadas para obras accesorias, aunque figuren por una partidaalzada del presupuesto, no serán abonadas sino a los precios de la contrata, según las condiciones de la misma y los proyectos particulares que para ellos se formen o, en su defecto, por lo que resulte de la medición final.

Art. 15. Abono de las partidas alzadas.- Para la ejecución material de las partidas alzadas figuradas en el Proyecto de obra, a las que afecta la baja de subasta, deberá obtenerse la aprobación de la Dirección Facultativa. A tal efecto, antes de proceder a su realización se someterá a su consideración el detalle desglosado del importe de la misma, el cual, si es de conformidad podrá ejecutarse.

CAPITULO IV. - CONDICIONES LEGALES -

IV.1. RECEPCIÓN DE OBRAS.

Art. 1. Recepción.- Una vez terminadas las obras y hallándose al parecer en las condiciones exigidas, se procederá a su recepción dentro del mes siguiente a su finalización.

Art. 2. Al acto de recepción concurrirán el funcionario técnico designado por la Administración contratante, el facultativo encargado de la dirección de la obra y el contratista, levantándose el acta correspondiente.

Art. 3. En caso de que las obras no se encuentren en estado de ser recibidas se actuará conforme a lo dispuesto en el Reglamento de Contratación del Estado.

Art. 4. El plazo de la garantía comenzará a contarse a partir de la fecha de la recepción de la obra.

Art. 5. Al realizarse la recepción de las obras deberá presentar el contratista las pertinentes autorizaciones de los Organismos Oficiales de la provincia para el uso y puesta en servicio de las instalaciones que así lo requieran. No se efectuará esa recepción de las obras, si no se cumple este requisito.

Art. 6. Plazo de garantía.- Sin perjuicio de las garantías que expresamente se detallan en el pliego de cláusulas administrativas, el contratista garantiza en general todas las obras que ejecute, así como los materiales empleados en ellas y su buena manipulación.

Art. 7. El plazo de garantía será de un año, y durante este período el contratista corregirá los defectos observados, eliminará las obras rechazadas y reparará las averías que por dicha causa se produzcan, todo ello por su cuenta y sin derecho a indemnización alguna, ejecutándose en caso de resistencia dichas obras por la Administración con cargo a la fianza.

Art. 8. El contratista garantiza a los usuarios contra toda reclamación de tercera persona, derivada del incumplimiento de sus obligaciones económicas o disposiciones legales relacionadas con la obra.

Art. 9. Transcurrido el plazo de garantía de la obra el contratista quedará relevado de toda responsabilidad salvo lo dispuesto en la Ley 38/1999 de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (L.O.E.).

Art. 10. Pruebas para la recepción.- Con carácter previo a la ejecución de las unidades de obra, los materiales habrán de ser reconocidos y aprobados por la Dirección Facultativa. Si se hubiese efectuado su manipulación o colocación sin obtener dicha conformidad, deberán ser retirados todos aquellos que la citada dirección rechaza, dentro de un plazo de treinta días.

Art. 11. El contratista presentará oportunamente muestras de cada clave de material a la aprobación de la Dirección Facultativa, las cuales se conservarán para efectuar en su día comparación o cotejo con los que se empleen en obra.

Art. 12. Siempre que la Dirección Facultativa lo estime necesario, serán efectuadas por cuenta de la contrata las pruebas y análisis que permiten apreciar las condiciones de los materiales a emplear.

IV.2. CARGOS AL CONTRATISTA.

Art. 1. El contratista, de acuerdo con la Dirección Facultativa, entregará en el acto de la recepción, los planos de todas las instalaciones ejecutadas en la obra, con las modificaciones o estado definitivo en que hayan quedado.

Art. 2. El contratista se compromete igualmente a entregar las autorizaciones que preceptivamente tienen que expedir las Delegaciones Provinciales de Industria, Sanidad, etc., y autoridades locales, para la puesta en servicio de las referidas instalaciones.

Art. 3. Son también de cuenta del contratista todos los arbitrios, licencias municipales, vallas, alumbrado, multas, etc., que ocasionen las obras desde su inicio hasta su total terminación a menos que se produzca acuerdo en sentido contrario entre el contratista y la propiedad.

Art. 4. El contratista durante el año de garantía, será el conservador del edificio, donde tendrá el personal suficiente para atender a todas las averías y reparaciones que puedan presentarse, aunque el establecimiento fuese ocupado o utilizado por la propiedad.

Art. 5. Para todo aquello no detallado expresamente en los artículos anteriores, y en especial sobre las condiciones que deberán reunir los materiales que se empleen en obra, así como la ejecución de cada unidad de obra y las normas para su medición y valoración, regirá el Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura de 1960.

Art. 6.- Se cumplimentarán todas las normas de la Presidencia del Gobierno y Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo vigentes y las sucesivas que se publiquen en el transcurso de las obras.

E EDIFICACIÓN

E02 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

Características técnicas

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la correspondiente al mercado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

- Entibaciones:

Elementos de madera resinosa, de fibra recta, como pino o abeto: tableros, cabeceros, codales, etc. La madera aserrada se ajustará, como mínimo, a la clase I/80. El contenido mínimo de humedad en la madera no será mayor del 15%. La madera no presentará principio de pudrición, alteraciones ni defectos.

- Tensores circulares de acero protegido contra la corrosión.
- Sistemas prefabricados metálicos y de madera: tableros, placas, puntales, etc.
- Elementos complementarios: puntas, gatos, tacos, etc.
- Maquinaria: pala cargadora, compresor, martillo neumático, martillo rompedor.
- Materiales auxiliares: explosivos, bomba de agua.

Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican:

- Entibaciones de madera: ensayos de características físico-mecánicas: contenido de humedad.

Peso específico. Higroscopicidad. Coeficiente de contracción volumétrica. Dureza. Resistencia a compresión. Resistencia a la flexión estática; con el mismo ensayo y midiendo la fecha a rotura, determinación del módulo de elasticidad E. Resistencia a la tracción. Resistencia a la hienda. Resistencia a esfuerzo cortante.

En todos los casos se deberá llevar a cabo un estudio previo del terreno con objeto de conocer la estabilidad del mismo.

Se solicitará 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.

Se protegerán los elementos de Servicio Público que puedan ser afectados por la excavación, como bocas de riego, tapas y sumideros de alcantarillado, farolas, árboles, etc.

Antes del inicio de los trabajos, se presentarán a la aprobación de la dirección facultativa los cálculos justificativos de las entibaciones a realizar, que podrán ser modificados por la misma cuando lo considere necesario. La elección del tipo de entibación dependerá del tipo de terreno, de las solicitudes por cimentación próxima o vial y de la profundidad del corte.

Cuando las excavaciones afecten a construcciones existentes, se hará previamente un estudio en cuanto a la necesidad de apeos en todas las partes interesadas en los trabajos.

Antes de comenzar las excavaciones, estarán aprobados por la dirección facultativa el replanteo y las alineaciones que rodean al corte. Las camillas de replanteo serán dobles en los extremos de las alineaciones, y estarán separadas del borde del vaciado no menos de 1 m. Se dispondrán puntos fijos de referencia, en lugares que no puedan ser afectados por la excavación, a los que se referirán todas las lecturas de cotas de nivel y desplazamientos horizontales y/o verticales de los puntos del terreno y/o edificaciones próximas señalados en la documentación técnica. Se determinará el tipo, situación, profundidad y dimensiones de cimentaciones que estén a una distancia de la pared del corte igual o menor de dos veces la profundidad de la zanja.

El contratista notificará a la dirección facultativa, con la antelación suficiente el comienzo de cualquier excavación, a fin de que éste pueda efectuar las mediciones necesarias sobre el terreno inalterado.

Ejecución

Una vez efectuado el replanteo de las zanjas o pozos, la dirección facultativa autorizará el inicio de la excavación. La excavación continuará hasta llegar a la profundidad señalada en los planos y obtenerse una superficie firme y limpia a nivel o escalonada. El comienzo de la excavación de zanjas o pozos, cuando sea para cimientos, se acometerá cuando se disponga de todos los elementos necesarios para proceder a su construcción, y se excavarán los últimos 30 cm en el momento de hormigonar.

- Entibaciones (se tendrán en cuenta las prescripciones respecto a las mismas del capítulo 2.1.1

Explanaciones):

En general, se evitará la entrada de aguas superficiales a las excavaciones, achicándolas lo antes posible cuando se produzcan, y adoptando las soluciones previstas para el saneamiento de las profundas.

Cuando los taludes de las excavaciones resulten inestables, se entibarán. En tanto se efectúe la

consolidación definitiva de las paredes y fondo de la excavación, se conservarán las contenciones, apuntalamientos y apeos realizados para la sujeción de las construcciones y/o terrenos adyacentes, así como de vallas y/o cerramientos. Una vez alcanzadas las cotas inferiores de los pozos o zanjas de cimentación, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras. Se excavará el terreno en zanjas o pozos de ancho y profundo según la documentación técnica. Se realizará la excavación por franjas horizontales de altura no mayor a la separación entre codales más 30 cm, que se entibará a medida que se excava. Los productos de excavación de la zanja, aprovechables para su relleno posterior, se podrán depositar en caballeros situados a un solo lado de la zanja, y a una separación del borde de la misma de un mínimo de 60 cm.

- Pozos y zanjas:

Según el CTE DB SE C, apartado 4.5.1.3, la excavación debe hacerse con sumo cuidado para que la alteración de las características mecánicas del suelo sea la mínima inevitable. Las zanjas y pozos de cimentación tendrán las dimensiones fijadas en el proyecto. La cota de profundidad de estas excavaciones será la prefijada en los planos, o las que la dirección facultativa ordene por escrito o gráficamente a la vista de la naturaleza y condiciones del terreno excavado.

Los pozos, junto a cimentaciones próximas y de profundidad mayor que éstas, se excavarán con las siguientes prevenciones:

- reduciendo, cuando se pueda, la presión de la cimentación próxima sobre el terreno, mediante apeos;
- realizando los trabajos de excavación y consolidación en el menor tiempo posible;
- dejando como máximo media cara vista de zapata pero entibada;
- separando los ejes de pozos abiertos consecutivos no menos de la suma de las separaciones entre tres zapatas aisladas o mayor o igual a 4 m en zapatas corridas o losas.

No se considerarán pozos abiertos los que ya posean estructura definitiva y consolidada de contención o se hayan rellenado compactando el terreno.

Cuando la excavación de la zanja se realice por medios mecánicos, además, será necesario:

- que el terreno admita talud en corte vertical para esa profundidad;
- que la separación entre el tajo de la máquina y la entibación no sea mayor de vez y media la profundidad de la zanja en ese punto.

En general, los bataches comenzarán por la parte superior cuando se realicen a mano y por la inferior cuando se realicen a máquina. Se acotará, en caso de realizarse a máquina, la zona de acción de cada máquina. Podrán vaciarse los bataches sin realizar previamente la estructura de contención, hasta una profundidad máxima, igual a la altura del plano de cimentación próximo más la mitad de la distancia horizontal, desde el borde de coronación del talud a la cimentación o vial más próximo. Cuando la anchura del batache sea igual o mayor de 3 m, se entibará. Una vez replanteados en el frente del talud, los bataches se iniciarán por uno de los extremos, en excavación alternada. No se acumulará el terreno de excavación, ni otros materiales, junto al borde del batache, debiendo separarse del mismo una distancia no menor de dos veces su profundidad.

Según el CTE DB SE C, apartado 4.5.1.3, aunque el terreno firme se encuentre muy superficial, es conveniente profundizar de 0,5 m a 0,8 m por debajo de la rasante.

- Refino, limpieza y nivelación.

Se retirarán los fragmentos de roca, lajas, bloques y materiales térreos, que hayan quedado en situación inestable en la superficie final de la excavación, con el fin de evitar posteriores desprendimientos. El refino de tierras se realizará siempre recortando y no recreciendo, si por alguna circunstancia se produce un sobreancho de excavación, inadmisibles bajo el punto de vista de estabilidad del talud, se rellenará con material compactado. En los terrenos meteorizables o erosionables por lluvias, las operaciones de refino se realizarán en un plazo comprendido entre 3 y 30 días, según la naturaleza del terreno y las condiciones climatológicas del sitio.

Medición

- Metro cúbico de excavación a cielo abierto, medido sobre planos de perfiles transversales del terreno, tomados antes de iniciar este tipo de excavación, y aplicadas las secciones teóricas de la excavación, en terrenos deficientes, blandos, medios, duros y rocosos, con medios manuales o mecánicos.

- Metro cuadrado de refino, limpieza de paredes y/o fondos de la excavación y nivelación de tierras, en terrenos deficientes, blandos, medios y duros, con medios manuales o mecánicos, sin incluir carga sobre transporte.

- Metro cuadrado de entibación, totalmente terminada, incluyendo los clavos y cuñas necesarios, retirada, limpieza y apilado del material.

Control

- Tolerancias admisibles

Comprobación final:

El fondo y paredes de las zanjas y pozos terminados, tendrán las formas y dimensiones exigidas, con las modificaciones inevitables autorizadas, debiendo refinarse hasta conseguir unas diferencias de ± 5 cm, con las superficies teóricas.

Se comprobará que el grado de acabado en el refino de taludes, será el que se pueda conseguir utilizando los medios mecánicos, sin permitir desviaciones de línea y pendiente, superiores a 15 cm, comprobando con una regla de 4 m.

Las irregularidades localizadas, previa a su aceptación, se corregirán de acuerdo con las instrucciones de la dirección facultativa.

Se comprobarán las cotas y pendientes, verificándolo con las estacas colocadas en los bordes del perfil transversal de la base del firme y en los correspondientes bordes de la coronación de la trinchera.

- Condiciones de terminación

Se conservarán las excavaciones en las condiciones de acabado, tras las operaciones de refino, limpieza y nivelación, libres de agua y con los medios necesarios para mantener la estabilidad.

Según el CTE DB SE C, apartado 4.5.1.3, una vez hecha la excavación hasta la profundidad necesaria y antes de constituir la solera de asiento, se nivelará bien el fondo para que la superficie quede sensiblemente de acuerdo con el proyecto, y se limpiará y apisonará ligeramente.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

- Control de ejecución

Puntos de observación:

- Replanteo:

Cotas entre ejes.

Dimensiones en planta.

Zanjas y pozos. No aceptación de errores superiores al 2,5/1000 y variaciones iguales o superiores a ± 10 cm.

- Durante la excavación del terreno:

Comparar terrenos atravesados con lo previsto en proyecto y estudio geotécnico.

Identificación del terreno de fondo en la excavación. Compacidad.

Comprobación de la cota del fondo.

Excavación colindante a medianerías. Precauciones.

Nivel freático en relación con lo previsto.

Defectos evidentes, cavernas, galerías, colectores, etc.

Agresividad del terreno y/o del agua freática.

Pozos. Entibación en su caso.

- Entibación de zanja:

Replanteo, no admitiéndose errores superiores al 2,5/1000 y variaciones en ± 10 cm.

Se comprobará una escuadría, separación y posición de la entibación, no aceptándose que sean inferiores, superiores y/o distintas a las especificadas.

- Entibación de pozo:

Por cada pozo se comprobará una escuadría, separación y posición, no aceptándose si las escuadrías, separaciones y/o posiciones son inferiores, superiores y/o distintas a las especificadas.

E02A LIMPIEZA Y DESBROCE

Medición

La unidad de despeje y desbroce se medirá en metros cuadrados (m^2) sobre el terreno.

Se medirá la superficie en proyección horizontal, según los criterios del proyecto.

Se medirán aparte los árboles y tocones eliminados.

Habrá partidas diferentes en función de:

- Los medios empleados (manuales, mecánicos, etc.)
- Espesores de desbroce
- Características de las capas

Y cualquier factor que provoque variaciones en el rendimiento y ejecución del trabajo, y, en consecuencia, influya en el precio de la unidad terminada.

Si en los documentos del Proyecto no figura esta unidad de obra, se entenderá que, a los efectos de medición y abono, será considerado como excavación a cielo abierto, y por lo tanto, no habrá lugar a su medición y abono por separado.

E02C EXCAVACIÓN EN VACIADOS

Características técnicas

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la correspondiente al marcado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

- Entibaciones:

Elementos de madera resinosa, de fibra recta, como pino o abeto: tableros, cabeceros, codales, etc. La madera aserrada se ajustará, como mínimo, a la clase I/80. El contenido mínimo de humedad en la madera no será mayor del 15%. La madera no presentará principio de pudrición, alteraciones ni defectos.

- Tensores circulares de acero protegido contra la corrosión.
- Sistemas prefabricados metálicos y de madera: tableros, placas, puntales, etc.
- Elementos complementarios: puntas, gatos, tacos, etc.
- Maquinaria: pala cargadora, compresor, martillo neumático, martillo rompedor.
- Materiales auxiliares: explosivos, bomba de agua.

Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican:

- Entibaciones de madera: ensayos de características físico-mecánicas: contenido de humedad. Peso específico. Higroscopicidad. Coeficiente de contracción volumétrica. Dureza. Resistencia a compresión. Resistencia a la flexión estática; con el mismo ensayo y midiendo la fecha a rotura, determinación del módulo de elasticidad E. Resistencia a la tracción. Resistencia a la hienda. Resistencia a esfuerzo cortante.

Las camillas del replanteo serán dobles en los extremos de las alineaciones y estarán separadas del borde del vaciado no menos de 1 m.

Se dispondrán puntos fijos de referencia en lugares que no puedan ser afectados por el vaciado, a los cuales se referirán todas las lecturas de cotas de nivel y desplazamientos horizontales y verticales de los puntos del terreno. Las lecturas diarias de los desplazamientos referidos a estos puntos se anotarán en un estadillo para su control por la dirección facultativa.

Para las instalaciones que puedan ser afectadas por el vaciado, se recabará de sus Compañías la posición y solución a adoptar, así como la distancia de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica. Además se comprobará la distancia, profundidad y tipo de la cimentación y estructura de contención de los edificios que puedan ser afectados por el vaciado.

Antes del inicio de los trabajos, se presentarán a la aprobación de la dirección facultativa los cálculos justificativos de las entibaciones a realizar, que podrán ser modificados por la misma cuando lo considere necesario. La elección del tipo de entibación dependerá del tipo de terreno, de las solicitudes por cimentación próxima o vial y de la profundidad del corte.

Ejecución

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.

- Entibaciones (se tendrán en cuenta las prescripciones respecto a las mismas del capítulo 2.1.1 Explanaciones):

Antes de comenzar los trabajos se revisará el estado de las entibaciones, reforzándolas si fuera necesario, así como las construcciones próximas, comprobando si se observan asientos o grietas. Las uniones entre piezas garantizarán la rigidez y el monolitismo del conjunto. Se adoptarán las medidas necesarias para evitar la entrada de agua y mantener libre de agua la zona de las excavaciones. A estos fines se construirán las protecciones, zanjas y cunetas, drenajes y conductos de desagüe que sean necesarios. Si apareciera el nivel freático, se mantendrá la excavación libre de agua así como el relleno posterior, para ello se dispondrá de bombas de agotamiento, desagües y canalizaciones de capacidad suficiente.

Los pozos de acumulación y aspiración de agua se situarán fuera del perímetro de la cimentación y la succión de las bombas no producirá socavación o erosiones del terreno, ni del hormigón colocado. No se realizará la excavación del terreno a tumbo, socavando el pie de un macizo para producir su vuelco.

No se acumularán terrenos de excavación junto al borde del vaciado, separándose del mismo una distancia igual o mayor a dos veces la profundidad del vaciado. En tanto se efectúe la consolidación definitiva de las paredes y fondo del vaciado, se conservarán las contenciones, apuntalamientos y apeos realizados. El refino y saneo de las paredes del vaciado se realizará para cada profundidad parcial no mayor de 3 m.

En caso de lluvia y suspensión de los trabajos, los frentes y taludes quedarán protegidos. Se suspenderán los trabajos de excavación cuando se encuentre cualquier anomalía no prevista, como variación de los estratos, cursos de aguas subterráneas, restos de construcciones, valores arqueológicos, y se comunicará a la dirección facultativa.

Según el CTE DB SE C, apartado 7.2.2.2, la prevención de caída de bloques requerirá la utilización adecuada de mallas de retención.

- El vaciado se podrá realizar:

Sin bataches: el terreno se excavará entre los límites laterales hasta la profundidad definida en la documentación. El ángulo del talud será el especificado en proyecto. El vaciado se realizará por franjas horizontales de altura no mayor que 1,50 m o que 3 m, según se ejecute a mano o a máquina, respectivamente. En los bordes con elementos estructurales de contención y/o medianeros, la máquina trabajará en dirección no perpendicular a ellos y se dejará sin excavar una zona de protección de ancho no menor que 1 m, que se quitará a mano antes de descender la máquina en ese borde a la franja inferior.

Con bataches: una vez replanteados los bataches se iniciará, por uno de los extremos del talud, la excavación alternada de los mismos. A continuación se realizarán los elementos estructurales de contención en las zonas excavadas y en el mismo orden. Los bataches se realizarán, en general, comenzando por la parte superior cuando se realicen a mano y por su parte inferior cuando se realicen con máquina.

- Excavación en roca:

Cuando las diaclasas y fallas encontradas en la roca, presenten buzamientos o direcciones propicias al deslizamiento del terreno de cimentación, estén abiertas o rellenas de material milonizado o arcilloso, o bien destaquen sólidos excesivamente pequeños, se profundizará la excavación hasta encontrar terreno en condiciones favorables.

Los sistemas de diaclasas, las individuales de cierta importancia y las fallas, aunque no se consideren peligrosas, se representarán en planos, en su posición, dirección y buzamiento, con indicación de la clase de material de relleno, y se señalarán en el terreno, fuera de la superficie a cubrir por la obra de fábrica, con objeto de facilitar la eficacia de posteriores tratamientos de inyecciones, anclajes, u otros.

- Nivelación, compactación y saneo del fondo:

En la superficie del fondo del vaciado, se eliminarán la tierra y los trozos de roca sueltos, así como las capas de terreno inadecuado o de roca alterada que por su dirección o consistencia pudieran debilitar la resistencia del conjunto. Se limpiarán también las grietas y hendiduras rellenándolas con hormigón o con material compactado.

También los laterales del vaciado quedarán limpios y perfilados.

La excavación presentará un aspecto cohesivo. Se eliminarán los lentejones y se reparará posteriormente.

Medición

Las excavaciones para vaciados se abonarán por metros cúbicos (m³) medidos sobre los planos de perfiles, una vez comprobado que dichos perfiles son correctos.

Si por conveniencia del Contratista, aún con la conformidad de la Dirección Técnica, se realizarán mayores excavaciones que las previstas en los perfiles del Proyecto, el exceso de excavación así como un ulterior relleno de dicha demasía, no será de abono al Contratista, salvo que dichos aumentos sean obligados por causa de fuerza mayor y hayan sido expresamente ordenados, reconocidos y aceptados, con la debida anticipación por la Dirección Técnica.

No serán objeto de abono independiente de la unidad de excavación, la demolición de fábricas antiguas, los sostenimientos del terreno y entibaciones y la evacuación de las aguas y agotamientos, excepto en el caso de que el Proyecto estableciera explícitamente unidades de obra de abono directo no incluido en los precios unitarios de excavación, o cuando por la importancia de los tres conceptos

indicados así lo decidiera la Dirección Técnica, aplicándose para su medición y abono las normas establecidas en este Pliego.

Control

- Tolerancias admisibles
 - Condiciones de no aceptación:
Errores en las dimensiones del replanteo superiores al 2,5/1000 y variaciones de 10 cm.
Zona de protección de elementos estructurales inferior a 1 m.
Angulo de talud superior al especificado en más de 2 °.
Las irregularidades que excedan de las tolerancias admitidas, deberán ser corregidas.
 - Condiciones de terminación
Una vez alcanzada la cota inferior del vaciado, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras para observar las lesiones que hayan surgido, tomando las medidas oportunas.
- Control de ejecución, ensayos y pruebas
- Control de ejecución
- Puntos de observación:
- Replanteo:
Dimensiones en planta y cotas de fondo.
 - Durante el vaciado del terreno:
Comparación de los terrenos atravesados con lo previsto en el proyecto y en el estudio geotécnico.
Identificación del terreno del fondo de la excavación. Compacidad.
Comprobación de la cota del fondo.
Excavación colindante a medianerías. Precauciones. Alcanzada la cota inferior del vaciado, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras.
Nivel freático en relación con lo previsto.
Defectos evidentes, cavernas, galerías, colectores, etc.
Entibación. Se mantendrá un control permanente de las entibaciones y sostenimientos, reforzándolos y/o sustituyéndolos si fuera necesario.
Altura: grosor de la franja excavada.

E02E EXCAVACIÓN EN ZANJAS

Medición

La excavación en zanja se abonará por metros cúbicos (m³) medidos sobre planos de perfiles transversales del terreno, tomados antes de iniciar este tipo de excavación, y aplicadas las secciones teóricas de la excavación.

Si por conveniencia del Contratista, aún con la conformidad de la Dirección Técnica, se realizarán mayores excavaciones que las previstas en los perfiles del Proyecto, el exceso de excavación, así como el ulterior relleno de dicha demasía, no será de abono al Contratista, salvo que dichos aumentos sean obligados por causa de fuerza mayor y hayan sido expresamente ordenados, reconocidos y aceptados, con la debida anticipación por la Dirección Técnica.

No serán objetos de abono independientes de la unidad de excavación, la demolición de fábricas antiguas, los sostenimientos del terreno y entibaciones y la evacuación de las aguas y agotamientos, excepto en el caso de que el Proyecto estableciera explícitamente unidades de obra de abono directo no incluido en los precios unitarios de excavación, o cuando por la importancia de los tres conceptos indicados así lo decidiera la Dirección Técnica, aplicándose para su medición y abono las normas establecidas en este Pliego.

Las entibaciones se abonarán por metro cuadrado (m²) de superficie de entibación ejecutada, medidos por el producto de la longitud de la obra de excavación en su eje, por la longitud de perímetro entibado medida sobre los planos de las secciones tipo de la excavación siguiendo la línea teórica de excavación.

E02S RELLENOS Y COMPACTACIONES

Características técnicas

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

- Tierras o suelos procedentes de la propia excavación o de préstamos autorizados.

Se incluyen la mayor parte de los suelos predominantemente granulares e incluso algunos productos resultantes de la actividad industrial tales como ciertas escorias y cenizas pulverizadas. Los productos manufacturados, como agregados ligeros, podrán utilizarse en algunos casos. Los suelos cohesivos podrán ser tolerables con unas condiciones especiales de selección, colocación y compactación.

Según el CTE DB SE C, apartado 7.3.1, se requerirá disponer de un material de características adecuadas al proceso de colocación y compactación y que permita obtener, después del mismo, las necesarias propiedades geotécnicas.

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la correspondiente al marcado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

- Tierras o suelos procedentes de la propia excavación o de préstamos autorizados.

Previa a la extensión del material se comprobará que es homogéneo y que su humedad es la adecuada para evitar su segregación durante su puesta en obra y obtener el grado de compactación exigido.

Según el CTE DB SE C, apartado 7.3.2, se tomarán en consideración para la selección del material de relleno los siguientes aspectos: granulometría; resistencia a la trituración y desgaste; compactibilidad; permeabilidad; plasticidad; resistencia al subsuelo; contenido en materia orgánica; agresividad química; efectos contaminantes; solubilidad; inestabilidad de volumen; susceptibilidad a las bajas temperaturas y a la helada; resistencia a la intemperie; posibles cambios de propiedades debidos a la excavación, transporte y colocación; posible cementación tras su colocación.

En caso de duda deberá ensayarse el material de préstamo. El tipo, número y frecuencia de los ensayos dependerá del tipo y heterogeneidad del material y de la naturaleza de la construcción en que vaya a utilizarse el relleno.

Según el CTE DB SE C, apartado 7.3.2, normalmente no se utilizarán los suelos expansivos o solubles.

Tampoco los susceptibles a la helada o que contengan, en alguna proporción, hielo, nieve o turba si van a emplearse como relleno estructural.

Almacenamiento y manipulación (criterios de uso, conservación y mantenimiento)

Los acopios de cada tipo de material se formarán y explotarán de forma que se evite su segregación y contaminación, evitándose una exposición prolongada del material a la intemperie, formando los acopios sobre superficies no contaminantes y evitando las mezclas de materiales de distintos tipos.

La excavación de la zanja o pozo presentará un aspecto cohesivo. Se habrán eliminado los lentejones y los laterales y fondos estarán limpios y perfilados.

Cuando el relleno tenga que asentarse sobre un terreno en el que existan corrientes de agua superficial o subálvea, se desviarán las primeras y captarán las segundas, conduciéndolas fuera del área donde vaya a realizarse el relleno, ejecutándose éste posteriormente.

Ejecución

- Ejecución

Según el CTE DB SE C, apartado 4.5.3, antes de proceder al relleno, se ejecutará una buena limpieza del fondo y, si es necesario, se apisonará o compactará debidamente. Previamente a la colocación de rellenos bajo el agua debe dragarse cualquier suelo blando existente. Según el CTE DB SE C, apartado 7.3.3, los procedimientos de colocación y compactación del relleno deben asegurar su estabilidad en todo momento, evitando además cualquier perturbación del subsuelo natural.

En general, se verterán las tierras en el orden inverso al de su extracción cuando el relleno se realice con tierras propias. Se rellenará por tongadas apisonadas de 20 cm, exentas las tierras de áridos o terrones mayores de 8 cm. Si las tierras de relleno son arenosas, se compactará con bandeja vibratoria. El relleno en el trasdós del muro se realizará cuando éste tenga la resistencia necesaria y no antes de 21 días si es de hormigón. Según el CTE DB SE C, apartado 7.3.3, el relleno que se coloque adyacente a estructuras debe disponerse en tongadas de espesor limitado y compactarse con medios de energía pequeña para evitar daño a estas construcciones.

- Tolerancias admisibles

El relleno se ajustará a lo especificado y no presentará asientos en su superficie. Se comprobará, para volúmenes iguales, que el peso de muestras de terreno apisonado no sea menor que el terreno inalterado colindante. Si a pesar de las precauciones adoptadas, se produjese una contaminación en alguna zona del relleno, se eliminará el material afectado, sustituyéndolo por otro en buenas condiciones.

Medición

Los rellenos localizados se abonarán por metros cúbicos (m³) realmente ejecutados, medidos sobre planos acotados tomados del terreno. No será de abono el volumen del relleno ocupado por los excesos de excavación no abonables.

En los precios unitarios estarán incluidos los costes de todas las operaciones indicadas en este Artículo y que fuesen precisas para la ejecución de esta unidad de obra.

No serán objeto de abono los tramos de prueba que sea necesario ejecutar, ni la restitución del terreno a su situación original.

Control

· Control de ejecución

Según el CTE DB SE C, apartado 7.3.4, el control de un relleno debe asegurar que el material, su contenido de humedad en la colocación y su grado final de compacidad obedecen a lo especificado.

· Ensayos y pruebas

Según el CTE DB SE C, apartado 7.3.4, el grado de compacidad se especificará como porcentaje del obtenido como máximo en un ensayo de referencia como el Proctor. En escolleras o en rellenos que contengan una proporción alta de tamaños gruesos no son aplicables los ensayos Proctor. En este caso se comprobará la compacidad por métodos de campo, tales como definir el proceso de compactación a seguir en un relleno de prueba, comprobar el asentamiento de una pasada adicional del equipo de compactación, realización de ensayos de carga con placa o el empleo de métodos sísmicos o dinámicos.

Conservación y mantenimiento

El relleno se ejecutará en el menor plazo posible, cubriéndose una vez terminado, para evitar en todo momento la contaminación del relleno por materiales extraños o por agua de lluvia que produzca encharcamientos superficiales.

E02T CARGAS Y TRANSPORTES

Medición

Se medirá y valorará por metro cúbico (m³) de tierras sobre camión y distancia media de diez kilómetros (10 km) a la zona de vertido, considerando en el precio la ida y vuelta, sin incluir la carga.

Coefficientes que se tendrán en cuenta para calcular el incremento por esponjamiento para las tierras a transportar y para el incremento del volumen de tierras necesarias efectuar un relleno según el coeficiente de compactación.

Coef. Esponjamiento inicial: CEI

Coef. Esponjamiento definitivo: CED

Factor de compactación: FC

Terreno suelto: CEI: +13%, CED: +5%, FC: -5%

Terreno flojo: CEI: +20%, CED: +3%, FC: -8%

Terreno compacto tránsito: CEI: +25%, CED: +8%, FC: -10%

Terreno rocoso: CEI: +40%, CED: +20%, FC: +20%

U URBANIZACIÓN Y OBRA CIVIL

U01 EXPLANACIÓN

U01E EXCAVACIONES

Características técnicas

m(3) de volumen medido según las especificaciones de la D.T.

Limpieza, desbroce y excavación para la formación de explanación o caja de pavimento, en cualquier tipo de terreno con medios manuales, mecánicos, martillo picador rompedor y carga sobre camión.

Su ejecución comprende las operaciones que siguen a continuación:

- Preparación de la zona de trabajo.
- Situación de los puntos topográficos.
- Excavación de las tierras.
- Carga de las tierras sobre camión.

Se considera terreno blando, el atacable con pala, que tiene un ensayo SPT < 20.

Se considera terreno compacto, el atacable con pico (no con pala), que tiene un ensayo SPT entre 20 y 50.

Se considera terreno de tránsito, el atacable con máquina o escarificadora (no con pico), que tiene un ensayo SPT > 50 sin rebote.

Se considera terreno no clasificado, desde el atacable con pala, que tiene un ensayo SPT < 20, hasta el atacable con máquina o escarificadora (no con pico), que tiene un ensayo SPT > 50 sin rebote.

Se considera roca si es atacable con martillo picador (no con máquina), que presenta rebote en el ensayo SPT.

Limpieza y desbroce del terreno:

Retirada del terreno de cualquier material existente (residuos, raíces, escombros, basuras, etc.), que pueda entorpecer el desarrollo de posteriores trabajos.

Los agujeros existentes y los resultantes de la extracción de raíces u otros elementos se rellenarán con tierras de composición homogénea y del mismo terreno.

Se conservarán en una zona a parte las tierras o elementos que la D.F. determine.

Explanación y caja de pavimento:

La excavación para explanaciones se aplica en grandes superficies, sin que exista ningún tipo de problema de maniobra de máquinas o camiones.

La excavación para cajas de pavimentos se aplica en superficies pequeñas o medianas y con una profundidad exactamente definida, con ligeras dificultades de maniobra de máquinas o camiones.

El fondo de la excavación se dejará plano, nivelado o con la inclinación prevista.

La aportación de tierras para correcciones de nivel será mínima tierra existente y con igual compacidad.

Tolerancias de ejecución:

Explanación:

- Replanteo ± 100 mm.
- Niveles ± 50 "
- Planeidad ± 40 mm/m.

Caja de pavimento:

- Replanteo ± 50 mm.
- Planeidad ± 20 mm/m.
- Anchura ± 50 mm.
- Niveles $+ 10$ "
- 50 mm/m.

Ejecución

En cada caso de imprevistos (terrenos inundados, olores a gas, restos de construcciones, etc.) se suspenderán los trabajos y se avisará a la D.F.

No se acumularán las tierras o materiales cerca de la excavación.

Explanación:

Las tierras se sacarán de arriba a abajo sin socavarlas. Se dejarán los taludes que fije la D.F.

Se extraerán las tierras o los materiales con peligro de desprendimiento.

Caja de pavimento:

La calidad del terreno en el fondo de la excavación requerirá la aprobación explícita de la D.F.

Se impedirá la entrada de aguas superficiales. Se preverá un sistema de desagüe con el fin de evitar la acumulación de agua dentro de la excavación.

Normas de aplicación

- No hay normativa de obligado cumplimiento.

U01EZ ZANJAS

Características técnicas

Excavación de zanjás y pozos con o sin rampa de acceso, en cualquier tipo de terreno con medios mecánicos o con explosivos y carga sobre camión.

Se han considerado las siguientes dimensiones:

Zanjás hasta más de 4 m de profundidad.

Zanjás hasta más de 2 m de anchura en el fondo.

Pozos hasta 4 m de profundidad y hasta 2 m de anchura en el fondo.

Zanjás con rampa de más de 4 m de profundidad y más de 2 m de anchura.

Su ejecución comprende las operaciones que siguen a continuación:

- Preparación de la zona de trabajo.
- Situación de los puntos topográficos.
- Carga y encendido de los barrenos.
- Excavación de las tierras.
- Carga de las tierras sobre camión.

Se considera terreno blando, el atacable con pala, que tiene un ensayo de SPT < 20.

Se considera terreno compacto, el atacable con pico (no con pala), que tiene un ensayo SPT ENTRE 20 y 50.

Se considera terreno de tránsito, el atacable con máquina o escarificadora (no con pico), que tiene un ensayo SPT > 50 sin rebote.

Se considera terreno no clasificado, desde el atacable con pala, que tiene un ensayo SPT < 20, hasta el atacable con máquina o escarificadora (no con pico), que tiene un ensayo SPT > 50 sin rebote.

Se considera roca si es atacable con martillo picador (no con máquina), que presenta rebote en el ensayo SPT.

Excavaciones en tierra:

El fondo de la excavación quedará plano y a nivel.

Los taludes perimetrales serán los fijados por D.F.

Los taludes tendrán la pendiente especificada en la D.T.

Excavaciones en roca:

El fondo de la excavación quedará plano y a nivel.

Las rampas de acceso tendrán las características siguientes:

-Anchura $\leq 4,5$ m.

Pendiente:

-Tramos rectos $\leq 12\%$.

-Curvas $\leq 8\%$.

-Tramos antes de salir a la vía de longitud ≥ 6 .

El talud será el determinado por la D.F. $\leq 6\%$.

Tolerancias de ejecución:

-Dimensiones ± 50 mm.

Excavación de tierras:

-Planeidad ± 40 mm/n.

-Replanteo $< 0,25\%$.

± 100 mm.

-Niveles ± 50 mm.

Ejecución

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 Km/h.

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.

Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de ejecución de la partida.

Se seguirá el orden de trabajos previstos por la D.F.

Habrán puntos fijos de referencia, exteriores a la zona de trabajo, a los cuales se referirán todas las lecturas topográficas.

Se debe prever un sistema de desagüe para evitar la acumulación de agua dentro de la excavación.

No se trabajará simultáneamente en zonas superpuestas.

Se impedirá la entrada de aguas superficiales.

Es necesario extraer las rocas suspendidas, las tierras y los materiales con peligro de desprendimiento.

Los trabajos se realizarán de manera que molesten lo menos posibles a los afectados.

En caso de imprevisto (terrenos inundados, olores a gas, etc.) o cuando la actuación pueda afectar a las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará a la D.F.

Excavaciones en tierra:

Las tierras se sacarán de arriba hacia abajo sin socavarlas.

Es necesario extraer las rocas suspendidas, las tierras y los materiales con peligro de desprendimiento.

No se acumularán los productos de la excavación en el borde de la misma.

En terrenos cohesivos la excavación de los últimos 30 cm, no se hará hasta momentos antes de rellenar.

La aportación de tierras para corrección de niveles será la mínima posible, de las mismas existentes y de compacidad igual.

Se entibará siempre que conste en la D.T. y cuando lo determine la D.F. La entibación cumplirá las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.

Excavaciones en roca mediante voladura:

La adquisición, el transporte, el almacenamiento, la conservación, la manipulación, y el uso de mechas, detonadores y explosivos, se regirá por las disposiciones vigentes, complementadas con las instrucciones que figuren en la D.T. o en su defecto, fije la D.F.

Se señalará convenientemente la zona afectada para advertir al público del trabajo con explosivos.

Se tendrá un cuidado especial con respecto a la carga y encendido de barrenos, es necesario avisar de las descargas con suficiente antelación para evitar posibles accidentes.

La D.F. puede prohibir las voladuras o determinados métodos de barrenar si los considera peligrosos.

Si como consecuencia de las barrenadas las excavaciones tienen cavidades donde el agua puede quedar retenida, se rellenarán estas cavidades con material adecuado.

Se mantendrán los dispositivos de desagüe necesarios, para captar y reconducir las corrientes de aguas internas, en los taludes.

Control

m(3) de volumen medido según las especificaciones de la D.T.

Normas de aplicación

- (*) PG 4/88 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. Con las rectificaciones de las O.M. 8.5.89 (BOE 118-18.5.89) y O.M. 28.9.89 (BOE 242-9.10.89).

U03 FIRMES

U03C CAPAS GRANULARES

U03CZ ZAHORRA ARTIFICIAL

Características técnicas

Subbases o bases de zahorra natural o artificial para pavimentos.

Se consideran incluidas en esta partida las operaciones siguientes:

- Preparación y comprobación de la superficie de asiento.
- Aportación de material.
- Extensión, humectación (si es necesaria), y compactación de cada tongada.

- Alisado de la superficie de la última tongada.
- Lacapatendrá pendiente especificada en la D.T. o en su defecto la que especifique la D.F.
- La superficie de la capa quedará plana y a nivel, con las rasantes previstas en la D.T.
- Se alcanzará, como mínimo, el grado de compactación previsto según la norma NLT-108/72 (Ensayo Proctor Modificado).
- Tolerancias de ejecución:
 - Replanteo de rasantes: + 0
 - 1/5 del espesor teórico

Ejecución

La capa no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que debe asentarse tiene las condiciones previstas, con las tolerancias establecidas. Si en esta superficie hay defectos o irregularidades que excedan de las tolerables, se corregirán antes de la ejecución de la partida de obra. No se extenderán ninguna tongada mientras no se hay comprobado el grado de compactación de la precedente.

La humedad óptima de compactación, deducida del ensayo "Proctor modificado", según la norma NLT-108/72, se ajustará a la composición y forma de actuación del equipo de compactación.

Zahorra artificial:

-La preparación de zahorra se hará en central y no "in situ". La adición del agua de compactación también se hará en central excepto cuando la D.F. autorice lo contrario.

Zahorra natural:

-Antes de extender una tongada se puede homogeneizar y humedecer, si se considera necesario.

-El material se puede utilizar siempre que las condiciones climatológicas no hayan producido alteraciones en su humedad de tal manera que se supere en más del 2 % la humedad óptima.

-La extensión se realizará con cuidado, evitando segregaciones y contaminaciones, en tongadas de espesor comprendido entre 10 y 30 cm

-Todas las aportaciones de agua se harán antes de la compactación. Después, la única humectación admisible es la de la preparación para colocar la capa siguiente.

La compactación se efectuará longitudinalmente, empezando por los cantos exteriores y progresando hacia el centro para solaparse cada recorrido en un ancho no inferior a 1/3 del ancho del elemento compactador.

Las zonas que, por su reducida extensión, su pendiente o su proximidad a obras de paso o desagüe, muros o estructuras, no permitan la utilización del equipo habitual, se compactarán con los medios adecuados al caso para conseguir la densidad prevista.

No se autoriza el paso de vehículos y maquinaria hasta que la capa no se haya consolidado definitivamente.

Los defectos que se deriven de éste incumplimiento serán reparados por el contratista según las indicaciones de la D.F.

Las irregularidades que excedan de las tolerancias especificadas en el aparato anterior serán corregidas por el constructor. Será necesario escarificar en una profundidad mínima de 15 cm, añadiendo o retirando el material necesario volviendo a compactar y alisar.

Control

m(3) de volumen realmente ejecutado, medido de acuerdo con las secciones-tipo señaladas en la D.T. El abono de los trabajos de preparación de la superficie de asiento corresponde a la unidad de obra de la capa subyacente.

No serán de abono las creces laterales, ni las consecuentes de la aplicación de la compensación de la merma de espesores de capas subyacentes.

Normas de aplicación

-(*) PG 4/88 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. Con las rectificaciones de las O.M. 8.5.89 (BOE 118-18.5.89) y O.M. (BOE 242-9.10.89).

-6.1 y 2-IC Instrucción de Carreteras, Norma 6.1 y 2-IC: Secciones de Firmes.

U04 ÁREAS PEATONALES

U04B BORDES Y LÍMITES DE PAVIMENTOS

U04BH BORDILLOS DE HORMIGÓN

Características técnicas

Bordillos de piedra o de piezas de hormigón, colocados sobre base de hormigón o sobre explanada compactada.

Colocación sobre base de hormigón:

Se consideran incluidas dentro de esta partida de obra las operaciones siguientes:

- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación del hormigón de la base
- Colocación de las piezas del bordillo rejuntadas con mortero

Colocación sobre explanada compactada:

Se consideran incluidas dentro de esta partida de obras las operaciones siguientes

- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación de las piezas del bordillo rejuntadas con mortero

El bordillo colocado tendrá un aspecto uniforme, limpio, sin desportilladuras ni otros defectos.

Se ajustará a las alineaciones previstas y sobresaldrá de 10 a 15 cm por encima de la rigola.

Colocación sobre base de hormigón:

Quedará asentado 5 cm sobre un lecho de hormigón.

Las juntas entre las piezas serán ≤ 1 cm y quedarán rejuntadas con mortero.

Pendiente transversal: $\geq 2\%$

Tolerancias de ejecución:

- Replanteo : ± 10 mm (no acumulativos)
- Nivel: ± 10 mm
- Planeidad: ± 4 mm/2 m (no acumulativos)

Ejecución

Se trabajará a una temperatura ambiente que oscile entre los 5 C y los 40 C y sin llovias.

El soporte tendrá una compactación $\geq 90\%$ del ensayo PM y la rasante prevista.

Colocación sobre base de hormigón:

-El vertido del hormigón se hará sin que produzcan disgregaciones y se vibrará hasta conseguir una masa compacta.

-Para realizar juntas de hormigonado no previstas en el proyecto, es necesaria la autorización y las indicaciones de la D.F.

-Las piezas se colocarán antes de que el hormigón empiece su fraguado.

-Durante el fraguado, y hasta conseguir el 70% de la resistencia prevista, se mantendrán húmedas las superficies del hormigón.

-Este proceso será, como mínimo, de 3 días.

Control

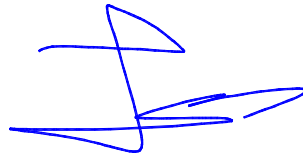
m de longitud medida según las especificaciones de la D.T.

Normas de aplicación

- PG 4/88 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. Con las rectificaciones de las O.M. 8.5.89 (BOE 118-18.5.89) y O.M. (BOE 242-9.10.89).
 - UNE -EN 1343:2003; Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.
 - UNE -EN 1343:2003 ER; Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.
 - UNE 1340:2004; Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.
 - UNE 1340:2004/ER:2007; Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.
 - UNE 127340:2006; Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.
- Complemento nacional a la Norma UNE-EN 1340.

Toledo, Junio de 2016

EL ARQUITECTO TÉCNICO



Antonio Álvarez Fernández

PROYECTO DE EJECUCIÓN
**ACONDICIONAMIENTO DE PARQUE PUBLICO EN BARCIENCE, EN
TOLEDO.**

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

PROYECTO DE EJECUCIÓN
**ACONDICIONAMIENTO DE PARQUE PUBLICO EN BARCIENCE, EN
TOLEDO.**

PRECIOS UNITARIOS

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

ACONDICIONAMIENTO DE PARQUE PUBLICO EN BARCIENCE

002 016 16 El Arquitecto Tecnico: Antonio Alvarez Fernandez

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
GES	1,000	Gestion de Residuos	50,00	50,00
			Grupo	50,00
M01MH020	0,032 h.	Hormigonera 250 l. eléctrica	1,66	0,05
			Grupo	0,05
M05EN030	1,554 h	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	34,26	53,25
M05PN010	1,244 h	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	40,44	50,29
M05RN030	0,249 h	Retrocargadora neumáticos 100 CV	38,56	9,59
			Grupo	113,13
M07CB020	8,083 h	Camión basculante 4x4 14 t.	26,03	210,40
M07CB030	1,244 h	Camión basculante 6x4 20 t	37,32	46,41
M07N060	310,880 m3	Canon de desbroce a vertedero	1,00	310,88
M07W020	26.113,720 t	km transporte zahorra	0,13	3.394,78
			Grupo	3.962,47
M08CA110	8,083 h	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	24,05	194,39
M08NM020	8,083 h	Motoniveladora de 200 CV	67,35	544,38
M08RN040	8,083 h	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 15 t.	60,83	491,68
			Grupo	1.230,45
O01OA0200014	4,352 h	Encargado	14,00	60,93
O01OA040	99,480 h	Oficial segunda	18,12	1.802,58
O01OA050	0,050 h.	Ayudante	14,50	0,73
O01OA070	116,389 h	Peón ordinario	16,70	1.943,69
O01OA0701100	8,083 h	Peón ordinario	11,00	88,91
O01OB200	0,001 h.	Oficial 1ª electricista	15,50	0,02
O01OB210	0,001 h.	Oficial 2ª electricista	15,00	0,02
			Grupo	3.896,88
P01AF030	683,936 t	Zahorra artif. ZA(40)/ZA(25) 75%	3,75	2.564,76
P01AR001	124,350 t	Arena caliza 0/6	7,50	932,63
P01HM010	77,926 m3	Hormigón HM-20/P/20/l central	68,51	5.338,71
			Grupo	8.836,10
P02AA030	0,045 t.	Arena de río 0/5 mm.	6,27	0,28
P02AG060	0,090 t.	Gravilla 20/40 mm.	5,86	0,53
P02CC020	0,014 t.	Cemento II-Z/35A (PA-350) sacos	54,22	0,78
P02DW050	0,010 m3	Agua	0,52	0,01
			Grupo	1,60
P08XBH070	1.658,000 m	Bord.horm.bicapa gris t.III 12-15x28	2,80	4.642,40
			Grupo	4.642,40
P17EC020	1,000 ud	Puente de prueba	7,35	7,35
			Grupo	7,35
P31CE010	0,200 ud	Lámpara portátil mano	9,84	1,97
P31SS080	0,100 ud	Chaleco de obras.	18,53	1,85
			Grupo	3,82
P32HC190	1,000 u	Contro de Materiales	50,00	50,00
			Grupo	50,00
P35BC010	3,000 ud	Alq. caseta pref. aseo 1.70x0.90	4,00	12,00
P35BC100	3,000 ud	Alq. caseta almacén 3.43x2.05	4,00	12,00
P35BC220	0,510 ud	Transporte caseta a 100 km. ida	25,00	12,75
P35BM110	1,000 ud	Botiquin de urgencias	15,00	15,00
P35CE020	1,000 m.	Cable cobre desnudo D=35 mm.	2,51	2,51
P35CE040	1,000 m.	Pica cobre p/toma tierra 14,3	4,34	4,34
P35CE050	1,000 ud	Grapa para pica	1,12	1,12
P35CE090	1,000 ud	Cuadro general obra Pmáx. 20 Kw.	9,42	9,42
P35CI030	0,100 ud	Extintor CO2. 5 kg.	35,92	3,59
P35IC010	0,400 ud	Cinturón seguridad normaliz.	10,67	4,27
P35IC060	0,250 ud	Cinturón portaherramientas	19,95	4,99
P35SB010	22,000 m.	Cinta balizamiento bicolor 8 cm.	0,06	1,32
P35SV010	0,050 ud	Señal triang. L=70 cm. normal	27,91	1,40
P35SV040	0,100 ud	Señal stop D=60 cm.oct.normal	35,92	3,59
P35SV050	0,100 ud	Poste galvanizado 80x40x40 de 2 m.	12,15	1,22
P35SV060	0,050 ud	Tripode tubular para señal	14,76	0,74
P35SV120	0,100 ud	Placa informativa PVC 50x30	4,98	0,50
P35W040	3,000 ud	Costo mensual limpieza-desinfec.	4,00	12,00
			Grupo	102,76
			TOTAL.....	22.897,01

PROYECTO DE EJECUCIÓN
**ACONDICIONAMIENTO DE PARQUE PUBLICO EN BARCIENCE, EN
TOLEDO.**

PRECIOS AUXILIARES

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

002 018 16 El Arquitecto Tecnico: Antonio Alvarez Fernandez

ACONDICIONAMIENTO DE PARQUE PUBLICO EN BARCIENCE

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
A01RH060	m3	HORMIGON H-100 kg/cm2 Tmáx.40			
O01OA070	1,250 h	Peón ordinario	16,70	20,88	
P02CC020	0,225 t.	Cemento II-Z/35A (PA-350) sacos	54,22	12,20	
P02AA030	0,700 t.	Arena de río 0/5 mm.	6,27	4,39	
P02AG060	1,400 t.	Gravilla 20/40 mm.	5,86	8,20	
P02DW050	0,160 m3	Agua	0,52	0,08	
M01MH020	0,500 h.	Hormigonera 250 l. eléctrica	1,66	0,83	

46,58

TOTAL PARTIDA..... 46,58

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

O01OA140	h	Cuadrilla F			
O01OA040	1,000 h	Oficial segunda	18,12	18,12	
O01OA070	1,000 h	Peón ordinario	16,70	16,70	

34,82

TOTAL PARTIDA..... 34,82

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

Documento 1 de 1. Firmado por: ALVAREZ FERNANDEZ ANTONIO - DNI 04208258Y. Emisor del certificado: AC Administración Pública. Número de serie del certificado firmante: 116.685.053.040.251.651.066.863.663.629.698.697.406. Fecha de emisión de la firma: 30/09/16 9:46
 Código de integridad (alg. SHA-256): 66b975c04c877054911f5655bae2680fe02c69ca399eb73ef43ca77684bbaf
 Página 57 de un total de 107 página(s). Versión imprimible con información de firma.

PROYECTO DE EJECUCIÓN
**ACONDICIONAMIENTO DE PARQUE PUBLICO EN BARCIENCE, EN
TOLEDO.**

CUADRO DESCOMPUESTOS

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ACONDICIONAMIENTO DE PARQUE PUBLICO EN BARCIENCE

002 018 16 El Arquitecto Tecnico: Antonio Alvarez Fernandez

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS					
01.01	m2	DESBROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO A MÁQUINA Desbroce y limpieza superficial del terreno por medios mecánicos, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.			
O010A070	0,006 h	Peón ordinario	16,70	0,10	
M05PN010	0,001 h	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	40,44	0,04	
		Mano de obra			0,10
		Maquinaria.....			0,04
		TOTAL PARTIDA			0,14

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

01.02	m3	EXCAVACIÓN VACIADO A MÁQUINA TERRENOS COMPACTOS Excavación a cielo abierto, en terrenos compactos, por medios mecánicos, con extracción de tierras fuera de la excavación, en vaciados, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.			
O010A070	0,025 h	Peón ordinario	16,70	0,42	
M05RN030	0,001 h	Retrocargadora neumáticos 100 CV	38,56	0,04	
		Mano de obra			0,42
		Maquinaria.....			0,04
		TOTAL PARTIDA			0,46

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

01.03	m3	TRANSPORTE VERTEDERO <20km. CARGA MECÁNICA Transporte de tierras al vertedero, a una distancia menor de 20 km, considerando ida y vuelta, con camión bañera basculante cargado a máquina, y con p.p. de medios auxiliares, considerando también la carga.			
M05EN030	0,005 h	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	34,26	0,17	
M07CB030	0,004 h	Camión basculante 6x4 20 t	37,32	0,15	
M07N060	1,000 m3	Canon de desbroce a vertedero	1,00	1,00	
		Maquinaria.....			1,32
		TOTAL PARTIDA			1,32

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ACONDICIONAMIENTO DE PARQUE PUBLICO EN BARCIENCE

002 018 16 El Arquitecto Tecnico: Antonio Alvarez Fernandez

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 02 PAVIMENTACION

02.01 m BORD.HORM. BICAPA GRIS T.3 12-15x28 cm
 Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, tipo III Ayuntamiento de Madrid, achaflonado, de 12 y 15 cm de bases superior e inferior y 28 cm de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm de espesor, rejuntado y limpieza, incluido la excavación previa y el relleno posterior.

O010A140	0,060 h	Cuadrilla F	34,82	2,09	
P01HM010	0,047 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	68,51	3,22	
P08XBH070	1,000 m	Bord.horm.bicapa gris t.III 12-15x28	2,80	2,80	
			Mano de obra		2,09
			Materiales		6,02
			TOTAL PARTIDA		8,11

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con ONCE CÉNTIMOS

02.02 m3 ZAHORRA ARTIFICIAL BASE 75% MACHAQUEO
 Zahorra artificial, husos ZA(40)/ZA(25) en capas de base, con 75 % de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en tongadas de 10 y 15 cm de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los ángeles de los áridos < 30.

O010A0200014	0,010 h	Encargado	14,00	0,14	
O010A0701100	0,018 h	Peón ordinario	11,00	0,20	
M08NM020	0,018 h	Motoniveladora de 200 CV	67,35	1,21	
M08RN040	0,018 h	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 15 t.	60,83	1,09	
M08CA110	0,018 h	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	24,05	0,43	
M07CB020	0,018 h	Camión basculante 4x4 14 t.	26,03	0,47	
M07W020	44,000 t	km transporte zahorra	0,13	5,72	
P01AF030	2,200 t	Zahorra artif. ZA(40)/ZA(25) 75%	3,75	8,25	
			Mano de obra		0,34
			Maquinaria.....		8,92
			Materiales		8,25
			TOTAL PARTIDA		17,51

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

02.03 M2 PAVIMENTO ORNAMENTAL ARENA BLANCA
 Arena ornamental blanca de naturaleza caliza, granulometría 0/6, extendido y compactado en capa de 5 cm de espesor medio, terminado.

O010A0200014	0,001 h	Encargado	14,00	0,01	
O010A0701100	0,002 h	Peón ordinario	11,00	0,02	
M08NM020	0,002 h	Motoniveladora de 200 CV	67,35	0,13	
M08RN040	0,002 h	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 15 t.	60,83	0,12	
M08CA110	0,002 h	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	24,05	0,05	
M07CB020	0,002 h	Camión basculante 4x4 14 t.	26,03	0,05	
M07W020	10,000 t	km transporte zahorra	0,13	1,30	
P01AR001	0,100 t	Arena caliza 0/6	7,50	0,75	
			Mano de obra		0,03
			Maquinaria.....		1,65
			Materiales		0,75
			TOTAL PARTIDA		2,43

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ACONDICIONAMIENTO DE PARQUE PUBLICO EN BARCIENCE

002 018 16 El Arquitecto Tecnico: Antonio Alvarez Fernandez

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 03 CORRECCIONES MEDIOAMBIENTALES

03.01 **GESTION DE RESIDUOS**
Trabajos necesarios para cumplir la legislación vigente en cuanto al PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS, consistiendo en preparación de recogida selectiva de residuos, tratamiento de residuos peligrosos, cerramiento de recintos y demás medidas que deberán recogerse en el correspondiente plan de gestión de residuos.

GES	1,000	Gestion de Residuos	50,00	50,00	
			Materiales		50,00
			TOTAL PARTIDA		50,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA EUROS

Documento 1 de 1. Firmado por: ALVAREZ FERNANDEZ ANTONIO - DNI 04208258Y, Emisor del certificado: AC Administración Pública, Número de serie del certificado firmante: 116.685.053.040.251.651.066.883.663.629.598.697.406, Fecha de emisión de la firma: 30/09/16 9:46
Código de integridad (alg. SHA-256): 66b975c04c877054911f5655bae2680fe02c89ca399eb73ef43ca7f684bbaf
Página 61 de un total de 107 página(s). Versión imprimible con información de firma.

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ACONDICIONAMIENTO DE PARQUE PUBLICO EN BARCIENCE

002 018 16 El Arquitecto Tecnico: Antonio Alvarez Fernandez

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 05 SEGURIDAD Y SALUD

SUBCAPÍTULO 05.01 INS.PROVISIONALES SEG.E HIGIENE

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.01.01	ms	ALQUILER CASETA ASEO de 1.60 m2. Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta prefabricada para aseo en obra de 1.70X0.90x2,30 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido. Ventana de 0,84x0,80 m. de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm., placa turca, y un lavabo, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenólica antideslizante y resistente al desgaste. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, inst. eléctrica monofásica de 220 V. con automático. Con transporte a 100 km. ida. Ordenanza General de Seguridad e Higiene del 9-3-71 Art. 38-43.			
0010A070	0,300 h	Peón ordinario	16,70	5,01	
P35BC010	1,000 ud	Alq. caseta pref. aseo 1.70x0.90	4,00	4,00	
P35BC220	0,085 ud	Transporte caseta a 100 km. ida	25,00	2,13	
			Mano de obra		5,01
			Materiales		6,13
			TOTAL PARTIDA		11,14

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.01.02	ms	ALQUILER CASETA ALMACEN 7,00 m2. Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta prefabricada para almacén de obra de 3,43x2,05x2,30m. de 7 m2. Estructura de acero galvanizado. Cubierta y cerramiento lateral de chapa galvanizada trapezoidal de 0,6 mm. reforzada con perfiles de acero, interior prelacado. Suelo de aglomerado hidrófugo de 19 mm. puerta de acero de 1mm., de 0,80x2,00 m. pintada con cerradura. Ventana fija de cristal de 6 mm., recercado con perfil de goma. Con transporte a 100 km. ida.			
0010A070	0,300 h	Peón ordinario	16,70	5,01	
P35BC100	1,000 ud	Alq. caseta almacén 3.43x2.05	4,00	4,00	
P35BC220	0,085 ud	Transporte caseta a 100 km. ida	25,00	2,13	
			Mano de obra		5,01
			Materiales		6,13
			TOTAL PARTIDA		11,14

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.01.03	ud	BOTIQUIN DE URGENCIA Botiquín de urgencia para obra con contenidos mínimos obligatorios, colocado. Ordenanza General de Seguridad e Higiene del 9-3-71 Art. 38 a 43.			
0010A070	0,900 h	Peón ordinario	16,70	15,03	
P35BM110	1,000 ud	Botiquín de urgencias	15,00	15,00	
			Mano de obra		15,03
			Materiales		15,00
			TOTAL PARTIDA		30,03

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con TRES CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 05.02 SEÑALIZACION

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.02.01	ud	LÁMPARA PORTATIL MANO Lámpara portátil de mano, con cesto protector y mango aislante, (amortizable en 3 usos). s/ R.D. 486/97.			
P31CE010	0,200 ud	Lámpara portátil mano	9,84	1,97	
			Materiales		1,97
			TOTAL PARTIDA		1,97

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.02.02	m.	CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm. Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje.			
0010A070	0,010 h	Peón ordinario	16,70	0,17	
P35SB010	1,100 m.	Cinta balizamiento bicolor 8 cm.	0,06	0,07	
			Mano de obra		0,17
			Materiales		0,07
			TOTAL PARTIDA		0,24

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ACONDICIONAMIENTO DE PARQUE PUBLICO EN BARCIENCE

002 018 16 El Arquitecto Tecnico: Antonio Alvarez Fernandez

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.02.03	ud	SEÑAL TRIANGULAR I/SOPORTE Señal de seguridad triangular de L=70 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje.			
O010A050	0,050 h.	Ayudante	14,50	0,73	
P35SV010	0,050 ud	Señal triang. L=70 cm. normal	27,91	1,40	
P35SV060	0,050 ud	Tripode tubular para señal	14,76	0,74	
				Mano de obra	0,73
				Materiales	2,14
				TOTAL PARTIDA	2,87

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

05.02.04	ud	SEÑAL STOP I/SOPORTE Señal de stop, tipo octogonal de D=60 cm., normalizada, con soporte de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje.			
O010A070	0,100 h	Peón ordinario	16,70	1,67	
P35SV040	0,100 ud	Señal stop D=60 cm.oct.normal	35,92	3,59	
P35SV050	0,100 ud	Poste galvanizado 80x40x40 de 2 m.	12,15	1,22	
A01RH060	0,064 m3	HORMIGON H-100 kg/cm2 Tmáx.40	46,58	2,98	
				Mano de obra	3,01
				Maquinaria.....	0,05
				Materiales	6,40
				TOTAL PARTIDA	9,46

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

05.02.05	ud	PLACA SEÑALIZACION RIESGO Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm., fijada mecánicamente, amortizable en 3 usos, incluso colocación y desmontaje.			
O010A070	0,100 h	Peón ordinario	16,70	1,67	
P35SV120	0,100 ud	Placa informativa PVC 50x30	4,98	0,50	
				Mano de obra	1,67
				Materiales	0,50
				TOTAL PARTIDA	2,17

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

05.02.06	ud	CHALECO DE OBRAS REFLECTANTE Chaleco de obras reflectante. Amortizable en 5 usos. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.			
P31SS080	0,100 ud	Chaleco de obras.	18,53	1,85	
				Materiales	1,85
				TOTAL PARTIDA	1,85

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 05.03 PROTECCIONES COLECTIVAS

05.03.01	ud	TOMA DE TIERRA R80 Oh;R=150 Oh.m Toma de tierra para una resistencia de tierra R</=80 Ohmios y una resistividad R=150 Oh.m. formada por arqueta de ladrillo macizo de 38x38x30 cm., tapa de hormigón armado, tubo de PVC de D=75 mm., electrodo de acero cobrizado 14,3 mm. y 200 cm., de profundidad hincado en el terreno, línea de t.t. de cobre desnudo de 35 mm2., con abrazadera a la pica, totalmente instalado. MI BT 039.			
O010B200	0,001 h.	Oficial 1ª electricista	15,50	0,02	
O010B210	0,001 h.	Oficial 2ª electricista	15,00	0,02	
P35CE040	1,000 m.	Pica cobre p/toma tierra 14,3	4,34	4,34	
P35CE020	1,000 m.	Cable cobre desnudo D=35 mm.	2,51	2,51	
P35CE050	1,000 ud	Grapa para pica	1,12	1,12	
P17EC020	1,000 ud	Puente de prueba	7,35	7,35	
				Mano de obra	0,04
				Materiales	15,32
				TOTAL PARTIDA	15,36

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ACONDICIONAMIENTO DE PARQUE PUBLICO EN BARCIENCE

002 018 16 El Arquitecto Tecnico: Antonio Alvarez Fernandez

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.03.02	ud	CUADRO GENERAL OBRA Pmáx= 20 Kw. Cuadro general de mandos y protección de obra para una potencia máxima de 20 Kw. compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster, de 90x60 cm., índice de protección IP 559, con cerradura, interruptor automático magnetotérmico de 4x40 A., interruptor automático diferencial de 4x40 A. 300 mA., un interruptor automático magnetotérmico de 4x40 A., y 5 interruptores automáticos magnetotérmicos de 2x25 A., incluyendo cableado, rótulos de identificación de circuitos, bornas de salida y p.p. de conexión a tierra, para una resistencia no superior de 80 Ohmios, totalmente instalado, (amortizable en 4 obras).			
P35CE090	1,000 ud	Cuadro general obra Pmáx. 20 Kw.	9,42	9,42	
		Materiales			9,42
		TOTAL PARTIDA			9,42

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

05.03.03	ud	EXTINTOR CO2 5 kg. Extintor de nieve carbónica CO2, de eficacia 89B, con 5 kg. de agente extintor, modelo NC-5-P, con soporte y boquilla con difusor, según norma UNE 23110. Medida la unidad instalada.			
0010A070	0,050 h	Peón ordinario	16,70	0,84	
P35CI030	0,100 ud	Extintor CO2. 5 kg.	35,92	3,59	
		Mano de obra			0,84
		Materiales			3,59
		TOTAL PARTIDA			4,43

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 05.04 PROTECCIONES INDIVIDUALES

05.04.01	ud	CINTURON SEGURIDAD Cinturón de seguridad de sujección, homologado, (amortizable en 4 usos). Ordenanza General de Seguridad e Higiene del 9-3-71 Art. 151 y B.O.E. 2-9-77 y 17-3-81. MT-13			
P35IC010	0,200 ud	Cinturón seguridad normaliz.	10,67	2,13	
		Materiales			2,13
		TOTAL PARTIDA			2,13

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con TRECE CÉNTIMOS

05.04.02	ud	CINTURON PORTAHERRAMIENTAS Cinturón portaherramientas, (amortizable en 4 usos).			
P35IC060	0,250 ud	Cinturón portaherramientas	19,95	4,99	
		Materiales			4,99
		TOTAL PARTIDA			4,99

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 05.05 SEGURIDAD Y SALUD

05.05.01	ud	COSTO MENSUAL LIMPIEZA Y DESINF. Costo mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando dos horas a la semana un peón ordinario. Art 32 y 42.			
P35W040	1,000 ud	Costo mensual limpieza-desinfec.	4,00	4,00	
		Materiales			4,00
		TOTAL PARTIDA			4,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS

PROYECTO DE EJECUCIÓN
**ACONDICIONAMIENTO DE PARQUE PUBLICO EN BARCIENCE, EN
TOLEDO.**

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ACONDICIONAMIENTO DE PARQUE PUBLICO EN BARCIENCE

002 018 16

El Arquitecto Tecnico: Antonio Alvarez Fernandez

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS									
01.01	m2 DESBROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO A MÁQUINA Desbroce y limpieza superficial del terreno por medios mecánicos, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.	1	829,00	1,50		1.243,50	1.243,50		174,09
							1.243,50	0,14	174,09
01.02	m3 EXCAVACIÓN VACIADO A MÁQUINA TERRENOS COMPACTOS Excavación a cielo abierto, en terrenos compactos, por medios mecánicos, con extracción de tierras fuera de la excavación, en vaciados, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.	1	1.243,50	0,20		248,70	248,70		114,40
							248,70	0,46	114,40
01.03	m3 TRANSPORTE VERTEDERO <20km. CARGA MECÁNICA Transporte de tierras al vertedero, a una distancia menor de 20 km, considerando ida y vuelta, con camión bañera basculante cargado a máquina, y con p.p. de medios auxiliares, considerando también la carga.	1	1.243,50	0,05		62,18	62,18		82,08
		1	248,70			248,70			
							310,88	1,32	410,36
TOTAL CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS.....									698,85

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ACONDICIONAMIENTO DE PARQUE PUBLICO EN BARCIENCE

002 018 16

El Arquitecto Tecnico: Antonio Alvarez Fernandez

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 PAVIMENTACION									
02.01	m BORD.HORM. BICAPA GRIS T.3 12-15x28 cm Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, tipo III Ayuntamiento de Madrid, achaflanado, de 12 y 15 cm de bases superior e inferior y 28 cm de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm de espesor, rejuntado y limpieza, incluido la excavación previa y el relleno posterior.	2	829,00			1.658,00			
							1.658,00	8,11	13.446,38
02.02	m3 ZAHORRA ARTIFICIAL BASE 75% MACHAQUEO Zahorra artificial, husos ZA(40)/ZA(25) en capas de base, con 75 % de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en tongadas de 10 y 15 cm de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los ángeles de los áridos < 30.		829,00	1,50	0,25	310,88			
							310,88	17,51	5.443,51
02.03	M2 PAVIMENTO ORNAMENTAL ARENA BLANCA Arena ornamental blanca de naturaleza caliza, granulometría 0/6, extendido y compactado en capa de 5 cm de espesor medio, terminado.	1	829,00	1,50		1.243,50			
							1.243,50	2,43	3.021,71
TOTAL CAPÍTULO 02 PAVIMENTACION.....									21.911,60

Documento por: ALVAREZ FERNANDEZ ANTONIO - DNI 04208258Y, Emisor del certificado: AC Administración Pública, Número de serie del certificado firmante: 116.685.053.040.251.651.066.893.663.629.698.697.406, Fecha de emisión de la firma: 30/09/16 9:46
 Código de integridad (alg, SHA-256): 66b975c04c877054911f5655bae2680fe02c89ca399eb739f43ca77684bbaf
 Página 68 de un total de 107 página(s). Versión imprimible con información de firma.

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ACONDICIONAMIENTO DE PARQUE PUBLICO EN BARCIENCE

002 018 16

El Arquitecto Tecnico: Antonio Alvarez Fernandez

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 CONTROL DE CALIDAD Y ENSAYOS									
04.01	u Control de Materiales								
	Control de recepción de materiales y distintivos de calidad, obligatorio para el abono de la certificación mensual correspondiente y adjuntado posterior a los demás documentos que componen el Libro del Edificio .	1					1,00		
							1,00	50,00	50,00
TOTAL CAPÍTULO 04 CONTROL DE CALIDAD Y ENSAYOS									50,00

Documento 1 de 1, Firmado por: ALVAREZ FERNANDEZ ANTONIO - DNI 04208258Y, Emisor del certificado: AC Administración Pública, Número de serie del certificado firmante: 116.685.053.040.251.651.066.893.663.629.598.697.406, Fecha de emisión de la firma: 30/09/16 9:46
 Código de integridad (alg, SHA-256): 66b975c04c877054911f5655bae2680fe02c89ca399eb739fb43ca77684bbaf
 Página 70 de un total de 107 página(s). Versión imprimible con información de firma.

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ACONDICIONAMIENTO DE PARQUE PUBLICO EN BARCIENCE

002 018 16

El Arquitecto Tecnico: Antonio Alvarez Fernandez

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
CAPÍTULO 05 SEGURIDAD Y SALUD										
SUBCAPÍTULO 05.01 INS.PROVISIONALES SEG.E HIGIENE										
05.01.01	ms ALQUILER CASETA ASEO de 1.60 m2. Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta prefabricada para aseo en obra de 1.70X0.90x2,30 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido. Ventana de 0,84x0,80 m. de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm., placa turca, y un lavabo, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenólica antideslizante y resistente al desgaste. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, inst. eléctrica monofásica de 220 V. con automático. Con transporte a 100 km. ida. Ordenanza General de Seguridad e Higiene del 9-3-71 Art. 38-43.	3					3,00	3,00		33,42
								3,00	11,14	33,42
05.01.02	ms ALQUILER CASETA ALMACEN 7,00 m2. Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta prefabricada para almacén de obra de 3,43x2,05x2,30m. de 7 m2. Estructura de acero galvanizado. Cubierta y cerramiento lateral de chapa galvanizada trapezoidal de 0,6 mm. reforzada con perfiles de acero, interior prelacado. Suelo de aglomerado hidrófugo de 19 mm. puerta de acero de 1mm., de 0,80x2,00 m. pintada con cerradura. Ventana fija de cristal de 6 mm., recercado con perfil de goma. Con transporte a 100 km. ida.	3				3,00	3,00		33,42	
								3,00	11,14	33,42
05.01.03	ud BOTIQUIN DE URGENCIA Botiquín de urgencia para obra con contenidos mínimos obligatorios, colocado. Ordenanza General de Seguridad e Higiene del 9-3-71 Art. 38 a 43.	1				1,00	1,00		30,03	
								1,00	30,03	30,03
TOTAL SUBCAPÍTULO 05.01 INS.PROVISIONALES SEG.E ..									96,87	
SUBCAPÍTULO 05.02 SEÑALIZACION										
05.02.01	ud LÁMPARA PORTATIL MANO Lámpara portátil de mano, con cesto protector y mango aislante, (amortizable en 3 usos). s/ R.D. 486/97.	1				1,00	1,00		1,97	
								1,00	1,97	1,97
05.02.02	m. CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm. Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. Perimetro excavación	1	20,00			20,00	20,00		4,80	
								20,00	0,24	4,80
05.02.03	ud SEÑAL TRIANGULAR I/SOPORTE Señal de seguridad triangular de L=70 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje.	1				1,00	1,00		2,87	
								1,00	2,87	2,87
05.02.04	ud SEÑAL STOP I/SOPORTE Señal de stop, tipo octogonal de D=60 cm., normalizada, con soporte de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje.	1				1,00	1,00		9,46	
								1,00	9,46	9,46
05.02.05	ud PLACA SEÑALIZACION RIESGO Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm., fijada mecánicamente, amortizable en 3 usos, incluso colocación y desmontaje.	1				1,00	1,00		2,17	
								1,00	2,17	2,17

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ACONDICIONAMIENTO DE PARQUE PUBLICO EN BARCIENCE

002 018 16

El Arquitecto Tecnico: Antonio Alvarez Fernandez

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.02.06	ud CHALECO DE OBRAS REFLECTANTE Chaleco de obras reflectante. Amortizable en 5 usos. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	1				1,00	1,00		1,85
							1,00	1,85	1,85
TOTAL SUBCAPÍTULO 05.02 SEÑALIZACION.....									23,12
SUBCAPÍTULO 05.03 PROTECCIONES COLECTIVAS									
05.03.01	ud TOMA DE TIERRA R80 Oh;R=150 Oh.m Toma de tierra para una resistencia de tierra R<=80 Ohmios y una resistencia R=150 Oh.m. formada por arqueta de ladrillo macizo de 38x38x30 cm., tapa de hormigón armado, tubo de PVC de D=75 mm., electrodo de acero cobrizado 14,3 mm. y 200 cm., de profundidad hincado en el terreno, línea de t.t. de cobre desnudo de 35 mm2., con abrazadera a la pica, totalmente instalado. MI BT 039.	1				1,00	1,00		15,36
							1,00	15,36	15,36
05.03.02	ud CUADRO GENERAL OBRA Pmáx= 20 Kw. Cuadro general de mandos y protección de obra para una potencia máxima de 20 Kw. compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster, de 90x60 cm., índice de protección IP 559, con cerradura, interruptor automático magnetotérmico de 4x40 A., interruptor automático diferencial de 4x40 A. 300 mA., un interruptor automático magnetotérmico de 4x40 A., y 5 interruptores automáticos magnetotérmicos de 2x25 A., incluyendo cableado, rótulos de identificación de circuitos, bornas de salida y p.p. de conexión a tierra, para una resistencia no superior de 80 Ohmios, totalmente instalado, (amortizable en 4 obras).	1				1,00	1,00		9,42
							1,00	9,42	9,42
05.03.03	ud EXTINTOR CO2 5 kg. Extintor de nieve carbónica CO2, de eficacia 89B, con 5 kg. de agente extintor, modelo NC-5-P, con soporte y boquilla con difusor, según norma UNE 23110. Medida la unidad instalada.	1				1,00	1,00		4,43
							1,00	4,43	4,43
TOTAL SUBCAPÍTULO 05.03 PROTECCIONES.....									29,21
SUBCAPÍTULO 05.04 PROTECCIONES INDIVIDUALES									
05.04.01	ud CINTURON SEGURIDAD Cinturón de seguridad de sujección, homologado, (amortizable en 4 usos). Ordenanza General de Seguridad e Higiene del 9-3-71 Art. 151 y B.O.E. 2-9-77 y 17-3-81. MT-13	2				2,00	2,00		4,26
							2,00	2,13	4,26
05.04.02	ud CINTURON PORTAHERRAMIENTAS Cinturón portaherramientas, (amortizable en 4 usos).	1				1,00	1,00		4,99
							1,00	4,99	4,99
TOTAL SUBCAPÍTULO 05.04 PROTECCIONES.....									9,25

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ACONDICIONAMIENTO DE PARQUE PUBLICO EN BARCIENCE

002 018 16

El Arquitecto Tecnico: Antonio Alvarez Fernandez

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 05.05 SEGURIDAD Y SALUD									
05.05.01	ud COSTO MENSUAL LIMPIEZA Y DESINF.								
	Costo mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando dos horas a la semana un peón ordinario. Art 32 y 42.								
		3					3,00		12,00
							3,00	4,00	12,00
	TOTAL SUBCAPÍTULO 05.05 SEGURIDAD Y SALUD								12,00
	TOTAL CAPÍTULO 05 SEGURIDAD Y SALUD.....								170,45
	TOTAL								22.880,90

Documento 1 de 1, Firmado por: ALVAREZ FERNANDEZ ANTONIO - DNI 04208258Y, Emisor del certificado: AC Administración Pública, Número de serie del certificado firmante: 116.685.053.040.251.651.066.893.663.629.698.697.406, Fecha de emisión de la firma: 30/09/16 9:46
 Código de integridad (alg, SHA-256): 66b975c04c877054911f5655bae2680f02c89ca399eb739f43ca7f684bbaf
 Página 73 de un total de 107 página(s). Versión imprimible con información de firma.

RESUMEN DE PRESUPUESTO

ACONDICIONAMIENTO DE PARQUE PUBLICO EN BARCIENCE

002 018 16 El Arquitecto Tecnico: Antonio Alvarez Fernandez

CAPITULO	RESUMEN	IMPORTE	%
1	ACTUACIONES PREVIAS.....	698,85	3,05
2	PAVIMENTACION.....	21.911,60	95,76
3	CORRECCIONES MEDIOAMBIENTALES.....	50,00	0,22
4	CONTROL DE CALIDAD Y ENSAYOS.....	50,00	0,22
5	SEGURIDAD Y SALUD.....	170,45	0,74
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		22.880,90	
13,00% Gastos generales.....		2.974,52	
6,00% Beneficio industrial.....		1.372,85	
SUMA DE G.G. y B.I.....		4.347,37	
BASE DE LICITACIÓN (SIN IVA)		27.228,27	
21% I.V.A.....		5.717,94	
BASE DE LICITACIÓN		32.946,21	

Asciede el presupuesto a la expresada cantidad de TREINTA Y DOS MIL NOVECIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS con VEINTIUN CÉNTI-MOS

Toledo, a Junio de 2016.

El Arquitecto Tecnico

Antonio Alvarez Fernandez

PROYECTO DE EJECUCIÓN
**ACONDICIONAMIENTO DE PARQUE PUBLICO EN BARCIENCE, EN
TOLEDO.**

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

1.- ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES.

1.1.- OBJETO Y AUTOR DEL ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud está redactado para dar cumplimiento al Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, en el marco de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

Es autor **Antonio Álvarez Fernández**, y su elaboración ha sido encargada por el Diputación Provincial de Toledo.

De acuerdo con el artículo 3 del R.D. 1627/1997, si en la obra interviene más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos, o más de un trabajador autónomo, el Promotor deberá designar un Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra. Esta designación deberá ser objeto de un contrato expreso.

De acuerdo con el artículo 7 del citado R.D., el objeto del Estudio Básico de Seguridad y Salud es servir de base para que el contratista elabore el correspondiente Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, en el que se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento, en función de su propio sistema de ejecución de la obra.

1.2.- PROYECTO AL QUE SE REFIERE.

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se refiere al Proyecto cuyos datos generales son:

PROYECTO DE REFERENCIA	
Proyecto de Ejecución de	Acondicionamiento de Parque Publico
Titularidad del encargo	Diputación Provincial de Toledo.
Emplazamiento	Parque publico en Barcience
Presupuesto de Ejecución Material	22.880,90 €
Plazo de ejecución previsto	Tres meses
Número máximo de operarios	4
Total aproximado de jornadas	350

1.3.- DESCRIPCION DEL EMPLAZAMIENTO Y LA OBRA.

En la tabla siguiente se indican las principales características y condicionantes del emplazamiento donde se realizará la obra:

DATOS DEL EMPLAZAMIENTO	
Accesos a la obra	Directos
Topografía del terreno	Sensiblemente inclinada.
Edificaciones colindantes	no
Suministro de energía eléctrica	Si
Suministro de agua	Si
Sistema de saneamiento	Si
Servidumbres y condicionantes	No

En la tabla siguiente se indican las características generales de la obra a que se refiere el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, y se describen brevemente las fases de que consta:

DESCRIPCION DE LA OBRA Y SUS FASES	
Movimiento de tierras	Formación de caja para cimentaciones.
Pavimentos	Zahorra y arena
Acabados	Según documentación técnica.

1.4.- INSTALACIONES PROVISIONALES Y ASISTENCIA SANITARIA.

De acuerdo con el apartado 15 del Anexo 4 del R.D.1627/97, la obra dispondrá de los servicios higiénicos que se indican en la tabla siguiente:

De acuerdo con el apartado A 3 del Anexo VI del R.D. 486/97, la obra dispondrá del material de primeros auxilios que se indica en la tabla siguiente, en la que se incluye además la identificación y las distancias a los centros de asistencia sanitaria mas cercanos:

SERVICIOS HIGIENICOS	
<input checked="" type="checkbox"/>	Vestuarios con asientos y taquillas individuales, provistas de llave.
<input checked="" type="checkbox"/>	Lavabos con agua fría, agua caliente, y espejo.
<input checked="" type="checkbox"/>	Duchas con agua fría y caliente.
<input checked="" type="checkbox"/>	Retretes.

PRIMEROS AUXILIOS Y ASISTENCIA SANITARIA		
NIVEL DE ASISTENCIA	NOMBRE Y UBICACION	DISTANCIA APROX. (Km)
Primeros auxilios	Botiquín portátil	En la obra
Asistencia Primaria (Urgencias)	Consultorio local de Barcience Calle Constitucion Nº 1 925 77 03 22	1 Km
Asistencia Especializada (Hospital)	Hospital virgen de la Salud	25 Km

1.5.- MAQUINARIA DE OBRA.

La maquinaria que se prevé emplear en la ejecución de la obra se indica en la relación (no exhaustiva) de tabla adjunta:

MAQUINARIA PREVISTA			
<input checked="" type="checkbox"/>	Dumpers	<input checked="" type="checkbox"/>	Hormigoneras
<input checked="" type="checkbox"/>	Maquinaria para movimiento de tierras	<input checked="" type="checkbox"/>	Camiones
<input checked="" type="checkbox"/>	Sierra circular		

1.6.- MEDIOS AUXILIARES.

En la tabla siguiente se relacionan los medios auxiliares que van a ser empleados en la obra y sus características mas importantes:

MEDIOS AUXILIARES	
MEDIOS	CARACTERISTICAS
<input checked="" type="checkbox"/> Instalación eléctrica	<p>Cuadro general en caja estanca de doble aislamiento, situado a h>1m:</p> <p>I. diferenciales de 0,3A en líneas de máquinas y fuerza.</p> <p>I. diferenciales de 0,03A en líneas de alumbrado a tensión > 24V.</p> <p>I. magnetotérmico general omnipolar accesible desde el exterior.</p> <p>I. magnetotérmicos en líneas de máquinas, tmas de cte. y</p>

	<p>alumbrado. La instalación de cables será aérea desde la salida del cuadro. La puesta a tierra (caso de no utilizar la del edificio) será $\leq 80 \Omega$.</p>
--	--

2.- RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE.

La tabla siguiente contiene la relación de los riesgos laborales que pudiendo presentarse en la obra, van a ser totalmente evitados mediante la adopción de las medidas técnicas que también se incluyen:

RIESGOS EVITABLES		MEDIDAS TECNICAS ADOPTADAS	
X	Derivados de la rotura de instalaciones existentes		Neutralización de las instalaciones existentes
	Presencia de líneas eléctricas de alta tensión aéreas o subterráneas	X	Corte del fluido, puesta a tierra y cortocircuito de los cables

3.- RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE.

Este apartado contienen la identificación de los riesgos laborales que no pueden ser completamente eliminados, y las medidas preventivas y protecciones técnicas que deberán adoptarse para el control y la reducción de este tipo de riesgos. La primera tabla se refiere a aspectos generales afectan a la totalidad de la obra, y las restantes a los aspectos específicos de cada una de las fases en las que ésta puede dividirse.

TODA LA OBRA		
RIESGOS		
X	Caídas de operarios al mismo nivel	
X	Caídas de operarios a distinto nivel	
X	Caídas de objetos sobre operarios	
X	Caídas de objetos sobre terceros	
X	Choques o golpes contra objetos	
X	Cuerpos extraños en los ojos	
X	Sobreesfuerzos	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCION
X	Orden y limpieza de las vías de circulación de la obra	permanente
X	Orden y limpieza de los lugares de trabajo	permanente
X	Recubrimiento, o distancia de seguridad (1m) a líneas eléctricas de B.T.	permanente
X	Iluminación adecuada y suficiente (alumbrado de obra)	permanente
X	No permanecer en el radio de acción de las máquinas	permanente
X	Puesta a tierra en cuadros, masas y máquinas sin doble aislamiento	permanente
X	Señalización de la obra (señales y carteles)	permanente
X	Vallado del perímetro completo de la obra, resistente y de altura $\geq 2m$	permanente
X	Extintor de polvo seco, de eficacia 21A - 113B	permanente

X	Evacuación de escombros	frecuente
X	Escaleras auxiliares	ocasional
X	Información específica	para riesgos concretos
X	Cursos y charlas de formación	frecuente
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
X	Cascos de seguridad	permanente
X	Calzado protector	permanente
X	Ropa de trabajo	permanente
X	Gafas de seguridad	frecuente
X	Ropa impermeable o de protección	
X	Cinturones de protección del tronco	

FASE: MOVIMIENTO DE TIERRAS		
RIESGOS		
X	Desplomes, hundimientos y desprendimientos del terreno	
X	Caídas de materiales transportados	
X	Atrapamientos y aplastamientos	
X	Atropellos, colisiones, vuelcos y falsas maniobras de máquinas	
X	Contagios por lugares insalubres	
X	Ruidos	
X	Vibraciones	
X	Ambiente pulverígeno	
X	Interferencia con instalaciones enterradas	
X	Electrocuciones	
X	Condiciones meteorológicas adversas	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCION
X	Observación y vigilancia del terreno	diaria
X	Talud natural del terreno	permanente
X	Entibaciones	frecuente
X	Limpieza de bolos y viseras	frecuente
X	Apuntalamientos y apeos	ocasional
X	Achique de aguas	frecuente
X	Pasos o pasarelas	permanente
X	Separación de tránsito de vehículos y operarios	permanente
X	Cabinas o pórticos de seguridad en máquinas (Rops y Fops)	permanente
X	No acopiar junto al borde de la excavación	permanente
X	Plataformas para paso de personas, en bordes de excavación	ocasional
X	No permanecer bajo el frente de excavación	permanente
X	Barandillas en bordes de excavación (0,9 m)	permanente
X	Rampas con pendientes y anchuras adecuadas	permanente
X	Acotar las zonas de acción de las máquinas	permanente
X	Topes de retroceso para vertido y carga de vehículos	permanente
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
X	Botas de seguridad	permanente

X	Botas de goma	ocasional
X	Guantes de cuero	ocasional
X	Guantes de goma	ocasional

FASE: CIMENTACION		
RIESGOS		
<input checked="" type="checkbox"/>	Atropellos, colisiones y vuelcos	
<input checked="" type="checkbox"/>	Contagios por lugares insalubres	
<input checked="" type="checkbox"/>	Lesiones y cortes en brazos y manos	
<input checked="" type="checkbox"/>	Lesiones, pinchazos y cortes en pies	
<input checked="" type="checkbox"/>	Dermatosis por contacto con hormigones y morteros	
<input checked="" type="checkbox"/>	Ruidos	
<input checked="" type="checkbox"/>	Vibraciones	
<input checked="" type="checkbox"/>	Quemaduras producidas por soldadura	
<input checked="" type="checkbox"/>	Radiaciones y derivados de la soldadura	
<input checked="" type="checkbox"/>	Ambiente pulverígeno	
<input checked="" type="checkbox"/>	Electrocuciones	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		
	GRADO DE ADOPCION	
<input checked="" type="checkbox"/>	Apuntalamientos y apeos	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	Achique de aguas	frecuente
<input checked="" type="checkbox"/>	Pasos o pasarelas	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	Separación de tránsito de vehículos y operarios	ocasional
<input checked="" type="checkbox"/>	Cabinas o pórticos de seguridad en máquinas (Rops y Fops)	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	No acopiar junto al borde de la excavación	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	No permanecer bajo el frente de excavación	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	Redes verticales perimetrales (correcta colocación y estado)	permanente
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		
	EMPLEO	
<input checked="" type="checkbox"/>	Gafas de seguridad	ocasional
<input checked="" type="checkbox"/>	Guantes de cuero o goma	frecuente
<input checked="" type="checkbox"/>	Botas de seguridad	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	Botas de goma o P.V.C. de seguridad	ocasional
<input checked="" type="checkbox"/>	Pantallas faciales, guantes, manguitos, mandiles y polainas para soldar	en estructura metálica
<input checked="" type="checkbox"/>	Cinturones y arneses de seguridad	frecuente

FASE: ALBAÑILERIA		
RIESGOS		
<input checked="" type="checkbox"/>	Caídas de materiales transportados, a nivel y a niveles inferiores	
<input checked="" type="checkbox"/>	Lesiones, pinchazos y cortes en pies	
<input checked="" type="checkbox"/>	Dermatitis por contacto con hormigones, morteros y otros materiales	
<input checked="" type="checkbox"/>	Incendios por almacenamiento de productos combustibles	
<input checked="" type="checkbox"/>	Golpes o cortes con herramientas	
<input checked="" type="checkbox"/>	Proyecciones de partículas al cortar materiales	
<input checked="" type="checkbox"/>	Proyecciones de partículas al cortar materiales	
<input checked="" type="checkbox"/>	Electrocuciones	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		
<input checked="" type="checkbox"/>	Apuntalamientos y apeos	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	Pasos y pasarelas	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	Evitar trabajos superpuestos	permanente
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
<input checked="" type="checkbox"/>	Gafas de seguridad	frecuente
<input checked="" type="checkbox"/>	Guantes de cuero o goma	frecuente
<input checked="" type="checkbox"/>	Botas de seguridad	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	Cinturones y arneses de seguridad	frecuente

FASE: ACABADOS		
RIESGOS		
<input checked="" type="checkbox"/>	Caídas de materiales transportados	
<input checked="" type="checkbox"/>	Ambiente pulvígeno	
<input checked="" type="checkbox"/>	Lesiones y cortes en manos	
<input checked="" type="checkbox"/>	Lesiones, pinchazos y cortes en pies	
<input checked="" type="checkbox"/>	Dermatosis por contacto con materiales	
<input checked="" type="checkbox"/>	Incendio por almacenamiento de productos combustibles	
<input checked="" type="checkbox"/>	Inhalación de sustancias tóxicas	
<input checked="" type="checkbox"/>	Quemaduras	
<input checked="" type="checkbox"/>	Electrocución	
<input checked="" type="checkbox"/>	Atrapamientos con o entre objetos o herramientas	
<input checked="" type="checkbox"/>	Deflagraciones, explosiones e incendios	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		
<input checked="" type="checkbox"/>	Evitar focos de inflamación	permanente
<input checked="" type="checkbox"/>	Almacenamiento correcto de los productos	permanente
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
<input checked="" type="checkbox"/>	Gafas de seguridad	ocasional
<input checked="" type="checkbox"/>	Guantes de cuero o goma	frecuente
<input checked="" type="checkbox"/>	Botas de seguridad	frecuente
<input checked="" type="checkbox"/>	Cinturones y arneses de seguridad	ocasional
<input checked="" type="checkbox"/>	Mascarilla filtrante	ocasional
<input checked="" type="checkbox"/>	Equipos autónomos de respiración	ocasional

FASE: INSTALACIONES	
RIESGOS	
X	Lesiones y cortes en manos y brazos
X	Dermatitis por contacto con materiales
X	Inhalación de sustancias tóxicas
X	Quemaduras
X	Golpes y aplastamientos de pies
X	Incendio por almacenamiento de productos combustibles
X	Electrocuciones
X	Contactos eléctricos directos e indirectos
X	Ambiente pulverígeno
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS	
X	Realizar las conexiones eléctricas sin tensión
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)	
X	Gafas de seguridad
X	Guantes de cuero o goma
X	Botas de seguridad
X	Cinturones y arneses de seguridad
X	Mascarilla filtrante

4.- OBLIGACIONES DEL PROMOTOR

Antes del inicio de los trabajos, designará un coordinador en materia de seguridad y salud, cuando en la ejecución de las obras intervengan más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos, o diversos trabajadores autónomos.

La designación de coordinadores en materia de seguridad y salud no eximirá al promotor de sus responsabilidades.

El promotor deberá efectuar un aviso a la autoridad laboral competente antes del comienzo de las obras, que se redactará con arreglo a lo dispuesto en el Anexo III del R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, debiendo exponerse en la obra de forma visible y actualizándose sí fuera necesario.

5.- COORDINADORES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

La designación de los coordinadores en la elaboración del proyecto y en la ejecución de la obra podrá recaer en la misma persona.

El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, deberá desarrollar las siguientes funciones:

1. Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y seguridad.
2. Coordinar las actividades de la obra para garantizar que las empresas y personal actuante apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva, que se recogen, en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales,

durante la ejecución de la obra, y en particular, en las actividades a que se refiere el artículo 10 del R.D. 1627/1997.

3. Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.

4. Organizar la coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

5. Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.

6. Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra

La Dirección Facultativa asumirá necesariamente estas funciones cuando no fuera necesaria la designación del coordinador.

6.- PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

En aplicación del estudio básico de seguridad y salud, el Contratista, antes del inicio de la obra, elaborará un **plan de seguridad y salud** en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en este estudio básico y en función de su propio sistema de ejecución de obra. En dicho plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, y que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este estudio básico.

El plan de seguridad y salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el coordinador en materia de seguridad y salud. Durante la ejecución de la obra, este podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la misma, 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 del coordinador en materia de seguridad y salud. Cuando no fuera necesaria la designación del coordinador, las funciones que se le atribuyen serán asumidas por la Dirección Facultativa.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como la personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de manera razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas; por lo que el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de los antedichos, así como de la Dirección Facultativa.

7.- OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS

El contratista y subcontratista están obligados a

1. Aplicar los principios de la acción preventiva que se recoge en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y en particular:

- Mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.

- Elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de accesos, y la determinación de vías, zonas de desplazamientos y circulación.

- Manipulación de distintos materiales y utilización de medios auxiliares. - Mantenimiento, control previo a la puesta en servicio y control periódico de las instalaciones

y dispositivos necesarios para la ejecución de las obras, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.

- Delimitación y acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de materiales, en particular si se trata de materias peligrosas. -Almacenamiento y evacuación de residuos y escombros. -Recogida de materiales peligrosos utilizados.

- Adaptación del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.

- Cooperación entre todos los intervinientes en la obra

- Interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.

2. Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud.

3. Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta las obligaciones, sobre coordinación de las actividades empresariales, previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del R.D. 1627/1997.

4. Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud.

5. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad y salud, y en lo relativo a las obligaciones que le correspondan directamente, o en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados. Además responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan.

Las responsabilidades del coordinador, Dirección Facultativa y de la Contrata, no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y subcontratistas.

8. -OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS

Los trabajadores autónomos están obligados a :

1. Aplicar los principios de la acción preventiva que se recoge en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y en particular:

- Mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza -Almacenamiento y evacuación de residuos y escombros

- Recogida de materiales peligrosos utilizados.

- Adaptación del periodo de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.

- Cooperación entre todos los intervinientes en la obra

- Interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.

2. Cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del R.D. 1627/1997

3. Ajustar su actuación conforme a los deberes sobre coordinación de las actividades

empresariales previstas en le artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de actuación coordinada que se hubiera establecido.

4. Cumplir con las obligaciones establecidas para los trabajadores en el artículo 29, apartados 1 y 2 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

5. Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el R.D. 1215/1997.

6. Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el R.D. 773/1997.

7. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y salud.

Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el plan de seguridad y salud.

9. -LIBRO DE INCIDENCIAS

En cada centro de trabajo existirá con fines de control y seguimiento del plan de seguridad y salud, un libro de incidencias que constará de hojas duplicadas y que será facilitado por el Colegio Profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el Plan de Seguridad y Salud o por el Organismo Autónomo correspondiente.

Deberá mantenerse siempre en obra y en poder del Coordinador.

Tendrán acceso al libro el Coordinador de Seguridad, la Dirección Facultativa, la Contrata y los Subcontratistas, trabajadores autónomos, las personas con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes, los representantes de los trabajadores, y los técnicos especializados de las Administraciones Públicas competentes en esta materia, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el coordinador estará obligado a remitir en el plazo de 24 h. una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará dichas anotaciones al contratista y a los representantes de los trabajadores.

10. -PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

Cuando el coordinador, durante la ejecución de las obras, observase el incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá al contratista, y dejará constancia de tal incumplimiento en el libro de incidencias. Quedando facultado para, en circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, disponer la paralización de tajos, o en su caso, de la totalidad de la obra.

El personal directivo de la empresa principal o representante del mismo así como los técnicos y mandos intermedios adscritos a la obra. Habrán de prohibir o paralizar, en su caso, los trabajos en que se advierta peligro inminente de accidentes o de otros siniestros profesionales, sin necesidad de contar previamente, con la aprobación coordinador en materia de seguridad y salud, si bien habrá de comunicársela inmediatamente dicha decisión.

A su vez, los trabajadores podrán paralizar su actividad en el caso de que, a su juicio, existiese un riesgo grave e inminente para la salud, siempre que se hubiese informado al superior jerárquico y no se hubiesen adoptado las necesarias medidas correctivas. Se exceptúan de esa obligación de información los casos en que el trabajador no pudiera ponerse en contacto de forma inmediata con su superior jerárquico. En los supuestos

reseñados no podrá pedirse a los trabajadores que reanuden su actividad mientras persista el riesgo denunciado. De todo ello deberá informarse, por parte del empresario principal o su representante, a los trabajadores, con antelación al inicio de la obra o en el momento de su incorporación a ésta.

No obstante, cuando los trabajadores estén o puedan estar expuestos a un riesgo grave e inminente con ocasión su trabajo, el empresario deberá informar lo antes posible a todos los trabajadores afectados acerca de la existencia de dicho riesgo y de las medidas adoptadas o que, en su caso, deban adoptarse en materia de protección.

Deberá adoptar las medidas y dar las instrucciones necesarias para que los trabajadores puedan interrumpir su actividad y, si fuera necesario, abandonar de inmediato el lugar de trabajo. En este caso no podrá exigirse a los trabajadores que reanuden su actividad mientras persista el peligro.

Dará cuenta de este hecho a los efectos oportunos, a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará al contratista, y en su caso a los subcontratistas y/o autónomos afectados por la paralización a los representantes de los trabajadores.

11. -DERECHOS DE LOS TRABAJADORES

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada y comprensible de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a seguridad y salud en la obra.

Una copia del plan de seguridad y salud y de sus posibles modificaciones, a los efectos de su conocimiento y seguimiento, será facilitada por el contratista a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.

12. -DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD y SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS.

Las obligaciones previstas en las tres partes del Anexo IV del R.D. 1627/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

13.- NORMAS DE PREVENCION

13.1.- EN LAS DIFERENTES FASES DE LA OBRA

13.1.1.- Movimiento de tierras

13.1.1.1.- Explanación de tierras

- Queda prohibida la circulación o estancia del personal dentro del radio de acción de la maquinaria.
- Todas las maniobras de los vehículos, serán guiadas por una persona, y su tránsito dentro de la zona de trabajo, se procurará que sea por sentidos constantes y previamente estudiados, impidiendo toda circulación junto a los bordes de la excavación.

- Todos los conductores de máquinas para movimiento de tierras serán poseedores del Permiso de Conducir y estarán en posesión del certificado de capacitación.

13.1.1.2.- Excavación en zanjas

- La zona de zanja abierta estará protegida mediante barandillas autoportantes en cadena tipo "ayuntamiento", ubicadas a 2 m. del borde superior del corte o cordón de balizamiento según las zonas.
- Se dispondrán sobre las zanjas en las zonas de paso de vehículos, palastros continuos resistentes que imposibiliten la caída a la zanja. El lado de circulación de camiones o de maquinaria quedará balizado a una distancia de la zanja no inferior a 2 m., mediante el uso de cuerda de banderolas, o mediante bandas de tablón en líneas en el suelo.
- El personal deberá bajar o subir siempre por escaleras de mano sólidas y seguras, que sobrepasen en 1 m. el borde de la zanja, y estarán amarradas firmemente al borde superior de coronación.
- No se permite que en las inmediaciones de las zanjas haya acopios de materiales a una distancia inferior a 2 m. del borde, en prevención de los vuelcos o deslizamientos por sobrecarga.
- En presencia de conducciones o servicios subterráneos imprevistos, se paralizarán de inmediato los trabajos, dando aviso urgente al Jefe de Obra. Las tareas se reanudarán tras ser estudiado el problema surgido por al Dirección Facultativa, siguiendo sus instrucciones expresas.
- Todas las zanjas abiertas próximas al paso de personas se protegerán por medio de barandillas de 0,90 m. de altura, barra intermedia y rodapié de 15 cm., o bien, se cerrará eficazmente el acceso a la zona donde se ubican, para prevenir las posibles caídas en su interior, especialmente durante los descansos.
- Es obligatorio la entibación de las zanjas con profundidad superior a 1,50 m. cuyos taludes sean menos tendidos que los naturales.
- La entibación se hará en el sentido contrario que se haya seguido para la entibación, siendo realizada y vigilada por personal competente, durante toda su ejecución.
- En presencia de lluvia o de nivel freático alto, se vigilará el comportamiento de los taludes en prevención de derrumbamientos sobre los operarios. Se ejecutarán lo antes posible los achiques necesarios.
- En presencia de riesgo de vuelco o deslizamiento de un talud límite de una zanja se dará la orden de desalojo inmediato y se acordonará la zona de prevención de accidentes.

13.1.1.3.- Relleno y compactados

- La máquina y vehículos alquilados o subcontratados serán revisados, antes de comenzar a trabajar en la obra, en todos los elementos de seguridad, exigiéndose al día el libro de mantenimiento y el certificado que acredite, su revisión por un taller cualificado.
- Se prohíbe la marcha hacia atrás de los camiones con la caja levantada o durante la maniobra de descenso de la caja, tras el vertido de tierras, en especial, en presencia de tendidos eléctricos aéreos.
- Se prohíbe sobrepasar el tope de carga máxima especificado para cada vehículo.
- Se prohíbe que los vehículos transporten personal fuera de la cabina de conducción y en número superior a los asientos existentes.
- Se regarán con frecuencia los tajos y cajas de los camiones para evitar polvaredas.
- Se señalizarán los accesos a la vía pública mediante señalización vial normalizada de peligro indefinido y stop.
- Los vehículos subcontratados tendrán vigente la Póliza de Seguros con Responsabilidad Civil ilimitada, el Carnet de Empresa y los Seguros Sociales cubiertos, antes de comenzar los trabajos en la obra.
- Se advertirá al personal de obra mediante letreros divulgativos y señalización normalizada, de los riesgos de vuelco, atropello y colisión.
- La zona en fase de compactación quedará cerrada al acceso de las personas o vehículos ajenos a la compactación, en prevención de accidentes.

13.1.2.- Trabajos complementarios para hormigonado

13.1.2.1.- Hormigonado directo por canaleta

- Previamente, al inicio del vertido del hormigón de camión hormigonera, se instalarán fuertes topes antideslizantes en el lugar donde haya de quedar situado el camión.
- Los operarios no se situarán detrás de los camiones hormigonera en maniobras de marcha atrás; estas maniobras siempre deberán ser dirigidas desde fuera del vehículo por uno de los trabajadores. Tampoco se situarán en el lugar de hormigonado hasta que el camión hormigonera no esté en posición de vertido.
- Para facilitar el paso seguro del personal encargado de montar, desmontar y realizar trabajos con la canaleta de vertido de hormigón por taludes hasta el cimiento, se colocarán escaleras reglamentarias.
- Se prohíbe el camino de posición del camión hormigonera al mismo tiempo que se vierte el hormigón. Esta maniobra deberá efectuarse en su caso con la canaleta fija para evitar movimientos incontrolados.
- Los camiones hormigonera no se aproximarán a menos de 2 m. , de los cortes del terreno.

13.1.3.- Oficios

Instalación de tuberías

- Las tuberías se suspenderán de ambos extremos con eslingas, uñas de montaje o con balancines que cumplan con la siguiente prevención:

ESLINGAS.- Formadas por dos hondillas rematadas en cada extremo por lazos formados mediante casquillo electrosoldado y guarnecidos con forrillos guarda cabos.

Los extremos de las hondillas se unirán mediante el lazo a una argolla de cuelgue. Los otros dos extremos estarán dotados de ganchos de cuelgue.

Los tubos se amarrarán a lazo corredizo del extremo de las hondillas pasado por su propio gancho, ubicándolos equidistantes a 1/3 de la longitud total del tubo.

El ángulo de formen las dos hondillas a la altura de la argolla de cuelgue será igual o inferior a 90°.

UÑAS DE MONTAJE.- Del tipo contrapesado por la propia disposición en carga.

BALANCINES.- Formados: por una viga de cuelgue en perfil laminado, dotado en sus extremos de orificios en el alma, dos a cada extremo, para la eslinga de suspensión de características idénticas a las descritas en el punto anterior; y otros dos para cada hondilla de cuelgue.

Los tubos a balancín, se suspenderán mediante lazo corredizo del extremo de las hondillas de cuelgue pasado por su propio gancho, ubicándolos equidistantes a 1/3 de la longitud del tubo.

- Las tuberías en suspensión se guiarán mediante sogas instaladas en los extremos. Nunca directamente con las manos para evitar, golpes, atrapamientos o empujones por movimientos pendulares.
- Las tuberías se introducirán en las zanjas guiadas desde el exterior. Una vez que entren en contacto con la solera, los trabajadores se aproximarán para guiar la conexión.
- Los acopios de tuberías se harán en el terreno sobre durmientes de reparto de cargas. Apilados y contenidos entre pies derechos hincados en el terreno lo suficiente como para obtener una buena resistencia. No se mezclarán los diámetros en los acopios.
- La presentación de tramos de tuberías en la coronación de las zanjas se efectuará a no menos de 1 m. de borde superior. En todo momento, permanecerán calzadas para evitar que puedan rodar.
- Concluida la conexión de los tramos se procederá al cierre de la zanja por motivos de seguridad, enrasando tierras. Se dejarán las cotas necesarias para comprobar la estanqueidad de las conexiones que en todo momento, permanecerán rodeadas por barandillas tipo ayuntamiento.

Albañilería

- Las zonas de trabajo dispondrán de accesos fáciles y seguros, y se mantendrán en todo momento limpias y ordenadas, tomándose las medidas necesarias para evitar que el piso esté o resulte resbaladizo.

Los huecos permanecerán constantemente protegidos, con las protecciones colectivas establecidas

13.1.4.- Firmes

Extendido de base, sub-base y compactación

- La maquinaria y vehículos alquilados o subcontratados serán revisados antes de comenzar a trabajar en la obra, en todos los elementos de seguridad, exigiéndose al día el libro de mantenimiento y el certificado que acredite su revisión por un taller cualificado.
- Se prohíbe la marcha hacia atrás en los camiones con la caja levantada o durante la maniobra de descenso de la caja, tras el vertido de tierras, en especial, en presencia de tendidos telegráfico o telefónicos aéreos.
- Se prohíbe sobrepasar el tope de carga máxima especificado para cada vehículo.
- Se prohíbe que los vehículos transporten personal fuera de la cabina de conducción y en número superior a los asientos existentes.
- Se regarán con frecuencia los tajos y cajas de los camiones para evitar polvaredas.
- Se señalizarán los accesos y recorridos de los vehículos.
- Las maniobras de marcha atrás de los vehículos al borde de terraplenes, se dirigirán por personal especializado, en evitación de desplomes y caídas.
- Se protegerán los bordes de los terraplenes con señalización y barandillas sólidas de 90 cm. de altura listón intermedio y rodapié.
- Se señalizarán los accesos a la vía pública mediante señalización vial normalizada de peligro indefinido y stop.
- Los vehículos subcontratados tendrán vigente la Póliza de Seguros con Responsabilidad Civil ilimitada, el Carnet de Empresa y los Seguros Sociales cubiertos, antes de comenzar los trabajos en la obra.
- Se advertirá al personal de obra mediante letreros divulgativos y señalización normalizada de los riesgos de vuelco, atropello y colisión.
- La zona en fase de compactación quedará cerrada al acceso de las personas o vehículos ajenos a la compactación, en prevención de accidentes.

13.1.5.- Instalaciones

Instalación eléctrica provisional de obra

Se determinarán las secciones de los cables, los cuadros necesarios, su situación, así como las protecciones necesarias para las personas y las máquinas. Todo ello según lo contenido en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Cables y empalmes

- Los calibres de los cables serán los adecuados para la carga que han de soportar en función del cálculo realizado.
- La funda de los hilos tendrá un aislamiento de 1000 V., despreciando las que apareciesen repeladas, empalmadas o con sospecha de estar rotas.
- La distribución a partir del cuadro general se hará con cable manguera antihumedad, perfectamente protegido; siempre que sea posible irá enterrado, señalizándose con tablones su trayecto en los lugares de paso.
- Los empalmes provisionales y alargaderas, se harán con empalmes especiales antihumedad, del tipo estanco.
- Los empalmes definitivos se harán mediante cajas de empalmes, admitiéndose en ellos una elevación de temperatura igual a la admitida para los conductores. Las cajas de empalmes serán de modelos normalizados para intemperie.
- Siempre que sea posible, los cables del interior del edificio irán colgados, los puntos de sujeción estarán perfectamente aislados, no serán simples cables. Las mangueras tendidas por el suelo, al margen de deteriorarse y perder protección, son obstáculos para el tránsito normal de trabajadores.

Interruptores

- Los interruptores estarán protegidos en cajas del tipo blindado, con cortacircuitos, fusibles y ajustándose a las normas establecidas en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. Se instalarán dentro de cajas normalizadas con puerta y cierre, con una señal de "Peligro Electricidad" sobre la puerta.

Cuadros eléctricos

- Cada cuadro eléctrico irá provisto de su toma de tierra correspondiente, a través del cuadro eléctrico general y señal normalizada de "Peligro Electricidad" sobre la puerta, que estará provista de cierre.
- Irán montados sobre tableros de material aislante, dentro de una caja que los aisle, montados sobre soportes o colgados de la pared, con puerta y cierre de seguridad.
- El cuadro eléctrico general se accionará subido sobre una banqueta de aislamiento eléctrico específico. Su puerta estará dotada del enclavamiento.
- El cuadro eléctrico general se instalará en el interior de un receptáculo cerrado con ventilación continua o rejillas y puerta con cerradura. La llave quedará identificada mediante llavero específico en el cuadro de llaves de la oficina de obra.

Tomas de corriente

- Las tomas de corriente serán blindadas, provistas de una clavija para toma de tierra y siempre que sea posible, con enclavamiento.
- Se emplearán colores distintos en los tomacorrientes para diferenciar el servicio 220 V. Y el de 380 V.
- Se colocarán todos los que la instalación requiera, pero de un calibre tal que "salten" antes de que la zona de cable que protegen llegue a la carga máxima.
- Con ello se protegerán todas las máquinas, así como la instalación de alumbrado.

Disyuntores diferenciales

- Todas las máquinas así como la instalación de alumbrado irán protegidos con un disyuntor diferencial de 30 mA.
- Las máquinas eléctricas quedarán protegidas en sus cuadros, mediante disyuntores diferenciales selectivos, calibrados con respecto al del cuadro general, para que se desconecten antes de que aquel o aquellos de las máquinas con fallos, y evitar la desconexión de toda la obra.

Toma de tierra.

- La toma de tierra de la maquinaria se hará mediante hilo de toma de tierra específico y por intermedio del cuadro de toma de corriente y cuadro general en combinación con los disyuntores diferenciales general o selectivos.
- La conductividad del terreno en el que se ha instalado la toma de tierra (pica o placa), se aumentará regándola periódicamente con un poco de agua.
- Las picas de toma de tierra quedarán perfectamente señalizadas mediante una señal de riesgo eléctrico sobre un pie derecho.

Alumbrado

- El alumbrado de la obra en general y de los tajos en particular, será "bueno y suficiente", con la claridad necesaria para permitir la realización de los trabajos, según las intensidades marcadas en la Ordenanza General de Seguridad y Salud en el Trabajo. Nunca será inferior a 100 lux medidos a 2 m. del plano de trabajo.
- El alumbrado estará protegido por un disyuntor diferencial de 30 mA. instalado en el cuadro general eléctrico.
- Siempre que sea posible las instalaciones de alumbrado serán fijas. Cuando sea necesario utilizar portalámparas estanco con mango aislante, rejilla de protección de boquilla y ganchos de cuelgue.
- Cuando se utilicen portátiles en tajos en que las condiciones de humedad sean elevadas, la toma de corriente se hará en un transformador portátil de seguridad a 24 V.

- Cuando se utilicen focos, se situarán sobre pies derechos de madera o sobre otros elementos recubiertos de material aislante, colocados a un mínimo de 2 m. de altura sobre el pavimento para evitar los deslumbramientos que suelen producir los focos a baja altura.
- Todas las zonas de paso de la obra, y principalmente, las escaleras estarán bien iluminadas, evitando los "rincones oscuros".

Mantenimiento y reparaciones

- Todo el equipo eléctrico se revisará periódicamente por el electricista instalador de la obra.
- Las reparaciones jamás se harán bajo corriente. Antes de realizar una reparación se quitarán los interruptores de sobre intensidad, colocando en su lugar una placa de "NO CONECTAR HOMBRES TRABAJANDO".
- Las nuevas instalaciones, reparaciones, conexiones, etc., únicamente las realizarán los electricistas autorizados.

Señalización y aislamiento

- Si en la obra hubiera diferentes voltajes (125 V., 220 V., 380 V.), en cada toma de corriente se indicará el voltaje a que corresponda.
- Todos los cuadros eléctricos de maquinaria y carcassas de maquinaria eléctrica tendrán adherida una señal de "Peligro Electricidad" normalizada.
- Las herramientas tendrán mangos aislantes y estarán homologadas MT para riesgos eléctricos.

Instalación de fontanería

- El transporte de tubos a hombro no se hará manteniéndolos horizontales, sino ligeramente levantados por delante.
- Los bancos de trabajo estarán en perfectas condiciones, evitándose la formación de astillas.
- El transporte de material sanitario a mano se hará con las debidas condiciones de seguridad, para evitar golpes, caídas y roturas; si alguna pieza se rompiese, se manipulará con gran cuidado no dejándola abandonada; se retirarán los cascotes en caso de roturas de inmediato.
- Los recortes de material se recogerán al final de la jornada, para evitar el riesgo de pisadas y caídas sobre ellos.

13.2.- MAQUINARIA

Maquinaria auxiliar en general

- Las máquinas-herramientas que originen trepidaciones tales como martillos neumáticos, apisonadoras, remachadoras, compactadores o vibradoras, o similares, deberán estar provistas de horquillas y otros dispositivos amortiguadores, y el trabajador que las utilice se le proveerá de equipos de personal antivibratorio (cinturón de seguridad guantes, almohadillas, botas, etc.).
- Los motores eléctricos estarán provistos de cubiertas permanentes u otros resguardos apropiados, dispuestos de tal manera que prevengan el contacto de las personas u objetos.
- En las máquinas que lleven correas, queda prohibido maniobrarlas a mano durante la marcha. Estas maniobras se harán mediante monta correas u otros dispositivos análogos que alejen todo peligro del accidente.
- Los engranajes al descubierto, con movimiento mecánico o accionado a mano, estarán protegidos con cubiertas completas, que sin necesidad de levantarlas permiten engrasarlos, adaptándose análogos medios de protección para las transmisiones por tornillos sin fin, cremalleras y cadenas.
- Toda máquina averiada o cuyo funcionamiento sea irregular, será señalizada, y se prohibirá su manejo a trabajadores no encargados de su reparación. Para evitar su involuntaria puesta en marcha se bloquearán los arrancadores de los motores eléctricos o se retirarán los fusibles de la máquina averiada, y si ello no es posible se colocará un letrero con la prohibición de maniobrarla, que será retirado solamente por la persona que lo colocó.
- Si hubiera que instalar motores eléctricos en lugares con materias fácilmente combustibles, en locales cuyo ambiente contenga gases, partículas o polvos inflamables o explosivos, poseerán un blindaje antideflagrante.
- En la utilización de maquinaria de elevación, las elevaciones o descensos de las cargas se harán lentamente, evitando toda arrancada o parada brusca y se hará siempre, en sentido vertical para evitar el balanceo.
- No se dejarán los aparatos de izar con cargas suspendidas y se pondrá el máximo interés en que las cargas vayan correctamente colocadas, (con doble anclaje y niveladas de ser elementos alargados).
- La carga debe estar en su trayecto, constantemente vigilada por el maquinista, y en caso en que irremediablemente no fuera así, se colocará uno o varios trabajadores que efectuarán las señales adecuadas, para la correcta carga, desplazamiento, parada y descarga.
- Se prohíbe la permanencia de cualquier trabajador en la vertical de las cargas izadas o bajo el trayecto de recorrido de las mismas.
- Los aparatos de izar y transportar en general, estarán equipados con dispositivos para frenado efectivo de un peso superior en una vez y medirá la carga límite autorizada; y los accidentados eléctricamente estarán provistos de dispositivos limitadores que automáticamente corten la energía eléctrica al sobrepasar la altura o desplazamiento máximo permisible.

- Toda la maquinaria eléctrica, deberá disponer de "toma de tierra", y protecciones diferenciales correctos.

Maquinaria de movimiento de tierras y excavaciones

Estarán equipadas con:

- Señalización acústica automática para la marcha atrás.
- Faros para desplazamientos hacia delante o hacia atrás.
- Servofrenos y frenos de mano.
- Pórticos de seguridad.
- Retrovisores de cada lado.

En su utilización se seguirán las siguientes reglas:

- Cuando una máquina de movimiento de tierras esté trabajando, no se permitirá el acceso al terreno comprendido en su radio de trabajo; si permanece estática, se señalará su zona de peligrosidad actuándose en el mismo sentido.
- Ante la presencia de conductores eléctricos bajo tensión se impedirá el acceso de la máquina a puntos donde pudiese entrar en contacto.
- No se abandonará la máquina sin antes haber dejado reposada en el suelo la cuchara o pala, parado el motor, quitada la llave de contacto y puesto el freno.
- No se permitirá el transporte de personas sobre estas máquinas.
- No se procederá a reparaciones sobre la máquina con el motor en marcha.
- Los caminos de circulación interna se señalarán con claridad para evitar colisiones o roces, poseerán la pendiente máxima autorizada por el fabricante para la máquina que menor pendiente admita.
- No se realizarán ni mediciones ni replanteos en las zonas donde estén trabajando máquinas de movimiento de tierras hasta que estén paradas y en lugar seguro de no ofrecer riesgo de vuelcos o desprendimiento de tierra.

Pala cargadora

- Utilizar la pala adecuada al trabajo a realizar. Utilizar pala sobre orugas en terrenos blandos sobre materiales duros.
- Utilizar palas sobre neumáticos en terrenos duros y abrasivos para materiales sueltos.
- Utilizar el equipo adecuado, para cargar roca, colocar la cuchara de roca. Los materiales muy densos precisan cucharones muy densos. En todo caso recuerdese, que las palas son para carga, no para excavar.
- Cada pala esta diseñada para una carga determinada, sobrepasando su cota, se provoca el riesgo.

- Es imprescindible el tensado de las cadenas o la comprobación de los neumáticos. En muchos casos la colocación de cadenas en los neumáticos aumenta la producción y disminuye el riesgo.
- Cuando se trabaje en la proximidad de desniveles o zonas peligrosas es imprescindible colocar balizas de forma visible en los límites de la zona de evolución. En grandes movimientos de tierras y vertederos es necesario, la presencia de un señalista.
- En todas las operaciones el maquinista estará cualificado.

Retroexcavadora

- Utilizar la excavadora adecuada al terreno a utilizar. Utilizar orugas en terrenos blandos para materiales duros y trayectos o mejor sin desplazamiento. Utilizar retroexcavadora sobre neumáticos en terrenos duros y abrasivos para materiales sueltos y trayectos largos y/o de continuo desplazamiento.
- Estas máquinas en general no suelen sobrepasar pendientes superiores al 20% en terrenos húmedos y 30% en terrenos secos pero deslizantes.
- Durante un trabajo con equipo retro, es necesario hacer retroceder la máquina, cuando la cuchara comienza a excavar por debajo del chasis. Nunca se excavará por debajo de la máquina pues puede volcar en la excavación.
- Al cargar de material los camiones, la cuchara nunca debe pasar por encima de la cabina del camión.
- En los trabajos con estas máquinas, en general, para la construcción de zanjas, es preciso atención especial a la entibación de seguridad, impidiendo los derrumbamientos de tierras que puedan arrastrar a la máquina y alcanzar al personal que trabaja en el fondo de las zanjas.
- Es imprescindible el tensado de las cadenas o la comprobación de la presión de los neumáticos. En muchos casos la colocación de las cadenas en los neumáticos aumenta la producción y disminuye el riesgo.
- Cuando se trabaje en la proximidad de desniveles o zonas peligrosas, es imprescindible colocar balizas de forma visible en los límites de la zona de evolución. En grandes movimientos de tierra y vertederos es necesario, la presencia de un señalista.

Hormigonera eléctrica

- Tendrá protegidos, mediante carcasa, todos sus órganos móviles y de transmisión, (engranajes y corona en su unión) en evitación de atrapamientos.
- Tendrá en perfecto estado el freno de basculamiento del bombo.
- Se conectará al cuadro de disyuntores diferenciales por 4 cables conductores (1 de puesta a tierra).

- Se instalará fuera de zona batida por carga suspendida, sobre plataforma lo más horizontal posible y alejada de cortes y desniveles.
- Las operaciones de limpieza y mantenimiento se ejecutarán con la máquina desconectada de la red.
- El personal que la maneja tendrá autorización expresa para ello.

Sierra circular

- Las partes metálicas estarán conectadas a la red general de toma de tierra, en combinación con los disyuntores del cuadro eléctrico de alimentación.
- Será manejada por el personal especializado y con instrucción sobre su uso, que poseerá autorización expresa del Jefe de obra para utilizar la máquina.
- El personal que la maneje utilizará obligatoriamente gafas anti-proyecciones y mascarilla de proyección de las vías respiratorias.
- El disco de corte será revisado periódicamente, sustituyendo toda hoja recalentada o que presente grietas, ya que podrá romperse y producir el accidente.
- Estas irán protegidas mediante carcasa cubre disco y cuchillo divisor.
- Los cortes de materiales se realizarán mediante el disco más adecuado para el corte del material componente en prevención de roturas y proyecciones.
- Siempre que sea posible los cortes de materiales se realizarán en vía húmeda, es decir bajo el chorro de agua que impida el origen del polvo.
- En caso de corte de materiales como los descritos en el punto anterior pero en los que no es posible utilizar la vía húmeda se procederán como sigue:
 - . El operario se colocará para realizar el corte a sotavento, es decir, procurando que el viento incidiendo sobre su espalda esparza en dirección contraria el polvo proveniente del corte efectuado.
 - . El operario utilizará siempre una mascarilla de filtros mecánicos recambiables apropiada al material específico a cortar; y quedará obligado a su uso.
- El mantenimiento de estas máquinas será hecho por personal cualificado expresamente autorizado por el jefe de obra.
- El transporte de este tipo de maquinaria en obra, mediante las grúas, se efectuará amarrándolas de forma equilibrada de 4 puntos distintos.
- La mesa de sierra circular irá provista de una señal de "Peligro" y otra de "Prohibido el uso a personal no autorizado".

Camión Grúa

- Se procurará que las rampas de acceso a los tajos, sean uniformes y que no superen la pendiente del 20%.

- Queda prohibido el estacionamiento y desplazamiento del camión grúa a distancia inferior a 2 m. del borde de zanjas. En caso de ser necesaria una aproximación inferior a la citada se deberá entibar la zona de la zanja afectada por el estacionamiento.
- Queda prohibido superar la capacidad portante del gancho instalado.
- Se prohíbe superar la capacidad portante del camión grúa.
- El izado y descenso de cargas se realizará previa la instalación de los gatos estabilizadores sobre una superficie compactada que no implique movimientos indeseables.
- Las maniobras sin visibilidad serán dirigidas por un señalista que las coordinará.
- Las operaciones de guía de carga se realizarán mediante cabos por no menos de 2 operarios.

Camión Hormigonera

En este caso son aplicables las medidas preventivas expresadas genéricamente para la maquinaria, no obstante lo dicho, se tendrán presentes las siguientes recomendaciones.

- Se procurará que las rampas de accesos a los tajos, sean uniformes y que no superen la pendiente del 20%.
- Se procurará no llenar en exceso la cuba en evitación de vertidos innecesarios durante el transporte de hormigón.
- Se evitará la limpieza de la cuba y canaletas en la proximidad de los tajos.
- Los operarios que manejan las canaletas desde la parte superior de las zanjas evitarán en lo posible permanecer a una distancia inferior a los 60 cm del borde de la zanja.
- Queda expresamente prohibido el estacionamiento y desplazamiento del camión hormigonera a una distancia inferior de 2 m. del borde de las zanjas. En caso de ser necesaria una aproximación inferior a la citada se deberá entibar la zona de la zanja afectada por el estacionamiento del camión hormigonera, dotándose, además, al lugar de un topo firme y fuerte para la rueda trasera del camión, en evitación de caídas y deslizamientos.

Compresores

- Cuando los operarios tengan que hacer alguna operación con el compresor en marcha (limpieza, apertura de carcasa, etc.), se ejecutará con los casos auriculares puestos.
- Se trazará un círculo en torno al compresor, de un radio de 4 metros, área en la que será obligatorio el uso de auriculares. Antes de su puesta en marcha se calzarán las ruedas del compresor, en evitación de desplazamientos indeseables.

- El arrastre del compresor se realizará a una distancia superior a los 3 metros del borde de las zanjas, en evitación de vuelcos por desplome de las "cabezas" de zanjas.
- Se desecharán todas las mangueras que aparezcan desgastadas o agrietadas. El empalme de mangueras se efectuará por medio de racores.
- Queda prohibido realizar maniobras de engrase y/o mantenimiento con el compresor en marcha.

Maquinaria de compactación

Estas máquinas, por su sencillo manejo y cuyo trabajo consiste en ir y venir repetidas veces por el mismo camino. Son unas de las que mayores índices de accidentabilidad tienen, fundamentalmente por las siguientes causas:

- Trabajo monótono que hace frecuente el despiste del maquinista, provocando atropellos, vuelcos y colisiones. Es necesario rotaciones de personal y controlar períodos de permanencia en su manejo.
- Inexperiencia del maquinista, pues en general, se deja estas máquinas en manos de cualquier operario con carné de conducir ó sin él, dándole unas pequeñas nociones del cambio de marcha y poco más. El conductor estará en posesión del carné de conducir y de capacitación para manejo de maquinaria pesada.
- Los compactadores tienen el centro de gravedad relativamente alto, lo que les hace muy inestables al tratar de salvar pequeños desniveles, produciéndose el vuelco.
- Se prohibirá realizar operaciones de mantenimiento con la máquina en marcha.
- Se asegurará el buen estado del asiento del conductor con el fin de absolver las vibraciones de la máquina y que no pasen al operario.
- Se dotará a la máquina de señales acústicas intermitentes de marcha atrás.

Vibradores

- Se evitará vibrar directamente sobre las armaduras.
- El vibrado se efectuará desde tablonés dispuestos sobre la capa de compresión de armaduras.
- Se prohíbe dejar abandonado el vibrador.
- Se vigilará que no sean anulados los elementos de protección contra el riesgo eléctrico.
- Las conexiones eléctricas se efectuarán mediante conductores estancos de intemperie.

14.- NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES A LA OBRA.

GENERAL

[] Ley de Prevención de Riesgos Laborales.	Ley 31/95	08-11-95	J.Esta do	10-11-95
[] Reglamento de los Servicios de Prevención.	RD 39/97	17-01-97	M.Trab	31-01-97
[] Disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción. (transposición Directiva 92/57/CEE)	RD 1627/97	24-10-97	Varios	25-10-97
[] Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud.	RD 485/97	14-04-97	M.Trab	23-04-97
[] Modelo de libro de incidencias. Corrección de errores.	Orden --	20-09-86 --	M.Trab .	13-10-86 31-10-86
[] Modelo de notificación de accidentes de trabajo.	Orden	16-12-87	.	29-12-87
[] Reglamento Seguridad e Higiene en el Trabajo de la Construcción. Modificación. Complementario.	Orden Orden Orden	20-05-52 19-12-53 02-09-66	M.Trab . M.Trab	15-06-52 22-12-53 01-10-66
[] Cuadro de enfermedades profesionales.	RD 1995/78	--	--	25-08-78
[] Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. Corrección de errores. (derogados Títulos I y III. Título II: cap: I a V, VII, XIII)	Orden --	09-03-71 --	M.Trab .	16-03-71 06-04-71
[] Ordenanza trabajo industrias construcción, vidrio y cerámica. Anterior no derogada. Corrección de errores. Modificación (no derogada), Orden 28-08-70. Interpretación de varios artículos. Interpretación de varios artículos.	Orden Orden -- Orden Orden Resolución	28-08-79 28-08-70 -- 27-07-73 21-11-70 24-11-70	M.Trab . . M.Trab . M.Trab	-- 05→09-09 -70 17-10-70 28-11-70 05-12-70
[] Señalización y otras medidas en obras fijas en vías fuera de poblaciones.	Orden	31-08-87	M.Trab	--
[] Protección de riesgos derivados de exposición a ruidos.	RD 1316/89	27-10-89	--	02-11-89
[] Disposiciones mín. seg. y salud sobre manipulación manual de cargas (Directiva 90/269/CEE)	RD 487/97	23-04-97	M.Trab	23-04-97
[] Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. Corrección de errores. Normas complementarias.	Orden -- Orden	31-10-84 -- 07-01-87	M.Trab . M.Trab	07-11-84 22-11-84 15-01-87
Modelo libro de registro.	Orden	22-12-87	M.Trab	29-12-87

[] Estatuto de los trabajadores.	Ley 8/80	01-03-80	M-Tra	-- -- 80
			b.	
Regulación de la jornada laboral.	RD 2001/83	28-07-83	--	03-08-83
Formación de comités de seguridad.	D. 423/71	11-03-71	M.Trab	16-03-71

EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPI)

[] Condiciones comerc. y libre circulación de EPI (Directiva 89/686/CEE).	RD 1407/92	20-11-92	MRCor	28-12-92
Modificación: Marcado "CE" de conformidad y año de colocación.	RD 159/95	03-02-95	.	08-03-95
Modificación RD 159/95.	Orden	20-03-97		06-03-97
[] Disp. mínimas de seg. y salud de equipos de protección individual. (transposición Directiva 89/656/CEE).	RD 773/97	30-05-97	M.Pres	12-06-97
			id.	
[] EPI contra caída de altura. Disp. de descenso.	UNEEN341	22-05-97	AENO	23-06-97
			R	
[] Requisitos y métodos de ensayo: calzado seguridad/protección/trabajo.	UNEEN344/A1	20-10-97	AENO	07-11-97
			R	
[] Especificaciones calzado seguridad uso profesional.	UNEEN345/A1	20-10-97	AENO	07-11-97
			R	
[] Especificaciones calzado protección uso profesional.	UNEEN346/A1	20-10-97	AENO	07-11-97
			R	
[] Especificaciones calzado trabajo uso profesional.	UNEEN347/A1	20-10-97	AENO	07-11-97
			R	

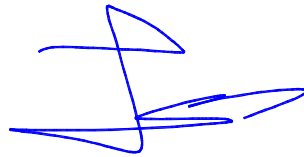
INSTALACIONES Y EQUIPOS DE OBRA

[] Disp. min. de seg. y salud para utilización de los equipos de trabajo (transposición Directiva 89/656/CEE).	RD 1215/97	18-07-97	M.Trab	18-07-97
[] MIE-BT-028 del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión	Orden	31-10-73	MI	27→31-12-73
[] ITC MIE-AEM 3 Carretillas automotoras de manutención.	Orden	26-05-89	MIE	09-06-89
[] Reglamento de aparatos elevadores para obras. Corrección de errores.	Orden	23-05-77	MI	14-06-77
Modificación.	--	--	--	18-07-77
Modificación.	Orden	07-03-81	MIE	14-03-81
Modificación.	Orden	16-11-81	--	--
[] Reglamento Seguridad en las Máquinas. Corrección de errores.	RD 1495/86	23-05-86	P.Gob	21-07-86
Modificación.	--	--	.	04-10-86
Modificaciones en la ITC MSG-SM-1.	RD 590/89	19-05-89	--	19-05-89
Modificación (Adaptación a directivas de la CEE).	Orden	08-04-91	M.R.C	11-04-91
Regulación potencia acústica de maquinarias. (Directiva 84/532/CEE).	RD 830/91	24-05-91	or.	31-05-91
	RD 245/89	27-02-89	M.R.C	11-03-89
Ampliación y nuevas especificaciones.	RD 71/92	31-01-92	or.	06-02-92
			M.R.C	
			or.	
			MIE	
			MIE	

[] Requisitos de seguridad y salud en máquinas. (Directiva 89/392/CEE).	RD 1435/92	27-11-92	MRCor	11-12-92
[] ITC-MIE-AEM2. Grúas - Torre desmontables para obra.	Orden	28-06-88	MIE	07-07-88
Corrección de errores, Orden 28-06-88	--	--	--	05-10-88
[] ITC-MIE-AEM4. Grúas móviles autopropulsadas usadas	RD 2370/96	18-11-96	MIE	24-12-96

Con lo expresado con anterioridad, considera el Arquitecto Técnico que suscribe, se encuentra suficientemente detallado el presente **ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD DE ACONDICIONAMIENTO DE PARQUE PUBLICO EN BARCIENCE (Toledo)**.

Toledo, Junio de 2016
EL ARQUITECTO TÉCNICO



Antonio Álvarez Fernández

PROYECTO DE EJECUCIÓN
**ACONDICIONAMIENTO DE PARQUE PUBLICO EN BARCIENCE, EN
TOLEDO.**

PLANOS

