

RENOVACION Y DOTACION DE NUEVOS JUEGOS INFANTILES EN VARIOS PARQUES DE ANDUJAR

REDACTOR:

ANTONIO DOMÍNGUEZ GARRIDO

Arquitecto Técnico

ÁREAS INTERVINIENTES:

Obras y Servicios

DIRECCIÓN:

Plaza Carlos Cano

Plaza Rivas Sabater

Parque San Eufrasio

Andújar (Jaén)

FECHA:

OCTUBRE 2017

PRESUPUESTO BASE:

95.295,20 €

I.V.A:

20.012,00 €

PRESUPUESTO DE LICITACIÓN:

115.307,20 €



Índice:

1. OBJETO DEL PLIEGO Y ANTECEDENTES	3
2. AGENTES INTERVINIENTES.....	4
3. SITUACION URBANISTICA.....	4
4. DESCRIPCION DE LA ACTUACION	4
5. PLAZO DE EJECUCION	14
6. PERIODO DE GARANTIA.....	14
7. PROGRAMA DE TRABAJO	14
8. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	15
9. ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS DE CONSTRUCCION Y DEMOLICION	44
10. PLAN DE CONTROL.....	62
11. PRESUPUESTO DE LICITACION	79
12. PLANOS	81



1. OBJETO DEL PLIEGO Y ANTECEDENTES

El presente documento se desarrolla para definir las actuaciones en varios parques de uso público, muy transitados por usuarios diariamente, y por ello se hace necesaria la renovación de parte del mobiliario existente, centrándose esta actuación en la sustitución de juegos infantiles y pavimentos existentes, así como la ejecución de un vallado metálico y otros elementos de mobiliario. La finalidad de la iniciativa es la de dotar de elementos adecuados para el entretenimiento infantil.

Con esta actuación se trata de iniciar un proceso de transformación de Andújar, interviniendo en aspectos del municipio para ser una ciudad más atractiva, moderna y cómoda para vivir, así como un espacio de cooperación. Todo ello se busca hacer desde una perspectiva de sostenibilidad e integración, garantizando el acceso a toda la ciudadanía en condiciones de igualdad. Así, Andújar dispondrá de mejores zonas verdes para el disfrute y la cohesión de los vecinos y vecinas.

Entre los puntos a desarrollar dentro de dicha línea de actuación, se transformarán zonas verdes físicamente degradadas en “**espacios de convivencia igualitarios**”, garantizando la accesibilidad al parque y dentro del parque, zonas de juegos infantiles en cuyo diseño participarán los niños y niñas de distintos barrios, sombras en zonas de descanso, etc.

Estos espacios se encuentran en la ciudad de Andújar, siendo en concreto los parques infantiles situados en Pza. Rivas Sabater, Pza. Carlos Cano y Parque San Eufrasio. Actualmente estos parques se encuentran equipados con juegos que presentan un deterioro como consecuencia del uso y aprovechamiento de los últimos años, por lo que se pretende mejorar la imagen de dichos parques infantiles.

En un principio, esta actuación se llevará tan solo en las zonas mencionadas anteriormente por ser las de mayor confluencia y encontrarse en deterioro, aunque posteriormente se pretende llevar a cabo la renovación de otros parques infantiles que se encuentran en el mismo estado.

En apartados posteriores, se describirán los trabajos que el adjudicatario deberá desarrollar, sin perjuicio de lo que pudiera establecer la Dirección del Expediente al respecto.

Para su realización, la Empresa Adjudicataria hará uso de los procedimientos más adecuados y utilizando los equipos y técnicas más idóneos a la naturaleza de los elementos. Los materiales, medios auxiliares y productos consumibles susceptibles de ser requeridos se corresponderán con los incluidos en el apartado “Presupuesto de Licitación”.



2. AGENTES INTERVINIENTES

- PROMOTOR: Ayuntamiento de Andújar (Jaén)
- AUTOR DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS: Antonio Domínguez Garrido

3. SITUACION URBANISTICA

La cartografía utilizada para la redacción de este documento ha sido la planimetría del PGOU de Andújar disponible en el Ayuntamiento de Andújar. También se han tomado datos “in situ” y fotografías, necesarias para obtener una completa información y correcta definición de las distintas soluciones a adoptar.

Según el PGOU de Andújar, los lugares objeto de esta actuación pertenecen a áreas de zonas verdes del núcleo urbano de la ciudad, por lo que dicho terreno, es propiedad del Ayuntamiento de Andújar.

El ámbito de ejecución de este servicio contempla las zonas que se indican:

- Plaza Rivas Sabater.
- Plaza Carlos Cano.
- Parque San Eufrasio.

El ayuntamiento de Andújar facilita de forma anexa al presente documento una serie de planos con la ubicación de los parques infantiles incluidos en esta actuación a fin de que las intervenciones se ajusten a lo deseado.

4. DESCRIPCION DE LA ACTUACION

Dentro de la actuación, se contempla el suministro y la instalación de áreas de juegos infantiles, así como pavimento continuo y otros elementos de mobiliario urbano.

En el apartado siguiente se describen las especificaciones de las zonas a instalar, como las características de los elementos y juegos a suministrar, y los trabajos que la Empresa Adjudicataria deberá desarrollar y sus condiciones.



4.1.Descripción de los trabajos a realizar

Se describen las dimensiones de las zonas a instalar, características de los juegos, vallado y mobiliario a disponer:

- ZONA 1.- PLAZA RIVAS SABATER

Superficie de actuación: 118,43 m².

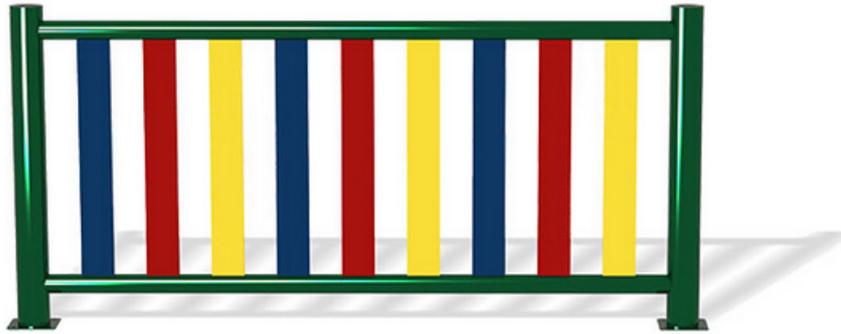
En esta área se va a ejecutar un pavimento continuo de caucho, tipo EPDM o similar, de 4 cm de espesor o similar, con alguna figura de colores en la caída de los juegos, siendo antideslizante, resistente a la intemperie, drenante, aislante térmico y acústico, atóxico y homologado según normativa europea vigente. El suministro y la instalación incluirá todos los trabajos y materiales necesarios para su ejecución, incluso la preparación del soporte.



Vallado perimetral: 58 m.

Se dispondrá un vallado metálico acabado con pintura EPOXI en colores vistosos, de 80 cm de altura y formada por largueros y postes de tubo o sistema similar. El suministro y la instalación incluirá todos los trabajos y materiales necesarios para su anclaje al suelo según las indicaciones del fabricante.





Tipos de juegos:

Juego multiplataforma: se dispondrá un juego infantil de grandes dimensiones, formado por 3 torres, puentes con protección de paso, toboganes en espiral y rectos (3 toboganes en total), escaleras y escalas de cuerda de acceso, columpios y balancines, fabricado en estructura de acero galvanizado, paneles de madera prefabricados y acabado en HPL, resbaladera de plástico o acero inoxidable, o materiales de características similares. Juego orientado para niños de entre 4 y 12 años. El espacio aproximado ocupado por el juego, situado dentro del nuevo pavimento dispuesto, según planos, es de 12 x 9 x 4 m (L x a x H). El suministro y la instalación del presente juego incluirá todos los trabajos y materiales necesarios para su anclaje al suelo según las indicaciones del fabricante. (1 UNIDAD)



Mobiliario:

Mesa tipo merendero, con motivos infantiles y colores vistosos, formada por dos bancos enfrentados con una mesa central, con acabado en HPL tratado a la intemperie o similar, todo ello en una sola pieza. Se situarán en la superficie de pavimento prevista, en una zona destinada a merendero, según plano anexo. El suministro y la instalación del presente mobiliario incluirá todos los trabajos y materiales necesarios para su anclaje al suelo según las indicaciones del fabricante. (2 UNIDADES)



- ZONA 2.- PLAZA CARLOS CANO

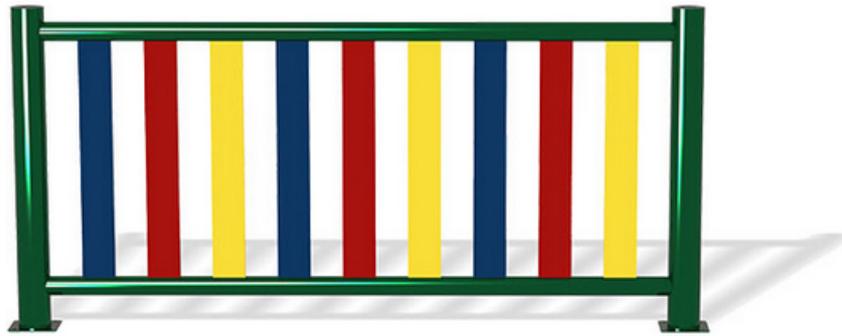
Superficie de actuación: 131,08 m².

En esta área se va a ejecutar un pavimento continuo de caucho, tipo EPDM o similar, de 4 cm de espesor o similar, con alguna figura de colores en la caída de los juegos, siendo antideslizante, resistente a la intemperie, drenante, aislante térmico y acústico, atóxico y homologado según normativa europea vigente. El suministro y la instalación incluirá todos los trabajos y materiales necesarios para su ejecución, incluso la preparación del soporte.



Vallado perimetral: 31 m.

Se dispondrá un vallado metálico acabado con pintura EPOXI en colores vistosos, de 80 cm de altura y formada por largueros y postes de tubo o sistema similar. El suministro y la instalación incluirá todos los trabajos y materiales necesarios para su anclaje al suelo según las indicaciones del fabricante.



Tipos de juegos:

Juego tipo Carrusel en Anillo: se dispondrá un juego infantil consistente en un carrusel en anillo, de un diámetro aproximado de 6 metros y una altura aproximada de 60 cm, fabricado con estructura de acero galvanizado y acabado de caucho o goma, o materiales de características similares. Juego orientado para niños de entre 6 y 15 años. El juego estará situado dentro del nuevo pavimento a instalar, según planos. El suministro y la instalación del presente juego incluirá todos los trabajos y materiales necesarios para su anclaje al suelo según las indicaciones del fabricante. (1 UNIDAD)



Juego Pirámide de Cuerdas: se dispondrá un juego infantil consistente en una pirámide de cuerdas, ocupando una superficie de un diámetro aproximado de 4,5 metros y una altura máxima de 3 metros, fabricado con cuerdas con alma de acero recubiertas de plástico, nudos esféricos para intersección de cuerdas, estructura de acero galvanizado, o materiales de prestaciones similares. Juego orientado para niños de entre 4 y 12 años. El juego estará situado dentro del nuevo pavimento a instalar, según planos. El suministro y la instalación del presente juego incluirá todos los trabajos y materiales necesarios para su anclaje al suelo según las indicaciones del fabricante. (1 UNIDAD)



Juego multiplataforma: se dispondrá un juego infantil formado por torres sin techo, puentes con protección de paso, toboganes en espiral y rectos (3 toboganes en total), escaleras y escalas de cuerda de acceso, fabricado en estructura de acero galvanizado, paneles de madera prefabricados y acabado en HPL, resbaladera de plástico o acero inoxidable, o materiales de características similares. Juego orientado para niños de entre 4 y 12 años. El espacio aproximado ocupado por el juego, situado dentro del nuevo pavimento dispuesto, según planos, es de 5 x 6 x 4 m (L x a x H). El suministro y la instalación del presente juego incluirá todos los trabajos y materiales necesarios para su anclaje al suelo según las indicaciones del fabricante. (1 UNIDAD)

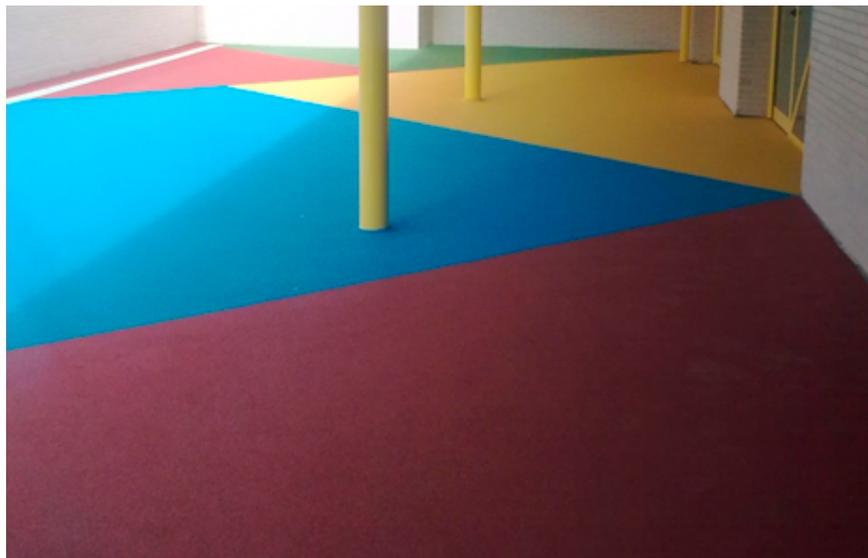




▪ ZONA 3.- PARQUE SAN EUFRASIO

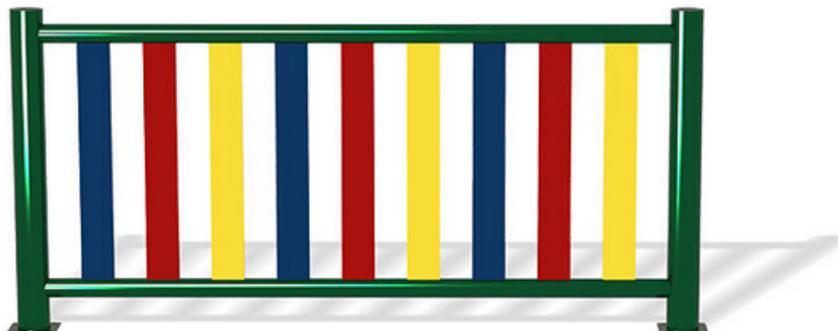
Superficie de actuación: 70,33 m².

En esta área se va a ejecutar un pavimento continuo de caucho, tipo EPDM o similar, de 4 cm de espesor o similar, con alguna figura de colores en la caída de los juegos, siendo antideslizante, resistente a la intemperie, drenante, aislante térmico y acústico, atóxico y homologado según normativa europea vigente. El suministro y la instalación incluirá todos los trabajos y materiales necesarios para su ejecución, incluso la preparación del soporte.



Vallado perimetral: 111 m.

Se dispondrá un vallado metálico acabado con pintura EPOXI en colores vistosos, de 80 cm de altura y formada por largueros y postes de tubo o sistema similar. El suministro y la instalación incluirá todos los trabajos y materiales necesarios para su anclaje al suelo según las indicaciones del fabricante.



Tipos de juegos:

Juego Tobogán Infantil: se dispondrá un juego infantil consistente en un tobogán, con una decoración de línea ANIMAL/INSECTOS o similar, formado por el propio tobogán, escalera, escalas de cuerda y puente, fabricado en estructura de acero galvanizado, paneles de madera prefabricados y acabado en HPL, resbaladera de plástico o acero inoxidable, o materiales de características similares. Juego orientado para niños mayores de 3 años. El espacio aproximado ocupado por el juego, situado dentro del nuevo pavimento dispuesto, según planos, es de 5 x 2,50 x 2,90 m (L x a x H). El suministro y la instalación del presente juego incluirá todos los trabajos y materiales necesarios para su anclaje al suelo según las indicaciones del fabricante. (1 UNIDAD)



Juego tipo Carrusel en Anillo: se dispondrá un juego infantil consistente en un carrusel en anillo, de un diámetro aproximado de 6 metros y una altura aproximada de 60 cm, fabricado con estructura de acero galvanizado y acabado de caucho o goma, o materiales de características similares. Juego orientado para niños de entre 6 y 15 años. El juego estará situado dentro del nuevo pavimento a instalar, según planos. El suministro y la instalación del presente juego incluirá todos los trabajos y materiales necesarios para su anclaje al suelo según las indicaciones del fabricante. (1 UNIDAD)



Adicionalmente se suministrarán, para posteriores renovaciones de juegos en otros parques:

Mesa tipo merendero, con motivos infantiles y colores vistosos, formada por dos bancos enfrentados con una mesa central, con acabado en HPL tratado a la intemperie o similar, todo ello en una sola pieza. Se situarán en la superficie de pavimento prevista, en una zona destinada a merendero, según plano anexo. El suministro y la instalación del presente mobiliario incluirá todos los trabajos y materiales necesarios para su anclaje al suelo según las indicaciones del fabricante. (1 UNIDAD)



Juego tipo Carrusel en Anillo: se dispondrá un juego infantil consistente en un carrusel en anillo, de un diámetro aproximado de 6 metros y una altura aproximada de 60 cm, fabricado con estructura de acero galvanizado y acabado de caucho o goma, o materiales de características similares. Juego orientado para niños de entre 6 y 15 años. El juego estará situado dentro del nuevo pavimento a instalar, según planos. El suministro y la instalación del presente juego incluirá todos los trabajos y materiales necesarios para su anclaje al suelo según las indicaciones del fabricante. (1 UNIDAD)



Juego multiplataforma: se dispondrá un juego infantil formado por torres sin techo, puentes con protección de paso, toboganes en espiral y rectos (3 toboganes en total), escaleras y escalas de cuerda de acceso, fabricado en estructura de acero galvanizado, paneles de madera prefabricados y acabado en HPL, resbaladera de plástico o acero inoxidable, o materiales de características similares. Juego orientado para niños de entre 4 y 12 años. El espacio aproximado ocupado por el juego, situado dentro del nuevo pavimento dispuesto, según planos, es de 5 x 6 x 4 m (L x a x H). El suministro y la instalación del presente juego incluirá todos los trabajos y materiales necesarios para su anclaje al suelo según las indicaciones del fabricante. (1 UNIDAD)



En el presupuesto se incluyen, además del suministro e instalación de los juegos infantiles, pavimentos, mobiliario y vallado detallados en el apartado 4 del presente documento, los siguientes trabajos:

- Suministro e instalación de los Carteles indicativos de cada área de juego.
- Desmontado de los juegos infantiles existentes según especificaciones del presente documento, para una posterior rehabilitación y reubicación en futuras actuaciones.
- Eliminación del solado existente en la zona de los juegos, para la instalación del nuevo suelo continuo previsto, incluyendo la preparación del soporte y la limpieza previa de la capa base del nuevo pavimento a disponer.
- Desmantelado del vallado actual ubicado en los parques para la ejecución de una nueva valla metálica.
- Recogida selectiva de todos los residuos que se generen y transporte a gestor autorizado, incluidos los elementos desmontados descritos anteriormente, para realizar su correspondiente gestión y separación en cada uno de los contenedores instalados o que se instalen a tal efecto en las cercanías de los parques objeto de la actuación.

4.2. Calidades de los Materiales

De acuerdo con las directrices que marca la Junta de Andalucía, los juegos o dispositivos de entretenimiento deberán cumplir con la normativa europea EN/1176/1177. **Se excluirán de esta licitación aquellas ofertas que no presenten estos certificados.**

Todos los materiales deberán ser productos de calidad óptima y cumplirán las especificaciones que establecen las normas españolas y europeas cuyo cumplimiento sea obligado por quedar incluidas en las instrucciones o reglamentos que afecten a los mismos además de las especificaciones contenidas en este pliego.

4.3. Diseño de las diferentes zonas

Se adjuntan al presente documento una serie de planos en los que se detalla el estado final de cada una de las zonas de actuación. No obstante, una vez adjudicado, se afinarán detalles de diseño (distribución exacta de los elementos en el espacio, colores del pavimento a instalar). Es importante incorporar elementos en los que se tenga en cuenta la seguridad y la accesibilidad.



4.4. Cartel indicativo de área del juego

Tal y como aparece definido en el Decreto 127/2001, cada zona infantil debe contener carteles que al menos recojan las siguientes indicaciones:

- Ubicación de teléfono público más cercano.
- Localización del centro sanitario más próximo, indicando teléfono de urgencias.
- Teléfono de la empresa encargada del mantenimiento del parque.
- Prohibición de usos de los juegos a los mayores de edad.
- Recomendación de uso de los juegos por tramos de edad.
- Obligación de acompañamiento constante de un adulto respecto de los menores de tres años en las áreas de juego infantil.

5. PLAZO DE EJECUCION

El plazo de entrega, instalación y puesta en servicio del total de las zonas infantiles no superará los dos meses a contar a partir de la fecha de Acta de Inicio de Replanteo.

6. PERIODO DE GARANTIA

Los elementos suministrados y los trabajos de instalación realizados tendrán un plazo de garantía mínimo de 2 AÑOS, contados a partir de la fecha del Certificado Final de Obra.

7. PROGRAMA DE TRABAJO

Nº	ZONA DE ACTUACIÓN	PRIMERO				SEGUNDO			
		1	2	3	4	1	2	3	4
		1	ZONA 1. PLAZA RIVAS SABATER	■	■	■	■		
2	ZONA 2. PLAZA CARLOS CANO			■	■	■	■		
3	ZONA 3. PARQUE SAN EUFRASIO					■	■	■	■



8. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

1. MEMORIA INFORMATIVA

1.1 Introducción

ACTUACIÓN: Suministro e Instalación de Nuevos Juegos Infantiles en varios Parques.

SITUACIÓN: Pza. Rivas Sabater, Pza. Carlos Cano y Parque San Eufrasio. Andújar (Jaén).

PROMOTOR: Ayuntamiento de Andújar (Jaén).

Se adjunta con el presente Pliego de Prescripciones Técnicas, a los efectos de dar cumplimiento con el RD 1.627/1997, el correspondiente Estudio Básico de Seguridad y Salud, de conformidad con el art. 4.2, del citado RD.

Los condicionantes que se han de cumplir en una actuación para que solo sea necesario redactar un Estudio básico de Seguridad y Salud en lugar de un Estudio completo, de acuerdo al artículo 4 del Real Decreto 1627/97, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia, son:

- El presupuesto de ejecución por contrata debe ser inferior a 450.760,00 euros.
- La duración estimada no puede ser superior a 30 días laborables si se emplea en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- El volumen estimado de mano de obra, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, no puede ser superior a 500 días.
- No se puede tratar de una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas.

Puesto que se dan varios de los condicionantes anteriores, no es necesario redactar un Estudio Completo, adjuntando el presente ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

De acuerdo con el Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre, el objetivo de este Estudio Básico de Seguridad y Salud es desarrollar una directrices básicas que sirvan para las previsiones respecto a la prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación y mantenimiento, en el transcurso de las actuaciones.



Deberá contemplar la identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello, así como aquellos riesgos laborales que no puedan evitarse, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas para controlar y reducir dichos riesgos.

El plan podrá ser modificado en función del proceso de ejecución y de las posibles incidencias que puedan surgir a lo largo del mismo, pero siempre con la aprobación expresa de la Dirección Facultativa y la necesaria información y comunicación al Comité de Seguridad e Higiene y en su defecto, a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.

De acuerdo con el mencionado articulado, el Plan será sometido para su aprobación expresa, antes del inicio de la actuación, por el coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución o en su caso por la dirección facultativa.

Se considera en este estudio:

- Preservar la integridad de los trabajadores y de todas las personas del entorno.
- La organización del trabajo de forma tal que el riesgo sea mínimo.
- Determinar las instalaciones y útiles necesarios para la protección colectiva e individual del personal.
- Definir las instalaciones para la higiene y bienestar de los trabajadores.
- Establecer las normas de utilización de los elementos de seguridad.
- Proporcionar a los trabajadores los conocimientos necesarios para uso correcto y seguro de los útiles y maquinaria que se les encomiende.
- El transporte del personal.
- Los trabajos con maquinaria ligera.
- Los primeros auxilios y evacuación de heridos.

Igualmente, se implanta la obligatoriedad de un libro de incidencias con toda la funcionalidad que el citado Real Decreto 1627/1997 le concede, siendo el coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra el responsable del envío de las copias de las notas, que en él se escriban, a los diferentes destinatarios.



Es responsabilidad del Contratista la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el Plan y responde solidariamente de las consecuencias que se deriven de la no consideración de las medidas previstas por parte de los subcontratistas o similares, respecto a la inobservancia que fueran a los segundos imputables.

La inspección de Trabajo y Seguridad Social podrá comprobar la ejecución correcta de las medidas previstas en el Plan de Seguridad y Salud.

1.2 Autor del Estudio Básico de Seguridad y Salud

Redacta este Estudio Básico de Seguridad y Salud Antonio Domínguez Garrido, Aparejador Municipal del Ayuntamiento de Andújar.

1.3 Identificación de la actuación y antecedentes.

1.3.1 Características

1.3.1.1 Descripción de la actuación y situación

La actuación a realizar se encuentra en las plazas Rivas Sabater, Carlos Cano y en el parque San Eufrasio, dentro del término municipal de Andújar, en la provincia de Jaén.

Se realizará la renovación de áreas de juegos infantiles. Supone:

- Suministro e Instalación de pavimento continuo de caucho sobre superficie de hormigón o cemento fraguado.
- Suministro e instalación de Juegos Infantiles, de las características definidas en el documento, anclado al terreno según indicaciones del fabricante.
- Suministro e instalación de mobiliario tipo mesa de jardín, anclado al pavimento.
- Suministro e instalación de valla metálica para delimitación de las áreas de juego, fijada al suelo, según fabricante.
- Suministro e instalación de los Carteles indicativos de cada área de juego.



- Desmontado de los juegos infantiles existentes según especificaciones del presente documento, para una posterior rehabilitación y reubicación en futuras actuaciones.
- Eliminación del solado existente en la zona de los juegos, para la instalación del nuevo suelo continuo previsto, incluyendo la preparación del soporte y la limpieza previa de la capa base del nuevo pavimento a disponer.
- Desmantelado del vallado actual ubicado en los parques para la ejecución de una nueva valla metálica.
- Recogida selectiva de todos los residuos que se generen y transporte a gestor autorizado, incluidos los elementos desmontados descritos anteriormente, para realizar su correspondiente gestión y separación en cada uno de los contenedores instalados o que se instalen a tal efecto en las cercanías de los parques objeto de la actuación.

La energía eléctrica será suministrada por la compañía Endesa y la acometida se realizará en Baja Tensión 230 V.

El suministro de agua está previsto mediante una derivación de la red general de agua potable que pasa por la zona.

1.3.2 Plazo de ejecución y mano de obra

El plazo de ejecución previsto es de 2 meses a partir de la firma del acta de replanteo y comienzo de las actuaciones.

El número de trabajadores que se estima en obra será de 3, con alguna fecha punta en la que puede alcanzar la cifra de 6, durante no más de cuatro semanas.

1.3.3 Accesos

Se contemplan varios accesos para los trabajos ya que existen 3 localizaciones distintas:

- Los accesos peatonales a la obra se realizarán a través de los propios parques y plazas.
- Para el acceso a la Pza. Rivas Sabater, se podrá acceder tanto por calle Ollerías como por calle Larga.



- Para el acceso al Parque San Eufrasio, se podrá acceder tanto por calle La Palma como por la calle Dr. Torres Laguna.
- Para el acceso a la Pza. Carlos Cano, se podrá acceder tanto por Calle Puerta Madrid como por Av. Pío Baroja.

El desarrollo de la actuación no debe verse alterado por el tránsito de personas o vehículos ajenos a ella. Para cubrir el riesgo derivado de ella, se montará una valla móvil de 1m de altura separando la zona de actuación de la zona de tránsito exterior.

1.3.4 Suministros de energía eléctrica y abastecimiento de agua

Se tomarán de la red de distribución previo contrato con la compañía distribuidora de la zona.

1.3.5 Climatología

La zona se encuentra situada en un área donde predomina el clima mediterráneo oceánico ya que las cotas no son elevadas y ello favorece la suavidad del clima. La zona presenta un alto grado de soleamiento, con vientos dominantes de oeste y temperaturas medias entre 13 y 20° situándose la media en 17,20°C.

Las precipitaciones medias pueden establecerse en un periodo de retorno de 25 años con una precipitación diaria máxima de 54,30 mm.

1.3.6 Situación de centros asistenciales más próximos

El Centro Asistencial más próximo se encuentra situado en Polígono Puerta de Madrid denominado Centro de Salud 2.

1.3.7 Presupuesto de Ejecución de las obras

El Presupuesto de Licitación de las obras, IVA incluido, asciende a la cantidad de **CIENTO QUINCE MIL TRESCIENTOS SIETE EUROS CON VEINTE CENTIMOS** (115.307,20 €).



2. MEMORIA DESCRIPTIVA

2.1 Trabajos previos

Deberá realizarse el vallado del perímetro de los viales de circulación y separación de cada uno de las áreas delimitadas para cada recinto de actividad. Además de la colocación de los servicios higiénicos designados en el siguiente punto.

El vallado de la zona de actuación será del tipo valla metálica flexible, y en dicha cerca en lugar de entrada se deberá colocar un cartel con las siguientes señalizaciones como mínimo:

- Prohibido aparcar en la zona de entrada de vehículos.
- Prohibido el paso de peatones por la entrada de vehículos.
- Prohibición de entrada a toda persona ajena.

2.2 Instalación eléctrica

No se prevén trabajos de instalación eléctrica.

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

- El personal de mantenimiento de la instalación será electricista, y preferentemente en posesión de carnet profesional correspondiente.
- Toda la maquinaria eléctrica se revisará periódicamente, y en especial, en el momento en el que se detecte un fallo, momento en el que se la declarará "fuera de servicio" mediante desconexión eléctrica y el cuelgue del rótulo correspondiente en el cuadro de gobierno.
- La maquinaria eléctrica, será revisada por personal especialista en cada tipo de máquina.
- Se prohíben las revisiones o reparaciones bajo corriente. Antes de iniciar una reparación se desconectará la máquina de la red eléctrica, instalando en el lugar de conexión un letrero visible, en el que se lea: " NO CONECTAR, HOMBRES TRABAJANDO EN LA RED".
- La ampliación o modificación de líneas, cuadros y asimilables sólo la efectuarán los electricistas.
- Los cuadros eléctricos de distribución, se ubicarán siempre en lugares de fácil acceso.



- Los cuadros eléctricos no se instalarán en el desarrollo de las rampas de acceso al fondo de la excavación (pueden ser arrancados por la maquinaria o camiones y provocar accidentes).
- Los cuadros eléctricos de intemperie, por protección adicional se cubrirán con viseras contra la lluvia.
- Los postes provisionales de los que colgar las mangueras eléctricas no se ubicarán a menos de 2 m. (como norma general), del borde de la excavación, carretera y asimilables.
- El suministro eléctrico al fondo de una excavación se ejecutará por un lugar que no sea la rampa de acceso, para vehículos o para el personal, (nunca junto a escaleras de mano).
- Los cuadros eléctricos, en servicio, permanecerán cerrados con las cerraduras de seguridad de triángulo, (o de llave) en servicio.
- No se permite la utilización de fusibles rudimentarios (trozos de cableado, hilos, etc.). Hay que utilizar "cartuchos fusibles normalizados" adecuados a cada caso.

Medidas técnicas de protección

A) Protecciones personales:

- Mono de trabajo.
- Casco aislante homologado.
- Guante aislante
- Las herramientas a emplear estarán provistas de doble aislante.

B) Protecciones colectivas:

- La zona de trabajo estará siempre limpia y ordenada, e iluminada adecuadamente.
- Las escaleras estarán provistas de tirantes, para así delimitar su apertura cuando sean tijera; si son de mano, serán de madera con elementos antideslizantes en su base.
- Se señalizarán convenientemente las zonas donde se esté trabajando.

2.3 Aplicación de la seguridad sobre riesgos ajenos a la ejecución

Las actuaciones se ubican en zona urbana, siendo intenso el tráfico, tanto de personas como de vehículos. Esta circunstancia nos obliga a delimitar la zona de trabajo con vallas tipo policía y señalizar debidamente la misma.



En todo momento se tendrán las debidas precauciones para evitar daños a terceros.

A la vista de estos daños, se hace necesaria la instalación de un cercado provisional de la obra y todo ello se completará con una señalización adecuada.

2.4 Aplicación de la seguridad en el proceso constructivo

2.4.1 Demolición

Para realizar la obra primeramente se tienen que desmontar los juegos, el pavimento existente que se ha previsto cambiar, así como el vallado de madera existente en algunas zonas, según los planos adjuntos.

Riesgos más comunes

- Caídas al mismo y distinto nivel.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Incendios y explosiones.
- Inundaciones.
- Caída de escombros y herramientas.
- Ruido ambiental.
- Polvo ambiental.
- Infecciones y afecciones en la piel.
- Vibraciones.
- Proyección de partículas.
- Contacto eléctrico.

Normas o medidas preventivas

- Se protegerán los huecos y bordes con rodapié que limite las caídas.
- Se mantendrá siempre el orden y la limpieza de la obra, no dejando herramientas ni escombros en las zonas de paso.
- Se deberá de usar el calzado de seguridad con punteras y suelas reforzadas.
- No ejecutar trabajos en distintos niveles de la misma zona. Instalar sistemas que limiten la caída de objetos y señalizar las zonas.
- Además, deberá utilizarse cinturones portaherramientas, calzado de seguridad, tapones o auriculares de protección auditiva, máscaras y gafas de seguridad.



2.4.2 Movimiento de tierras

En el caso de que la instalación de algunos juegos requiera la ejecución de una cimentación de mayor entidad, la empresa realizará los movimientos de tierra que considere necesarios (excavaciones, rellenos posteriores), informando al Coordinador de Seguridad y Salud previamente. Estas obras se realizarán con retroexcavadora y camión dumper, transportando y separando las tierras extraídas con camiones para su posterior vertido en vertedero.

Riesgos más comunes

- Caídas al mismo y distinto nivel.
- Derrumbe de las paredes de excavación.
- Atropellos.
- Vuelcos de máquinas.
- Caída de piedras u objetos.
- Golpes con martillos neumáticos.
- Ruido ambiental.
- Polvo ambiental.
- Infecciones y afecciones en la piel.
- Vibraciones.
- Proyección de partículas.
- Contacto eléctrico.
- Sobreesfuerzo.

Normas o medidas preventivas

- En caso de presencia de agua en la obra fuertes lluvias, inundaciones por rotura de conducciones), se procederá de inmediato a su achique, en prevención de alteraciones del terreno que repercutan en la estabilidad de los taludes.
- El frente de avance y taludes laterales del vaciado, serán revisados por el Capataz, (Encargado o Servicio de Prevención), antes de reanudar las tareas interrumpidas por cualquier causa, con el fin de detectar las alteraciones del terreno que denoten riesgo de desprendimiento.
- Se señalará mediante una línea (en yeso, cal, etc.) la distancia de seguridad mínima de aproximación, 2 m., al borde del vaciado, (como norma general).



- La coronación de taludes del vaciado a las que deben acceder las personas, se protegerán mediante una barandilla de 90 cm. de altura, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié, situada a 2 metros como mínimo del borde de coronación del talud.
- Se prohíbe realizar cualquier trabajo al pie de taludes inestables.
- Se inspeccionarán antes de la reanudación de trabajos interrumpidos por cualquier causa el buen comportamiento de las entibaciones, comunicando cualquier anomalía a la Dirección de la Obra tras haber paralizado los trabajos sujetos al riesgo detectado.
- Se instalará una barrera de seguridad (valla, barandilla, acera, etc.) de protección del acceso peatonal al fondo del vaciado, de separación de la superficie dedicada al tránsito de maquinaria.
- Se prohíbe permanecer (o trabajar) en el entorno del radio de acción del brazo de una máquina para el movimiento de tierras.
- Se prohíbe permanecer (o trabajar) al pie de un frente de excavación recientemente abierto, antes de haber procedido a su saneo, (entibado, etc.).
- Las maniobras de carga a cuchara de camiones, serán dirigidas por el Capataz, (Encargado o Servicio de Prevención).
- Se prohíbe la circulación interna de vehículos a una distancia mínima de aproximación del borde de coronación del vaciado de, 3 m. para vehículos ligeros y de 4 m. para los pesados.
- Casco de poliestireno (lo utilizarán, a parte del personal a pie, los maquinistas y camioneros, que deseen o deban abandonar las correspondientes cabinas de conducción). Además, deberá utilizarse cinturones portaherramientas, calzado de seguridad, taponos o auriculares de protección auditiva, máscaras y gafas de seguridad.

2.4.3 Pavimentación

Tras el relleno y compactación del cajeadado, en caso de necesitarse, se continuará con el hormigonado de la solera o las posibles correcciones de la ya existente, para finalmente proceder con la ejecución del pavimento continuo de caucho.

Riesgos más comunes hormigonado

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel por bordes.
- Proyección de partículas.
- Corrimientos de tierras.
- Golpes y cortes.
- Vibraciones.



- Contacto eléctrico.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Afecciones en la piel.
- Sobre-esfuerzos.
- Específicos del hormigonado mediante bombeo.

Normas o medidas preventivas

- El equipo encargado del manejo de la bomba de hormigón estará especializado en este trabajo.
- La manguera terminal de vertido, será gobernada por un mínimo a la vez de dos operarios, para evitar las caídas por movimiento incontrolado de la misma.
- Antes del inicio del hormigonado de una determinada superficie, se establecerá un camino de tablonos seguro sobre los que apoyarse los operarios que gobiernan el vertido con la manguera.
- El manejo, montaje y desmontaje de la tubería de la bomba de hormigonado, será dirigido por un operario especialista, en evitación de accidentes por "tapones" y "sobre presiones" internas.
- Antes de iniciar el bombeo de hormigón se deberá preparar el conducto (engrasar las tuberías) enviando masas de mortero de dosificación, en evitación de "atoramiento" o "tapones".
- Se prohíbe introducir o accionar la pelota de limpieza sin antes instalar la "redcilla" de recogida a la salida de la manguera tras el recorrido total, del circuito. En caso de detención de la bola, se paralizará la máquina. Se reducirá la presión a cero y se desmontará a continuación la tubería.
- Los operarios, amarrarán la manguera terminal antes de iniciar el paso de la pelota de limpieza, a elementos sólidos, apartándose del lugar antes de iniciarse el proceso.
- Se revisarán periódicamente los circuitos de aceite de la bomba de hormigonado, cumplimentando el libro de mantenimiento que será presentado a requerimiento de la Dirección Facultativa.
- Se deberán utilizar los siguientes EPI's
 - Guantes de cuero y de goma.
 - Botas de seguridad.
 - Botas de goma o P.V.C. de seguridad.
 - Gafas de seguridad.
 - Ropa de trabajo.
 - Trajes impermeables para tiempo lluvioso.



Riesgos más comunes pavimentación

- Golpes por manejo de objetos o herramientas manuales.
- Cortes por manejo de objetos con aristas cortantes o herramientas manuales.
- Caídas al mismo nivel.
- Cortes en los pies por pisadas sobre cascotes y materiales con aristas cortantes.
- Cuerpos extraños en los ojos.
- Dermatitis por contacto con el cemento.
- Sobre esfuerzos.

Normas o medidas preventivas

- Los tajos se limpiarán de "recortes" y "desperdicios de pasta".
- Los andamios sobre borriquetas a utilizar, tendrán siempre plataformas de trabajo de anchura no inferior a los 60 cm. (3 tablones trabados entre si) y barandilla de protección de 90 cm.
- Se prohíbe utilizar a modo de borriquetas para formar andamios, bidones, cajas de materiales, bañeras, etc.
- Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra, en prevención del riesgo eléctrico.
- Las cajas de plaqueta en acopio, nunca se dispondrán de forma que obstaculicen los lugares de paso, para evitar accidentes por tropiezo.
- Se deberán utilizar los siguiente EPI's
 - Guantes de P.V.C. o goma.
 - Guantes de cuero.
 - Botas de seguridad.
 - Botas de goma con puntera reforzada.
 - Gafas antipolvo, (tajo de corte).
 - Mascarillas antipolvo con filtro mecánico recambiable específico para el material a cortar, (tajo de corte).
 - Ropa de trabajo.



2.4.4 Elementos de Mobiliario Urbano

Una vez que ha quedado completamente instalado el pavimento, habiendo previsto todos los elementos de cimentación (soleras, zapatas de hormigón,...), en el caso de ser necesarios para la instalación de los elementos, se procede a la instalación de los distintos juegos infantiles, vallado metálico perimetral, cárteles y el resto del mobiliario urbano previsto en las distintas áreas de juegos infantiles.

Riesgos más comunes

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel por bordes.
- Proyección de partículas.
- Golpes y cortes.
- Vibraciones.
- Contacto eléctrico.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Afecciones en la piel.
- Sobre-esfuerzos.

Normas o medidas preventivas

- Neutralización de posibles instalaciones que puedan afectar en los trabajos.
- Orden y limpieza de las vías de circulación y de los lugares de trabajo.
- Iluminación adecuada y suficiente.
- No permanecer en el radio de acción de las máquinas.
- Señalización de la obra.
- Adecuada evacuación de escombros o residuos.

- Se deberán utilizar los siguientes EPI's
 - Guantes de cuero y de goma.
 - Botas de seguridad.
 - Botas de goma o P.V.C. de seguridad.
 - Gafas de seguridad.
 - Ropa de trabajo.
 - Trajes impermeables para tiempo lluvioso.



2.4.5 Medios auxiliares

2.4.5.1 Escaleras de mano metálicas

A) Riesgos más comunes

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Deslizamiento por incorrecto apoyo (falta de zapatas, etc.).
- Vuelco lateral por apoyo irregular.
- Rotura por defectos ocultos.
- Los derivados de los usos inadecuados o de los montajes peligrosos (empalme de escaleras, formación de plataformas de trabajo, escaleras "cortas" para la altura a salvar, etc.).

B) Normas o medidas preventivas

De aplicación al uso de escaleras de tijera:

- Los largueros serán de una sola pieza y estarán sin deformaciones o abolladuras que puedan mermar su seguridad.
- Las escaleras metálicas estarán pintadas con pintura antioxidación que las preserven de las agresiones de la intemperie.
- Las escaleras metálicas a utilizar en esta obra, no estarán suplementadas con uniones soldadas.
- Las escaleras de tijera a utilizar en esta obra, estarán dotadas en su articulación superior, de topes de seguridad de apertura.
- Las escaleras de tijera estarán dotadas hacia la mitad de su altura, de cadenilla (o cable de acero) de limitación de apertura máxima.
- Las escaleras de tijera se utilizarán siempre como tales abriendo ambos largueros para no mermar su seguridad.
- Las escaleras de tijera en posición de uso, estarán montadas con los largueros en posición de máxima apertura par no mermar su seguridad.
- Las escaleras de tijera nunca se utilizarán a modo de borriquetas para sustentar las plataformas de trabajo.
- Las escaleras de tijera no se utilizarán, si la posición necesaria sobre ellas para realizar un determinado trabajo, obliga a ubicar los pies en los 3 últimos peldaños.
- Las escaleras de tijera se utilizarán montadas siempre sobre pavimentos horizontales.



Para el uso de escaleras de mano, independientemente de los materiales que las constituyen:

- Se prohíbe la utilización de escaleras de mano en esta obra para salvar alturas superiores a 5 m.
- Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, estarán dotadas en su extremo inferior de zapatas antideslizantes de seguridad.
- Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, estarán firmemente amarradas en su extremo superior al objeto o estructura al que dan acceso.
- Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, sobrepasarán en 1 m. la altura a salvar.
- Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, se instalarán de tal forma, que su apoyo inferior diste de la proyección vertical del superior, 1/4 de la longitud del larguero entre apoyos.
- Se prohíbe en esta obra transportar pesos a mano (o a hombro), iguales o superiores a 25 Kgs. sobre las escaleras de mano.
- Se prohíbe apoyar la base de las escaleras de mano de esta obra, sobre lugares u objetos poco firmes que pueden mermar la estabilidad de este medio auxiliar.
- El acceso de operarios en esta obra, a través de las escaleras de mano, se realizará de uno en uno. Se prohíbe la utilización al unísono de la escalera a dos o más operarios.
- El ascenso y descenso y trabajo a través de las escaleras de mano de esta obra, se efectuará frontalmente, es decir, mirando directamente hacia los peldaños que se están utilizando.
- Se deberán utilizar los siguientes EPI's:
 - Casco de poliestireno.
 - Botas de seguridad antideslizantes.
 - Cinturón de seguridad clase A o C.

2.4.6 Maquinaria

2.4.6.1 Maquinaria general.

A) Riesgos más comunes

- Vuelcos.
- Hundimientos.
- Choques.
- Formación de atmósferas agresivas o molestas.
- Ruido.



- Explosión e incendios.
- Atropellos.
- Caídas a cualquier nivel.
- Atrapamientos.
- Cortes.
- Golpes y proyecciones.
- Contactos con la energía eléctrica.
- Los inherentes al propio lugar de utilización.
- Los inherentes al propio trabajo a ejecutar.

B) Normas o medidas preventivas tipo

- Los motores con transmisión a través de ejes y poleas, estarán dotados de carcasas protectoras antiatrapamientos (cortadoras, sierras, compresores, etc...).
- Los motores eléctricos estarán cubiertos de carcasas protectoras eliminadoras del contacto directo con la energía eléctrica. Se prohíbe su funcionamiento sin carcasa o con deterioros importantes de éstas.
- Se prohíbe la manipulación de cualquier elemento componente de una máquina accionada mediante energía eléctrica, estando conectada a la red de suministro.
- Los engranajes de cualquier tipo, de accionamiento mecánico, eléctrico o manual, estarán cubiertos por carcasas protectoras antiatrapamientos.
- Las máquinas de funcionamiento irregular o averiadas serán retiradas inmediatamente para su reparación.
- Las máquinas averiadas que no se puedan retirar se señalizarán con carteles de aviso con la leyenda: "MAQUINA AVERIADA, NO CONECTAR".
- Se prohíbe la manipulación y operaciones de ajuste y arreglo de máquinas al personal no especializado específicamente en la máquina objeto de reparación.
- Como precaución adicional para evitar la puesta en servicio de máquinas averiadas o de funcionamiento irregular, se bloquearán los arrancadores, o en su caso, se extraerán los fusibles eléctricos.
- La misma persona que instale el letrero de aviso de "MAQUINA AVERIADA", será la encargada de retirarlo, en prevención de conexiones o puestas en servicio fuera de control.
- Solo el personal autorizado será el encargado de la utilización de una determinada máquina o máquina-herramienta.
- Las máquinas que no sean de sustentación manual se apoyarán siempre sobre elementos nivelados y firmes.



- La elevación o descenso a máquina de objetos, se efectuará lentamente, izándolos en directriz vertical. Se prohíben los tirones inclinados.
- Los ganchos de cuelgue de los aparatos de izar quedarán libres de cargas durante las fases de descenso.
- Las cargas en transporte suspendido estarán siempre a la vista, con el fin de evitar los accidentes por falta de visibilidad de la trayectoria de la carga.
- Los ángulos sin visión de la trayectoria de carga, se suplirán mediante operarios que utilizando señales pre-acordadas suplan la visión del citado trabajador.
- Se prohíbe la permanencia o el trabajo de operarios en zonas bajo la trayectoria de cargas suspendidas.
- Los aparatos de izar a emplear en esta obra, estarán equipados con limitador de recorrido del carro y de los ganchos, carga punta giro por interferencia.
- Los motores eléctricos de grúas y de los montacargas estarán provistos de limitadores de altura y del peso a desplazar, que automáticamente corten el suministro eléctrico al motor cuando se llegue al punto en el que se debe detener el giro o desplazamiento de la carga.
- Los cables de izado y sustentación a emplear en los aparatos de elevación y transportes de cargas en esta obra, estarán calculados expresamente en función de los solicitados para los que se los instala.
- La sustitución de cables deteriorados se efectuará mediante mano de obra especializada, siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Los lazos de los cables estarán siempre protegidos interiormente mediante forrillos guardacabos metálicos, para evitar deformaciones y cizalladuras.
- Los cables empleados directa o auxiliariamente para el transporte de cargas suspendidas se inspeccionaran como mínimo una vez a la semana por el Servicio de Prevención, que previa comunicación al Jefe de Obra, ordenará la sustitución de aquellos que tengan más del 10% de hilos rotos.
- Los ganchos de sujeción o sustentación, serán de acero o de hierro forjado, provistos de "pestillo de seguridad".
- Se prohíbe en esta obra, la utilización de enganches artesanales construidos a base de redondos doblados.
- Todos los aparatos de izado de cargas llevarán impresa la carga máxima que pueden soportar.
- Todos los aparatos de izar estarán sólidamente fundamentados, apoyados según las normas del fabricante.
- Se prohíbe en esta obra, el izado o transporte de personas en el interior de jaulones, bateas, cubilotes y asimilables.



- Todas las máquinas con alimentación a base de energía eléctrica, estarán dotadas de toma de tierra.
- Los carriles para desplazamiento de grúas estarán limitados, a una distancia de 1 m. de su término, mediante topes de seguridad de final de carrera.
- Se mantendrá en buen estado la grasa de los cables de las grúas (montacargas, etc.).
- Semanalmente, el Servicio de Prevención, revisará el buen estado del lastre y contrapeso de la grúa torre, dando cuenta de ello al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra.
- Semanalmente, por el Servicio de Prevención, se revisarán el buen estado de los cables contravientos existentes en la obra, dando cuenta de ello al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra.
- Los trabajos de izado, transporte y descenso de cargas suspendidas, quedarán interrumpidos bajo régimen de vientos superiores a los señalados para ello, por el fabricante de la máquina.
- Se deberán utilizar lo siguientes EPI's:
 - Ropa de trabajo.
 - Botas de seguridad.
 - Guantes de cuero.
 - Gafas de seguridad antiproyecciones.

2.4.6.2 Maquinarias para el movimiento de tierras en general.

A) Riesgos más comunes

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



B) Normas o medidas preventivas tipo

- Las máquinas para los movimientos de tierras a utilizar en esta obra, estarán dotadas de faros de marcha hacia adelante y de retroceso, retrovisores en ambos lados, pórtico de seguridad antivuelco y antimpactos y un extintor.
- Las máquinas para el movimiento de tierras a utilizar en esta obra, serán inspeccionadas diariamente controlando el buen funcionamiento del motor, sistemas hidráulicos, frenos, dirección, luces, bocina retroceso, transmisiones, cadenas y neumáticos.
- Se prohíbe trabajar o permanecer dentro del radio de acción de la maquinaria de movimiento de tierras, para evitar los riesgos por atropello.
- Se prohíbe en esta obra, el transporte de personas sobre las máquinas para el movimiento de tierras, para evitar los riesgos de caídas o de atropellos.
- Se prohíben las labores de mantenimiento o reparación de maquinaria con el motor en marcha, en prevención de riesgos innecesarios.
- Se instalarán topes de seguridad de fin de recorrido, ante la coronación de los cortes de taludes o terraplenes, a los que debe aproximarse la maquinaria empleada en el movimiento de tierras, para evitar los riesgos por caída de la máquina.
- Se señalizarán los caminos de circulación interna mediante cuerda de banderolas y señales normalizadas de tráfico.
- Se prohíbe en esta obra la realización de replanteo o de mediciones en las zonas donde están operando las máquinas para el movimiento de tierras. Antes de proceder a las tareas enunciadas, será preciso parar la maquinaria, o alejarla a otros tajos.
- Se prohíbe el acopio de tierras a menos de 2 m. del borde de la excavación.
- Se deberá utilizar los siguientes EPI's:
 - Gafas de seguridad.
 - Guantes de cuero.
 - Ropa de trabajo.
 - Trajes para tiempo lluvioso.
 - Botas de seguridad.
 - Protectores auditivos.
 - Botas de goma o de P.V.C.
 - Cinturón elástico antivibratorio.



2.4.6.3 Pala cargadora

A) Riesgos más comunes

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

B) Normas o medidas preventivas

- Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.
- No se admitirán en esta obra máquinas que no vengan con la protección de cabina antivuelco o pórtico de seguridad.
- Se prohíbe que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.
- Se prohíbe que los conductores abandonen la pala con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.
- La cuchara durante los transportes de tierras, permanecerán lo más baja posible para poder desplazarse, con la máxima estabilidad.
- Los ascensos o descensos en carga de la máquina se efectuarán siempre utilizando marchas cortas.
- La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.
- Se prohíbe transportar personas en el interior de la cuchara.
- Se prohíbe izar personas para acceder a trabajos puntuales la cuchara.
- Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.
- Se prohíbe arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.
- Los conductores se cerciorarán de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentren en el interior de pozos o zanjas próximos al lugar de excavación.
- A los maquinistas de estas máquinas se les comunicará por escrito la siguiente normativa preventiva, antes del inicio de los trabajos.



Normas de actuación preventiva para los maquinistas.

- Para subir o bajar de la máquina, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal función, evitará lesiones por caída.
- No suba utilizando las llantas, cubiertas, cadenas y guardabarros, evitará accidentes por caída.
- Suba y baje de la maquinaria de forma frontal, asiéndose con ambas manos; es más seguro.
- No salte nunca directamente al suelo, si no es por peligro inminente para usted.
- No trate de realizar "ajustes" con la máquina en movimiento o con el motor en funcionamiento, puede sufrir lesiones.
- No permita que personas no autorizadas accedan a la máquina, pueden provocar accidentes, o lesionarse.
- No trabaje con la máquina en situación de avería o semi-avería. Repárela primero, luego reinicie el trabajo.
- Para evitar lesiones, apoye en el suelo la cuchara, pare el motor, ponga el freno de mano y bloquee la máquina; a continuación, realice las operaciones de servicio que necesite.
- No libere los frenos de la máquina en posición de parada, si antes no ha instalado los tacos de in-movilización en las ruedas.
- Vigile la presión de los neumáticos, trabaje con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de la máquina.

Se deberán utilizar los siguiente EPI's:

- Gafas anti-proyecciones.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o de P.V.C.
- Cinturón elástico anti-vibratorio.
- Calzado antideslizante.
- Botas impermeables (terreno embarrado).



2.4.6.4 Camión basculante

A) Riesgos más comunes

- Atropello de personas (entrada, salida, etc.).
- Choques contra otros vehículos.
- Vuelco del camión.
- Caída (al subir o bajar de la caja)
- Atrapamiento (apertura o cierre de la caja).

B) Normas o medidas preventivas tipo

- Los camiones dedicados al transporte de tierras en obra estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.
- La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de emprender la marcha.
- Las entradas y salidas a la obra se realizarán con precaución auxiliado por las señales de un miembro de la obra.
- Si por cualquier circunstancia tuviera que parar en la rampa el vehículo quedará frenado y calzado con topes.
- Se prohíbe expresamente cargar los camiones por encima de la carga máxima marcada por el fabricante, para prevenir los riesgos de sobrecarga. El conductor permanecerá fuera de la cabina durante la carga.
- Se deberán utilizar los siguientes EPI's:
 - Ropa de trabajo.
 - Calzado de seguridad.

2.4.6.5 Hormigonera eléctrica

A) Riesgos más frecuentes

- Atrapamientos (paletas, engranajes, etc.)
- Contactos con la energía eléctrica.
- Sobre-esfuerzos.
- Golpes por elementos móviles.
- Polvo ambiental.
- Ruido ambiental.



B) Normas o medidas preventivas tipo

- Las hormigoneras se ubicarán en los lugares reseñados para tal efecto en los "planos de organización de obra".
- Las hormigoneras a utilizar en esta obra, tendrán protegidos mediante una carcasa metálica los órganos de transmisión -correas, corona y engranajes-, para evitar los riesgos de atrapamiento.
- Las carcasas y demás partes metálicas de las hormigoneras estarán conectadas a tierra.
- La botonera de mandos eléctricos de la hormigonera lo será de accionamiento estanco, en prevención del riesgo eléctrico.
- Las operaciones de limpieza directa-manual, se efectuarán previa des-conexión de la red eléctrica de la hormigonera, para previsión del riesgo eléctrico y de atrapamientos.
- Las operaciones de mantenimiento estarán realizadas por personal especializado para tal fin.
- Se deberán utilizar los siguientes EPI's:
 - Gafas de seguridad antipolvo (antisalpicaduras de pastas).
 - Ropa de trabajo.
 - Guantes de goma o P.V.C.
 - Botas de seguridad de goma o de P.V.C.
 - Trajes impermeables.
 - Mascarilla con filtro mecánico recambiable.

2.4.6.6 Vibrador

A) Riesgos más comunes

- Descargas eléctricas.
- Caídas desde altura durante su manejo.
- Caídas a distinto nivel del vibrador.
- Salpicaduras de lechada en ojos y piel.
- Vibraciones.

B) Normas preventivas tipo

- Las operaciones de vibrado se realizarán siempre sobre posiciones estables.
- Se procederá a la limpieza diaria del vibrador luego de su utilización.
- El cable de alimentación del vibrador deberá estar protegido, sobre todo si discurre por zonas de paso de los operarios.



- Los vibradores deberán estar protegidos eléctricamente mediante doble aislamiento.
- Se deberá utilizar los EPI's:
 - Ropa de trabajo.
 - Botas de goma.
 - Guantes de seguridad.
 - Gafas de protección contra salpicaduras.

2.4.6.7 Máquinas-herramienta en general

En este apartado se consideran globalmente los riesgos de prevención apropiados para la utilización de pequeñas herramientas accionadas por energía eléctrica: Taladros, rozadoras, cepilladoras metálicas, sierras, etc., de una forma muy genérica.

A) Riesgos detectables más comunes

- Cortes.
- Quemaduras.
- Golpes.
- Proyección de fragmentos.
- Caída de objetos.
- Contacto con la energía eléctrica.
- Vibraciones.
- Ruido.

B) Normas o medidas preventivas colectivas tipo

- Las máquinas-herramientas eléctricas a utilizar en esta obra, estarán protegidas eléctricamente mediante doble aislamiento.
- Los motores eléctricos de las máquina-herramientas estarán protegidos por la carcasa y resguardos propios de cada aparato, para evitar los riesgos de atrapamientos, o de contacto con la energía eléctrica.
- Las transmisiones motrices por correas, estarán siempre protegidas mediante bastidor que soporte una malla metálica, dispuesta de tal forma, que permitiendo la observación de la correcta transmisión motriz, impida el atrapamiento de los operarios o de los objetos.
- Las máquinas en situación de avería o de semiavería se entregarán al Servicio de Prevención para su reparación.



- Las máquinas-herramienta con capacidad de corte, tendrán el disco protegido mediante una carcasa antiproyecciones.
- Las máquinas-herramienta no protegidas eléctricamente mediante el sistema de doble aislamiento, tendrán sus carcasas de protección de motores eléctricos, etc., conectadas a la red de tierras en combinación con los disyuntores diferenciales del cuadro eléctrico general de la obra.
- En ambientes húmedos la alimentación para las máquinas-herramienta no protegidas con doble aislamiento, se realizará mediante conexión a transformadores a 24 V.
- Se prohíbe el uso de máquinas-herramientas al personal no autorizado para evitar accidentes por impericia.
- Se prohíbe dejar las herramientas eléctricas de corte o taladro, abandonadas en el suelo, o en marcha aunque sea con movimiento residual en evitación de accidentes.
- Se deberá utilizar los siguientes EPI's:
 - Ropa de trabajo.
 - Guantes de seguridad.
 - Guantes de goma o de P.V.C.
 - Botas de goma o P.V.C.
 - Botas de seguridad.
 - Gafas de seguridad anti-proyecciones.
 - Protectores auditivos.
 - Mascarilla filtrante.
 - Máscara antipolvo con filtro mecánico o específico recambiable.

2.4.6.8 Herramientas manuales

A) Riesgos más comunes

- Golpes en las manos y los pies.
- Cortes en las manos.
- Proyección de partículas.
- Caídas al mismo nivel.

B) Normas o medidas preventiva tipo

- Las herramientas manuales se utilizarán en aquellas tareas para las que han sido concebidas.



- Antes de su uso se revisarán, desechándose las que no se encuentren en buen estado de conservación.
- Se mantendrán limpias de aceites, grasas y otras sustancias deslizantes.
- Para evitar caídas, cortes o riesgos análogos, se colocarán en portaherramientas o estantes adecuados.
- Durante su uso se evitará su depósito arbitrario por los suelos.
- Los trabajadores recibirán instrucciones concretas sobre el uso correcto de las herramientas que hayan de utilizar.
- Se deberán utilizar los siguientes EPI's:
 - Botas de seguridad.
 - Guantes de cuero o P.V.C.
 - Ropa de trabajo.
 - Gafas contra proyección de partículas.
 - Cinturones de seguridad.

2.5 Previsiones e información para efectuar en condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

2.5.1 Objeto de este estudio

Se recogen aquí las condiciones y exigencias que se han tenido en cuenta para la elección de las soluciones constructivas adoptadas para posibilitar en condiciones de seguridad la ejecución de los correspondientes cuidados, mantenimientos, repasos y reparaciones que el proceso de explotación de la urbanización conlleva.

2.5.2 Descripción y justificación de las soluciones constructivas

El objeto del presente apartado de esta memoria es analizar, describir y justificar las soluciones constructivas adoptadas expresamente para poder llevar a cabo cuidados, mantenimiento, repasos y reparaciones aplicables a cada una de las partes de la urbanización.

Dado el tipo de actuación que se pretende realizar, así como el diseño adoptado para la misma, no se ha hecho preciso el considerar ninguna solución con carácter específico, para permitir los trabajos de mantenimiento, es decir, que las propias soluciones adoptadas para resolver cada elemento, llevan en sí, o permiten la realización de las labores de mantenimiento, reparación, etc., en las debidas condiciones de seguridad e higiene.



2.5.3 Medidas preventivas y de protección

Al igual que los apartados anteriores de la presente memoria, las citadas medidas se refieren a las consideradas específicamente para posibilitar en las debidas condiciones de seguridad los trabajos de mantenimiento, reparación, etc., por lo que en consecuencia le es igualmente aplicable lo reseñado en el apartado anterior.

Si bien cabe hacer especial hincapié en que las labores de mantenimiento y conservación que precise la normal explotación de la construcción, deberán de adoptar las medidas de seguridad propias de estos trabajos y que el diseño del edificio en cualquier caso permite y posibilita, que en general serán realizados a cielo abierto o en locales con adecuada ventilación y sobre estructuras o soportes provisionales, que en cualquier caso deberán realizar empresas o técnicos especializados y en su caso con Dirección Técnica competente.

2.5.4 Criterios de los medios de seguridad

Lógicamente la utilización de los medios de seguridad de la urbanización responderá a las necesidades de cada situación, durante los trabajos de mantenimiento o reparación.

En consecuencia no cabe el dar mas criterio de utilización que la racional y cuidadosa aplicación de las distintas medidas de seguridad que las Ordenanzas de Seguridad e Higiene vigentes prevén para cada situación y que, como se ha expuesto, en cualquier caso las soluciones constructivas generales permiten y posibilitan.

Es en todos los casos la PROPIEDAD, responsable de la revisión y mantenimiento de forma periódica, o eventual por alguna urgencia, deberá encargar a un TÉCNICO COMPETENTE la actuación en cada caso.

Este Técnico Competente deberá tener un completo y expreso conocimiento de la urbanización, y de todo lo que en este Estudio se menciona, a fin de proceder en consecuencia en el momento de la reparación, entretenimiento, conservación y mantenimiento de cualquiera de sus elementos.



2.5.6 Limitaciones del uso de la instalación

Durante el uso de la instalación se prohíben aquellas actuaciones que puedan alterar las condiciones iniciales para las que ha sido proyectada, y por tanto puedan producir deterioros o modificaciones sustanciales en su funcionalidad o estabilidad.

Cualquier modificación de este tipo deberá implicar necesariamente un nuevo documento de Reforma o Cambio de Uso debidamente redactado, diligenciado y tramitado, por técnico competente ante la administración competente de acuerdo con la Legislación vigente.

2.5.7 Precaución, Cuidados y Manutención

Durante las operaciones de mantenimiento conservación o reparación deberán observarse todas las Normas de Seguridad en el Trabajo que afecten a la operación que se desarrolle.

3. NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES EN LA OBRA

- Ley 31/ 1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 485/1997 de 14 de abril, sobre Señalización de seguridad en el trabajo.
- Real Decreto 486/1997 de 14 de abril, sobre Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 487/1997 de 14 de abril, sobre Manipulación de cargas.
- Real Decreto 773/1997 de 30 de mayo, sobre Utilización de Equipos de Protección Individual.
- Real Decreto 39/1997 de 17 de enero, Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 1215/1997 de 18 de julio, sobre Utilización de Equipos de Trabajo.
- Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.



9. ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS DE CONSTRUCCION Y DEMOLICION

Memoria

1. Introducción

De acuerdo con el RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, se presenta el presente Estudio de Gestión de RCDs, conforme a lo dispuesto en el art. 4.1.a

En el caso de que parte de las obras de construcción se realice por otra empresa distinta al Ayuntamiento de Andújar, dicha empresa se convertirá en Poseedor de RCDs que produzca, y quedará obligado a redactar un Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición (RCDs), y presentarlo a la propiedad. Este Plan de Gestión de RCDs deberá ser aprobado por la Dirección Facultativa y aceptado por la Propiedad.

El presente Estudio realiza una estimación de los residuos que se prevé 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 Contratista.

2. Contenido

Este estudio desarrolla el siguiente contenido, de acuerdo a lo indicado en el Art. 4.1. a). RD 105/2008, de 1 de febrero:

- Una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos y materiales de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, o norma que la sustituya.
- Las medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del pliego.
- Las operaciones de valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
- Las medidas para la separación de los residuos en obra, en particular, para el cumplimiento por parte del poseedor de los residuos, de la obligación establecida en el apartado 5 del artículo 5.



- Las prescripciones particulares del pliego, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
- Una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición que formará parte del presupuesto del pliego en capítulo independiente.

3. Ámbito y descripción de la actuación.

Delimitación y superficies.

El área donde se va a realizar la actuación se localiza en varios parques situados dentro del término municipal, en concreto en la plaza Rivas Sabater, la plaza Carlos Cano y el parque San Eufrasio.

La actuación presenta una superficie total de 320 m2 aproximadamente.

Descripción de la actuación.

- Suministro e Instalación de pavimento continuo de caucho sobre superficie de hormigón o cemento fraguado.
- Suministro e instalación de Juegos Infantiles, de las características definidas en el documento, anclado al terreno según indicaciones del fabricante.
- Suministro e instalación de mobiliario tipo mesa de jardín, anclado al pavimento.
- Suministro e instalación de valla metálica para delimitación de las áreas de juego, fijada al suelo, según fabricante.
- Suministro e instalación de los Carteles indicativos de cada área de juego.
- Desmontado de los juegos infantiles existentes según especificaciones del presente documento, para una posterior rehabilitación y reubicación en futuras actuaciones.



- Eliminación del solado existente en la zona de los juegos, para la instalación del nuevo suelo continuo previsto, incluyendo la preparación del soporte y la limpieza previa de la capa base del nuevo pavimento a disponer.
- Desmantelado del vallado actual ubicado en los parques para la ejecución de una nueva valla metálica.
- Recogida selectiva de todos los residuos que se generen y transporte a gestor autorizado, incluidos los elementos desmontados descritos anteriormente, para realizar su correspondiente gestión y separación en cada uno de los contenedores instalados o que se instalen a tal efecto en las cercanías de los parques objeto de la actuación.

4. Estimación de la cantidad de los RCDs que se generarán.

A partir de la medición obtenida del presupuesto del pliego los previsible RCDs que se generarán en la obra serán los reflejados en la tabla nº1:

DATOS GENERALES	
ACTUACION	RENOVACION Y DOTACION DE NUEVOS JUEGOS INFANTILES EN VARIOS PARQUES DE ANDUJAR
SITUACION	Pza. Rivas Sabater, Pza. Carlos Cano, Parque San Eufrasio
TIPOLOGÍA OBRA	Urbanización
Superficie Construida total	320 m ²
Volumen de residuos estimado	32 m ³
Densidad media de los materiales	0,5 Tn/m ³
Toneladas estimadas de residuos	16 Tn
Presupuesto estimado de la obra	115.307,20 €

RCDs Nivel I				
		Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC		Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m ³ Volumen de Residuos
1. Tierras y Pétreos de la Excavación				
Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de pliego		0,00	1,50	0,00



RCDs Nivel II				
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC	% de peso	Tn Toneladas de cada tipo de RDC	d Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	V m ³ Volumen de Residuos
RCD: Naturaleza no pétreo				
1. Asfalto	0,000	0,00	1,30	0,00
2. Madera	25	8,00	0,60	13,33
3. Metales	7,5	2,40	1,50	1,60
4. Papel	3	0,96	0,90	1,07
5. Plástico	51,5	16,48	0,90	18,31
6. Vidrio	0,000	0,00	1,50	0,00
7. Yeso	0,000	0,00	1,20	0,00
TOTAL estimación	87	27,84		34,31
RCD: Naturaleza pétreo				
1. Arena Grava y otros áridos	0,000	0,00	1,50	0,00
2. Hormigón	5	1,60	1,50	1,07
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	1	0,32	1,50	0,21
4. Piedra	0,000	0,00	1,50	0,00
TOTAL estimación	6	1,92		1,28
RCD: Potencialmente peligrosos y otros				
1. Basuras	7	2,24	0,90	2,49
2. Potencialmente peligrosos y otros	0,000	0,00	0,50	0,00
TOTAL estimación	7	2,24		2,49

Según el listado de residuos que aparece en la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, la identificación de los RCDs descritos en el apartado anterior corresponde a la **tabla nº2**:

RCDs Nivel I	
1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN	
17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03
17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06
17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07



RCDs Nivel II

RCD: Naturaleza no pétreo

1. Asfalto	
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01
2. Madera	
x 17 02 01	Madera
3. Metales	
17 04 01	Cobre, bronce, latón
17 04 02	Aluminio
17 04 03	Plomo
17 04 04	Zinc
x 17 04 05	Hierro y Acero
17 04 06	Estaño
17 04 06	Metales mezclados
17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10
4. Papel	
x 20 01 01	Papel
5. Plástico	
x 17 02 03	Plástico
6. Vidrio	
17 02 02	Vidrio
7. Yeso	
17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01

RCD: Naturaleza pétreo

1. Arena Grava y otros áridos	
x 01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07
01 04 09	Residuos de arena y arcilla
2. Hormigón	
x 17 01 01	Hormigón
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	
17 01 02	Ladrillos
X 17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.
4. Piedra	
17 09 04	RCDs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03

RCD: Potencialmente peligrosos y otros

1. Basuras	
x 20 02 01	Residuos biodegradables
x 20 03 01	Mezcla de residuos municipales



2. Potencialmente peligrosos y otros	
17 01 06	mezcal de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)
17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas
17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla
17 03 03	Alquitrán de hulla y productos alquitranados
17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas
17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras SP's
17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto
17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas
17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto
17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's
17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio
17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's
17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's
17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03
17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's
17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas
17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas
15 02 02	Absorbentes contaminados (trapos,...)
13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)
16 01 07	Filtros de aceite
20 01 21	Tubos fluorescentes
16 06 04	Pilas alcalinas y salinas
16 06 03	Pilas botón
15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado
08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices
14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados
07 07 01	Sobrantes de desencofrantes
15 01 11	Aerosoles vacíos
16 06 01	Baterías de plomo
13 07 03	Hidrocarburos con agua
17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03

En esta obra ninguno de los RCDs a generar presentan la calificación de “residuos peligrosos”.

5. Medidas para la prevención de residuos.

A continuación se describen las medidas que se deberán tomar en la obra con el fin de prevenir la generación de residuos. Estas medidas serán tomadas por el poseedor de los residuos como una serie de directrices a cumplir a la hora de elaborar otro Plan de Gestión de Residuos.

El objetivo es intentar prevenir y minimizar la producción de residuos de construcción y demolición en principio. Y, en todo caso, para aquellos residuos que no se puedan evitar, se pretende en primera instancia reutilizarlos en obra, como primera alternativa antes de valorizarlos en lo posible, es decir, aprovechar todos los recursos que puedan contener. Por último, si no queda otra solución, eliminarlos de forma segura.



Medidas de carácter general

- Potenciar los procesos constructivos eficientes en los que se disminuya el uso de recursos materiales y la generación de residuos en la obra.
- Fomentar las tecnologías limpias y la gestión avanzada de los residuos.
- Formar e informar a las empresas y sus trabajadores en las diferentes políticas de prevención de residuos.
- A nivel de fabricantes de materiales, se deben de desarrollar políticas con respecto a la prevención de:
 - o Construcción de materiales orientada a la recuperación de los mismos.
 - o Prevención cualitativa.
 - o Diseños en los mismos para múltiples usos.
- A nivel de empresas constructoras y todos los miembros de las cadenas de suministro debe implementar la educación y aprendizaje dentro de sus organizaciones, con el objetivo de mejorar las prácticas en gestión de residuos, como son:
 - o Poner énfasis creciente sobre la mejor gestión en obra con el fin de prevenir deterioro de los materiales fuera de carga y almacenado.
 - o La clasificación correcta de los materiales.
- A nivel de promotores y contratistas deben desarrollar códigos de prácticas a nivel nacional para incluir:
 - o Demolición selectiva y/o separación de residuos;
 - o No mezclar residuos peligrosos con los que no lo son, incluyendo el almacenamiento y la recogida selectiva;
 - o Prevención de la contaminación;
- A nivel de especificaciones de construcción deben dar preferencia a:
 - o Materiales primarios y productos reciclables;
 - o Los materiales derivados de la construcción y demolición que reúnan todos los requisitos técnicos pertinentes;
- Los Promotores y contratistas deben preparar Planes de Gestión Medioambiental conforme a la certificación ISO 14001.
- Un Plan de Gestión Medioambiental debe tener en cuenta el Análisis del Ciclo de Vida y la disposición temporal de los trabajos de construcción. Se debe cubrir el proceso de construcción entero, siendo añadido en cada nivel por el equipo, el constructor y el contratista de la demolición, etc.



Medidas generales

- Realizar un estudio de racionalización y planificación de compra y almacenamiento de materiales.
- Minimizar en lo posible el uso de materias primas a utilizar, para lo cual se deberá prever la cantidad de materiales que se necesitan para la ejecución de la obra, y se reducirá la cantidad de residuos generados.
- Mantener el embalaje hasta la utilización del producto, con el fin de evitar daños sobre la materia prima que la conviertan en un residuo antes de su empleo.
- Destinar una zona de acopio independiente para depositar provisionalmente los materiales a reutilizar, y que no serán enviados a vertedero.
- Reducir los residuos de envases mediante prácticas como solicitud de materiales con envases retornables al proveedor o reutilización de envases contaminados o recepción de materiales a granel normalmente servidos en envases.

Medidas específicas

A continuación se describen las medidas específicas que se deberán adoptar para la prevención de los diferentes residuos de construcción y demolición que se prevé generar en la obra.

HORMIGÓN:

- Programar correctamente la llegada de camiones de hormigón para evitar el principio de fraguado y, por tanto, la necesidad de su devolución a planta que afecta a la generación de residuos y a las emisiones derivadas del transporte.
- Aprovechar los restos de hormigón fresco, siempre que sea posible (en la mejora de los accesos, zonas de tráfico, etc.).

PLÁSTICO, PAPEL Y CARTÓN:

- Comprar evitando envoltorios innecesarios.
- Comprar materiales al por mayor con envases de un tamaño que permita reducir la producción de residuos de envoltorios
- No separar el embalaje hasta que se vaya a emplear el producto.
- Dar preferencia a aquellos proveedores que envasan sus productos con sistemas de embalaje que tienden a minimizar los residuos.
- Dar preferencia a los proveedores que elaboran los envases de sus productos con materiales reciclados, biodegradables, o que puedan ser retornados para su reutilización.



- Incluir en los contratos de los suministradores la posibilidad de que gestionen y/o retiren los restos de envases y embalajes.

6. Operaciones de reutilización, valorización y eliminación de residuos.

A continuación se diferencian las diferentes operaciones con las que se puede tratar un RCDs:

ESQUEMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN



Operaciones de reutilización.

Reutilización: El empleo de un producto usado para el mismo fin para el que fue diseñado originariamente. Dejaría por lo tanto de ser un residuo.

- Los juegos desmontados serán rehabilitados y reubicados posteriormente.
- Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización.
- Reutilización de materiales no pétreos. Reutilización de materiales metálicos.
- Procurar retornar los palets al suministrador.
- Reutilizar las lonas y otros materiales de protección, andamios, etc.

Operaciones de valorización o reciclado

Valorización: Todo procedimiento que permita el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente. En todo caso, estarán incluidos en este concepto los procedimientos enumerados en el anexo 1 de la ORDEN MAM/30412002, de 8 de febrero por la



que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Reciclado: La transformación de los residuos, dentro de un proceso de producción, para su fin inicial o para otros fines, incluido el compostaje y la biometanización, pero no la incineración con recuperación de energía. Es una forma de valorizar como ya hemos visto.

- R1 Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía.
- R2 Recuperación o regeneración de disolventes.
- R3 Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que no se utilizan como disolventes (incluidas las operaciones de formación de abono y otras transformaciones biológicas).
- R4 Reciclado o recuperación de metales y de compuestos metálicos.
- R5 Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas.
- R6 Regeneración de ácidos o de bases.
- R7 Recuperación de componentes utilizados para reducir la contaminación.
- R8 Recuperación de componentes procedentes de catalizadores.
- R9 Regeneración u otro nuevo empleo de aceites.
- R10 Tratamiento de suelos, produciendo un beneficio a la agricultura o una mejora ecológica de los mismos.
- R11 Utilización de residuos obtenidos a partir de cualquiera de las operaciones enumeradas entre R1 y R10.
- R12 Intercambio de residuos para someterlos a cualquiera de las operaciones enumeradas entre R1 y R11.
- R13 Acumulación de residuos para someterlos a cualquiera de las operaciones enumeradas entre R1 y R12 (con exclusión del almacenamiento temporal previo a la recogida en el lugar de la producción).

Operaciones de eliminación

Eliminación: todo procedimiento dirigido, bien al vertido de los residuos o bien a su destrucción, total o parcial, realizado sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.

- D1 Depósito sobre el suelo o en su interior (por ejemplo, vertido, etc.).
- D2 Tratamiento en medio terrestre (por ejemplo, biodegradación de residuos líquidos o lodos en el suelo, etc.).
- D3 Inyección en profundidad (por ejemplo, inyección de residuos bombeables en pozos, minas de sal, fallas geológicas naturales, etc.).
- D4 Embalse superficial (por ejemplo vertido de residuos líquidos o lodos en pozos, estanques o lagunas, etc.).



- D5 Vertido en lugares especialmente diseñados (por ejemplo, colocación en celdas estancas separadas, recubiertas y aisladas entre sí y el medio ambiente, etc.).
- D6 Vertido en el medio acuático, salvo en el mar.
- D7 Vertido en el mar, incluido la inserción en el lecho marino.
- D8 Tratamiento biológico no especificado en otro apartado del presente anejo y que dé como resultado compuestos o mezclas que se eliminen mediante alguno de los procedimientos enumerados entre D1 y D12.
- D9 Tratamiento fisicoquímico no especificado en otro apartado del presente anejo y que dé como resultado compuestos o mezclas que se eliminen mediante uno de los procedimientos enumerados entre D1 y D12 (por ejemplo, evaporación, secado, calcinación, etc.).
- D10 Incineración en tierra.
- D11 Incineración en el mar.
- D12 Depósito permanente (por ejemplo, colocación de contenedores en una mina, etc.).
- D13 Combinación o mezcla previa a cualquiera de las operaciones enumeradas entre D1 y D12.
- D14 Reenvasado previo a cualquiera de las operaciones enumeradas entre D1 y D13.
- D15 Almacenamiento previo a cualquiera de las operaciones enumeradas entre D1 y D14 (con exclusión del almacenamiento temporal previo a la recogida en el lugar de producción).

Previsión de operaciones de reutilizar, valorizar y eliminación

Está prevista la reutilización en emplazamientos externos de los juegos desmontados, por lo que serán transportados al lugar de almacenamiento que designe la Dirección Facultativa para su rehabilitación.

Los materiales que nos quedan como RCDs no son objeto de revalorización ni reciclado en obra, por lo que los materiales no peligrosos, en principio, se acopiarán para su destino a vertedero en distintos contenedores según la separación y clasificación prevista.

El destino previsto para las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas no reutilizables en obra será inicialmente el acondicionamiento de fincas rústicas cercanas y como última alternativa, el vertido en vertederos de inertes autorizados. El destino previsto para los RCDs será la planta de gestión de RCDs de Andújar.



7. Medidas contempladas para la separación de los residuos

Dentro de las acciones a realizar para la ejecución de la separación de los RCDs destacan:

TRATAMIENTO PREVIO

Proceso físico, térmico, químico o biológico, incluida la clasificación, que cambia las características de los residuos de construcción y demolición reduciendo su volumen o su peligrosidad, facilitando su manipulación, incrementando su potencial de valorización o mejorando su comportamiento en el vertedero La Recogida Selectiva es por lo tanto un tratamiento previo que supone la recogida diferenciada de materiales orgánicos fermentables y de materiales reciclables, y que permite la separación de los materiales valorizables contenidos en los residuos.

ALMACENAMIENTO

El depósito temporal de residuos, con carácter previo a su valorización o eliminación, por tiempo inferior a dos años o a seis meses si se trata de residuos peligrosos, a menos que reglamentariamente se establezcan plazos inferiores. Estos almacenamientos son necesarios para realizar la recogida selectiva y para proceder a la reutilización de materiales.

En base al artículo 5.5 del RD 105/2008, los residuos de construcción y demolición deberán separarse en fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

MATERIAL	t GENERADAS
Cerámicos	40t
Hormigón	80t
Metales mezclados	2t
Tierras y rocas no contaminadas	10t
Cableado eléctrico	Todos los casos
Plásticos	Todos los casos
Mezclas bituminosas con alquitrán hulla <10%	Todos los casos
Papel-Cartón	0,50 t

A tal efecto se deberán disponer de niveles de separación contemplados cuantos contenedores se estimen conveniente para llevar a cabo los en el apartado anterior.



Los residuos peligrosos se deberán almacenar atendiendo a la etiqueta que lo acompaña y evitando mezcla de envases incompatibles la entre sí. Además, deberá existir una zona específica para el almacenamiento de los estos residuos.

8. Instalaciones para el almacenamiento, manejo, separación u otras operaciones de gestión.

En nuestro caso las instalaciones de almacenamiento, manejo, separación u otras operaciones de gestión de residuos serán mediante una serie de acopios/contenedores de los distintos RCDs, efectuando su separación manualmente en:

- Acopios/contenedores de madera, papel, cartón...
- Acopios/contenedores de plástico
- Acopios/contenedores de áridos

9. Valorización del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición.

La Gestión a valorar en este Estudio corresponde al proceso de separación, eliminación y transporte de los RCDs generados, incluyendo la separación y acopio en contenedores y canon de Gestor o vertedero, y el transporte a las instalaciones de gestión o vertido.

A continuación se desglosa el capítulo presupuestario correspondiente a la gestión de los residuos de la obra, repartido en función del volumen de cada material:

ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs			
Tipología RCDs	Estimación (m ³)	Precio gestión en Planta / Vestadero / Cantera / Gestor (€/m ³)	Importe (€)
RCDs Nivel I			
Tierras y pétreos de la excavación	0,00	4,00	0,00
RCDs Nivel II			
RCDs Naturaleza Pétreo	1,28	20,00	25,60
RCDs Naturaleza no Pétreo	34,31	20,00	686,22
RCDs Potencialmente peligrosos	2,49	20,00	49,78
RESTO DE COSTES DE GESTIÓN			
6.1.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel I			0,00
6.2.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel II			0,00
6.3.- % Presupuesto de Obra por costes de gestión, alquileres, etc...			461,23
TOTAL PRESUPUESTO PLAN GESTIÓN RCDs			1.222,83



Pliego de Condiciones

Prescripciones a incluir en el presente pliego en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra.

1. Almacenamiento de los residuos de construcción y demolición.

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

El depósito temporal para RCD valorizables (maderas, plásticos, chatarra, etc.) que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.

El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales de volumen inferior a 1 m³ o bien en contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos. Dichas zonas de depósito temporal no deben interferir pasos ni accesos.

Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 cm. a lo largo de todo su perímetro. En los mismos debe figurar la siguiente información del titular: razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor o envase y número de inscripción en el registro de transportistas de residuos.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.

El personal de la obra, que está bajo la responsabilidad del Contratista y consecuentemente del Poseedor de los Residuos, estará obligado a:

- Etiquetar de forma conveniente cada uno de los contenedores que se van a usar en función de las características de los residuos que se depositarán.



- Las etiquetas deben informar sobre qué materiales pueden, o no, almacenarse en cada recipiente. La información debe ser clara y comprensible.
- Las etiquetas deben ser de gran formato y resistentes al agua.
- Utilizar siempre el contenedor apropiado para cada residuo. Las etiquetas se colocan para facilitar la correcta separación de los mismos.
- Separar los residuos a medida que son generados para que no se mezclen con otros y resulten contaminados.
- No colocar residuo apilado y mal protegido alrededor de la obra ya que, si se tropieza con ellos o quedan extendidos sin control, pueden ser causa de accidentes.
- Nunca sobrecargar los contenedores destinados al transporte. Son más difíciles de maniobrar y transportar, y dan lugar a que caigan residuos, que no acostumbran a ser recogidos del suelo.
- Los contenedores deben salir de la obra perfectamente cubiertos. No se debe permitir que la abandonen sin estarlo porque pueden originar accidentes durante el transporte.

La zona de obras se mantendrá perfectamente limpia, tanto de escombros como de materiales sobrantes, y en orden, y al concluir la actuación se realizará una limpieza final que asegure que se retiran totalmente los restos de materiales de obra, maquinaria, contenedores de residuos y las instalaciones auxiliares en general.

Esta limpieza se llevará a cabo en todas las zonas afectada por el pliego (trazado, depósitos de sobrantes, zona de instalaciones auxiliares, plataformas de obra, depósitos temporales de materiales y zonas de acopio de tierra vegetal). Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas...), serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipales.

2. Manejo de los residuos de construcción y demolición.

Para el caso de los residuos con amianto, se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. Anexo II. Lista de Residuos.

En cualquier caso, siempre se cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, el Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto, así como la legislación laboral de aplicación.



Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón, serán tratados como residuos “escombros”.

En caso de producirse algún vertido accidental de sustancias tóxicas o peligrosas sobre terreno no impermeable, este se recogerá junto con las tierras impregnadas en el menor tiempo posible, evitando filtraciones. Las tierras contaminadas serán gestionadas por Gestor Autorizado.

Las tierras superficiales que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible, en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación, y la contaminación con otros materiales.

3. Otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición.

Además de las obligaciones previstas en la normativa aplicable, el poseedor estará obligado a presentar a la propiedad 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.

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

El poseedor de los residuos, deberá sufragar los costes de gestión, y entregar al Productor (Promotor), los certificados y demás documentación acreditativa.

Es obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y a la Propiedad los certificados de los contenedores empleados así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas.

En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.

Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras, etc.), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición.



En este último caso, se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados.

Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora, etc.) sean centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería e inscritos en el registro pertinente. Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos.

La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.

La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se generen en obra será conforme a la legislación nacional vigente y a los requisitos de las ordenanzas locales.

Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, etc.) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.

Animar al personal de la obra a proponer ideas sobre cómo reducir, reutilizar y reciclar residuos.

Siempre que sea posible, intentar reutilizar y reciclar los residuos de la propia obra antes de optar por usar materiales procedentes de otros solares.

El personal de la obra es responsable de cumplir correctamente todas aquellas órdenes y normas que el responsable de la gestión de los residuos disponga. Pero, además, se puede servir de su experiencia práctica en la aplicación de esas prescripciones para mejorarlas o proponer otras nuevas.



10. PLAN DE CONTROL

1. CONDICIONES DEL PLIEGO

1.1 Generalidades

El pliego definirá las actuaciones con el detalle suficiente para que puedan valorarse e interpretarse inequívocamente durante su ejecución.

En particular, el documento las definirá con el detalle adecuado a sus características, de modo que pueda comprobarse que las soluciones propuestas cumplen las exigencias básicas de la normativa aplicable. Esta definición incluirá, al menos, la siguiente información:

- Las características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen de forma permanente a la actuación proyectada, así como sus condiciones de suministro, las garantías de calidad y el control de recepción que deba realizarse.
- Las características técnicas de cada unidad de obra, con indicación de las condiciones para su ejecución y las verificaciones y controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el presente pliego. Se precisarán las medidas a adoptar durante la ejecución de las obras y en el uso y mantenimiento de la instalación, para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.
- Las verificaciones y las pruebas de servicio que, en su caso, deban realizarse para comprobar las prestaciones finales de la instalación.
- Las instrucciones de uso y mantenimiento de la instalación terminada, de conformidad con lo previsto en la normativa que sea de aplicación.

1.2 Control de la actuación.

El control de la actuación tiene por objeto verificar el cumplimiento de la normativa aplicable y comprobar su grado de definición, la calidad del mismo y todos los aspectos que puedan tener incidencia en la calidad final de la instalación proyectada.



Los DB establecen, en su caso, los aspectos técnicos y formales del pliego que deban ser objeto de control para la aplicación de los procedimientos necesarios para el cumplimiento de las exigencias básicas.

2. CONDICIONES EN LA EJECUCIÓN.

2.1.- Generalidades.

Las actuaciones se llevarán a cabo con sujeción al presente pliego y sus modificaciones autorizadas por el director de obra previa conformidad del promotor, a la legislación aplicable, a las normas de la buena práctica constructiva, y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra.

Durante la ejecución se elaborará la documentación reglamentariamente exigible. En ella se incluirá, sin perjuicio de lo que establezcan otras Administraciones Públicas competentes, la documentación del control de calidad realizado a lo largo de la obra. En el anejo se detalla, con carácter indicativo, el contenido de la documentación del seguimiento de la obra.

Cuando en el desarrollo intervengan diversos técnicos para dirigir las obras de actuaciones parciales, lo harán bajo la coordinación del director de obra.

Durante la construcción el director de la ejecución realizará, según sus respectivas competencias, los controles siguientes:

- Control de recepción de los productos, equipos y sistemas que se suministren.
- Control de ejecución.
- Control de la actuación terminada.

2.2 Control de recepción de productos, equipos y sistemas.

El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el pliego. Este control comprenderá:

- a) El control de la documentación de los suministros.
- b) El control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad.
- c) El control mediante ensayos.



2.2.1 Control de la Documentación de los Suministros.

Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará al director de ejecución, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el presente pliego o por la dirección facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos:

- a) Los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
- b) El certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física.

Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al mercado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.

2.2.2 Control de Recepción mediante Distintivos de Calidad y Evaluaciones de Idoneidad Técnica.

El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:

- a) Los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el presente documento y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo.
- b) Las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.

El director de la ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.

2.2.3 Control de Recepción mediante Ensayos.

Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el pliego u ordenados por la dirección facultativa.



La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el pliego o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.

2.3 Control de ejecución.

Durante la actuación, el director de la ejecución controlará la ejecución de cada unidad verificando su replanteo, los materiales que se utilicen, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, así como las verificaciones y demás controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el pliego, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la dirección facultativa. En la recepción de la obra ejecutada pueden tenerse en cuenta las certificaciones de conformidad que ostenten los agentes que intervienen, así como las verificaciones que, en su caso, realicen las entidades de control de calidad de la edificación.

Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

En el control de ejecución de la obra se adoptarán los métodos y procedimientos que se contemplen en las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores.

2.4 Control de la actuación terminada.

En la actuación terminada, bien sobre la instalación en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, parcial o totalmente terminadas, deben realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el pliego de prescripciones técnicas u ordenadas por la dirección facultativa y las exigidas por la legislación aplicable.

3. Documentación del seguimiento.

En el siguiente se detalla, con carácter indicativo y sin perjuicio de lo que establezcan otras Administraciones Públicas competentes, el contenido de la documentación del seguimiento de la ejecución de la obra, tanto la exigida reglamentariamente, como la documentación del control realizado a lo largo de la obra.



3.1 Documentación obligatoria del seguimiento.

Las obras de la actuación dispondrán de una documentación de seguimiento que se compondrá, al menos, de:

- a) Libro Plan de Seguridad y Salud de acuerdo con lo previsto en el Decreto 1.627/97, de 24 de octubre.
- b) El Libro de Incidencias en materia de seguridad y salud, según el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre.
- c) El pliego, sus anejos y modificaciones debidamente autorizados por el director de obra.

El Libro de Incidencias se desarrollará conforme a la legislación específica de seguridad y salud. Tendrán acceso al mismo los agentes que dicha legislación determina.

Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento será depositada por el director de la obra en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que aseguren su conservación y se comprometan a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

3.2 Documentación del control.

El control de calidad de las obras realizado incluirá el control de recepción de productos, los controles de la ejecución y de la obra terminada. Para ello:

- a) El director de la ejecución de la obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme con lo establecido en el pliego, sus anejos y modificaciones.
- b) El instalador recabará de los suministradores de productos y facilitará al director de obra y al director de la ejecución de la obra la documentación de los productos anteriormente señalada, así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda.

La documentación de calidad preparada por el instalador sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el director de la ejecución de la obra, como parte del control de calidad de la obra.



Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por el director de la ejecución de la obra en el colegio profesional correspondiente o, en su caso, en la administración pública competente, que asegure su tutela y se comprometa a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

3.3 Certificado final.

En el certificado final, el director de la ejecución certificará haber dirigido la ejecución material de las obras y controlado cuantitativa y cualitativamente la construcción y la calidad de lo edificado de acuerdo con el presente pliego, la documentación técnica que lo desarrolla y las normas de la buena construcción.

El director certificará que la actuación ha sido realizada bajo su dirección, de conformidad con la documentación objeto de licencia y la documentación técnica que lo complementa, hallándose dispuesta para su adecuada utilización con arreglo a las instrucciones de uso y mantenimiento.

Al certificado final se le unirán como anejos los siguientes documentos:

- a) Descripción de las modificaciones que, con la conformidad del promotor, se hubiesen introducido durante la obra, haciendo constar su compatibilidad con las condiciones de la licencia.
- b) Relación de los controles realizados durante la ejecución de la obra y sus resultados.

4. Condiciones y medidas para la obtención de las calidades de los materiales y de los procesos constructivos.

Se redacta el presente documento de condiciones y medidas para obtener las calidades de los materiales y de los procesos constructivos en cumplimiento de:

- *Plan de Control según lo recogido en el Artículo 6º, Artículo 7º Condiciones en la Ejecución de las Obras y Anejo II Documentación del Seguimiento de la Obra de la Parte I del CTE, según REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.*

Con tal fin, la actuación de la dirección facultativa se ajustará a lo dispuesto en la siguiente relación de disposiciones y artículos.



4.1 Procedimiento para la verificación del sistema del “marcado CE”.

La LOE atribuye la responsabilidad sobre la verificación de la recepción en obra de los productos de construcción al Director de la Ejecución de la Obra que debe, mediante el correspondiente proceso de control de recepción, resolver sobre la aceptación o rechazo del producto. Este proceso afecta, también, a los fabricantes de productos y los constructores (y por tanto a los Jefes de Obra).

Con motivo de la puesta en marcha del Real Decreto 1630/1992 (por el que se transponía a nuestro ordenamiento legal la Directiva de Productos de Construcción 89/106/CEE) el habitual proceso de control de recepción de los materiales de construcción está siendo afectado, ya que en este Decreto se establecen unas nuevas reglas para las condiciones que deben cumplir los productos de construcción a través del sistema del marcado CE.

El término producto de construcción queda definido como cualquier producto fabricado para su incorporación, con carácter permanente, a las obras de instalaciones que tengan incidencia sobre los siguientes requisitos esenciales:

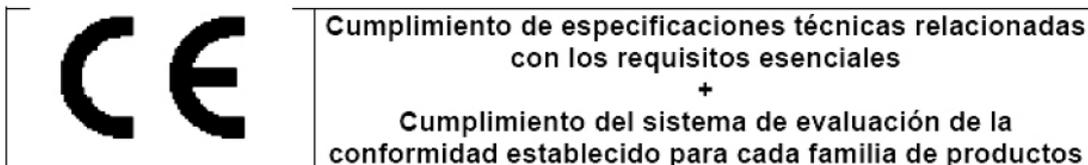
- a) Resistencia mecánica y estabilidad.
- b) Seguridad en caso de incendio.
- c) Higiene, salud y medio ambiente.
- d) Seguridad de utilización.
- e) Protección contra el ruido.
- f) Ahorro de energía y aislamiento térmico

El marcado CE de un producto de construcción indica:

- Que éste cumple con unas determinadas especificaciones técnicas relacionadas con los requisitos esenciales contenidas en las Normas Armonizadas (EN) y en las Guías DITE (Guías para el Documento de Idoneidad Técnica Europeo).
- Que se ha cumplido el sistema de evaluación de la conformidad establecido por la correspondiente Decisión de la Comisión Europea (Estos sistemas de evaluación se clasifican en los grados 1+, 1, 2+, 2, 3 y 4, y en cada uno de ellos se especifican los controles que se deben realizar al producto por el fabricante y/o por un organismo notificado).



El fabricante (o su representante autorizado) será el responsable de su fijación y la Administración competente en materia de industria la que vele por la correcta utilización del marcado CE.



Resulta, por tanto, obligación del Director de la Ejecución de la Obra verificar si los productos que entran en la obra están afectados por el cumplimiento del sistema del mercado CE y, en caso de ser así, si se cumplen las condiciones establecidas en el Real Decreto 1630/1992.

La verificación del sistema del mercado CE en un producto de construcción se puede resumir en los siguientes pasos:

- Comprobar si el producto debe ostentar el “mercado CE” en función de que se haya publicado en el BOE la norma trasposición de la norma armonizada (UNE-EN) o Guía DITE para él, que la fecha de aplicabilidad haya entrado en vigor y que el período de coexistencia con la correspondiente norma nacional haya expirado.
- La existencia del marcado CE propiamente dicho.
- La existencia de la documentación adicional que proceda.

4.1.1 Comprobación de la obligatoriedad del mercado CE.

Esta comprobación se puede realizar en la página web del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, entrando en “Legislación sobre Seguridad Industrial”, a continuación en “Directivas” y, por último, en “Productos de construcción”.

(<http://www.ffii.nova.es/puntoinfomcyt/Directivas.asp?Directiva=89/106/CEE>)

En la tabla a la que se hace referencia al final de la presente nota (y que se irá actualizando periódicamente en función de las disposiciones que se vayan publicando en el BOE) se resumen las diferentes familias de productos de construcción, agrupadas por capítulos, afectadas por el sistema del mercado CE incluyendo:

- La referencia y título de las normas UNE-EN y Guías DITE.



- La fecha de aplicabilidad voluntaria del marcado CE e inicio del período de coexistencia con la norma nacional correspondiente (FAV).
- La fecha del fin de periodo de coexistencia a partir del cual se debe retirar la norma nacional correspondiente y exigir el marcado CE al producto (FEM). Durante el período de coexistencia los fabricantes pueden aplicar a su discreción la reglamentación nacional existente o la de la nueva redacción surgida.
- El sistema de evaluación de la conformidad establecido, pudiendo aparecer varios sistemas para un mismo producto en función del uso a que se destine, debiendo consultar en ese caso la norma EN o Guía DITE correspondiente (SEC).
- La fecha de publicación en el Boletín Oficial del Estado (BOE).

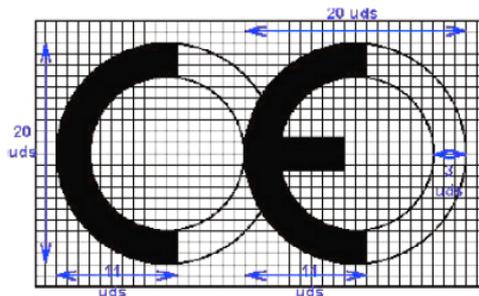
4.1.2 Mercado CE.

El marcado CE se materializa mediante el símbolo “CE” acompañado de una información complementaria.

El fabricante debe cuidar de que el marcado CE figure, por orden de preferencia:

1. En el producto propiamente dicho.
2. En una etiqueta adherida al mismo.
3. En su envase o embalaje.
4. En la documentación comercial que le acompaña.

Las letras del símbolo CE se realizan de acuerdo con las especificaciones del dibujo adjunto (debe tener una dimensión vertical apreciablemente igual que no será inferior a 5 milímetros).



El citado artículo establece que, además del símbolo “CE”, deben estar situadas, en una de las cuatro posibles localizaciones, una serie de inscripciones complementarias (cuyo contenido específico se determina en las normas armonizadas y Guías DITE para cada familia de productos) entre las que se incluyen:



- El número de identificación del organismo notificado (cuando proceda).
- El nombre comercial o la marca distintiva del fabricante.
- La dirección del fabricante.
- El nombre comercial o la marca distintiva de la fábrica.
- Las dos últimas cifras del año en el que se ha estampado el marcado en el producto.
- El número del certificado CE de conformidad (cuando proceda)
- El número de la norma armonizada (y en caso de verse afectada por varias los números de todas ellas).
- La designación del producto, su uso previsto y su designación normalizada.
- Información adicional que permita identificar las características del producto atendiendo a sus especificaciones técnicas (que en el caso de productos no tradicionales deberá buscarse en el DITE correspondiente, para lo que se debe incluir el número de DITE del producto en las inscripciones complementarias)

Las inscripciones complementarias del marcado CE no tienen por qué tener un formato, tipo de letra, color o composición especial debiendo cumplir, únicamente, las características reseñadas anteriormente para el símbolo.

Ejemplo de MARCADO CE

CE	→ Símbolo
0123	→ Nº del organismo notificado
Aislamientos XXXXXX	→ Nombre del fabricante
XXXXXXXXXX – NNNNN XXXXX	→ Dirección del fabricante
02	→ Dos últimas cifras del año
0123 – CPD – 001	→ Nº del certificado de conformidad
EN 13162	→ Norma armonizada
Lana mineral para uso como aislante térmico en edificación	→ Designación y uso previsto
Espesor : 80 mm	} Información adicional relativa a las características técnicas
Reacción al fuego : Clase B	
Conductividad térmica : 0,04 W/m²K	
Resistencia a tracción : NPD	

Dentro de las características del producto podemos encontrar que alguna de ellas presente las letras NPD (no performance determined) que significan prestación sin definir o uso final no definido.

La opción NPD es una clase que puede ser considerada si al menos un estado miembro no tiene requisitos legales para una determinada característica y el fabricante no desea facilitar el valor de esa característica.



En el caso de productos vía DITE es importante comprobar, no sólo la existencia del DITE para el producto, sino su período de validez y recordar que el marcado CE acredita la presencia del DITE y la evaluación de conformidad asociada.

4.1.3 Documentación adicional.

Además del marcado CE propiamente dicho, en el acto de la recepción el producto debe poseer una documentación adicional presentada, al menos, en la lengua oficial del Estado. Cuando al producto le sean aplicables otras directivas, la información que acompaña al marcado CE debe registrar claramente las directivas que le han sido aplicadas.

Esta documentación depende del sistema de evaluación de la conformidad asignado al producto y puede consistir en uno o varios de los siguientes tipos de escritos:

- Declaración CE de conformidad: Documento expedido por el fabricante, necesario para todos los productos sea cual sea el sistema de evaluación asignado.
- Informe de ensayo inicial de tipo: Documento expedido por un Laboratorio notificado, necesario para los productos cuyo sistema de evaluación sea 3.
- Certificado de control de producción en fábrica: Documento expedido por un organismo de inspección notificado, necesario para los productos cuyo sistema de evaluación sea 2 y 2+.
- Certificado CE de conformidad: Documento expedido por un organismo de certificación notificado, necesario para los productos cuyo sistema de evaluación sea 1 y 1+.

Aunque el proceso prevé la retirada de la norma nacional correspondiente una vez que haya finalizado el período de coexistencia, se debe tener en cuenta que la verificación del marcado CE no exime de la comprobación de aquellas especificaciones técnicas que estén contempladas en la normativa nacional vigente en tanto no se produzca su anulación expresa.

4.2 Procedimiento para el control de recepción de los materiales a los que no les es exigible el sistema del “MARCADO CE”.

A continuación se detalla el procedimiento a realizar para el control de recepción de los materiales de construcción a los que no les es exigible el sistema del marcado CE (tanto por no existir todavía UNE-EN o Guía DITE para ese producto como, existiendo éstas, por estar dentro del período de coexistencia).



En este caso, el control de recepción debe hacerse de acuerdo con lo expuesto en Artículo 9 del RD1630/92, pudiendo presentarse tres casos en función del país de procedencia del producto:

1. Productos nacionales.
2. Productos de otro estado de la Unión Europea.
3. Productos extracomunitarios.

4.2.1 Productos nacionales.

De acuerdo con el Art.9.1 del RD 1630/92, éstos deben satisfacer las vigentes disposiciones nacionales. El cumplimiento de las especificaciones técnicas contenidas en ellas se puede comprobar mediante:

- a) La recopilación de las normas técnicas (UNE fundamentalmente) que se establecen como obligatorias en los Reglamentos, Normas Básicas, Pliegos, Instrucciones, Órdenes de homologación, etc., emanadas, principalmente, de los Ministerios de Fomento y de Ciencia y Tecnología.
- b) La acreditación de su cumplimiento exigiendo la documentación que garantice su observancia.
- c) La ordenación de la realización de los ensayos y pruebas precisas, en caso de que ésta documentación no se facilite o no exista.

Además, se deben tener en cuenta aquellas especificaciones técnicas de carácter contractual que se reflejen en los pliegos de prescripciones técnicas.

4.2.2 Productos provenientes de un país comunitario.

En este caso, el Art.9.2 del RD 1630/92 establece que los productos (a petición expresa e individualizada) serán considerados por la Administración del Estado conformes con las disposiciones españolas vigentes si:

- Han superado los ensayos y las inspecciones efectuadas de acuerdo con los métodos en vigor en España.



- Lo han hecho con métodos reconocidos como equivalentes por España, efectuados por un organismo autorizado en el Estado miembro en el que se hayan fabricado y que haya sido comunicado por éste con arreglo a los procedimientos establecidos en la Directiva de Productos de la Construcción.

Este reconocimiento fehaciente de la Administración del Estado se hace a través de la Dirección General competente mediante la emisión, para cada producto, del correspondiente documento, que será publicado en el BOE. No se debe aceptar el producto si no se cumple este requisito y se puede remitir el producto al procedimiento descrito para Productos Nacionales.

4.2.3 Productos provenientes de un país extracomunitario.

El Art.9.3 del RD 1630/92 establece que estos productos podrán importarse, comercializarse y utilizarse en territorio español si satisfacen las disposiciones nacionales, hasta que las especificaciones técnicas europeas correspondientes dispongan otra cosa; es decir, el procedimiento analizado para Productos Nacionales.

Documentos acreditativos

Se relacionan, a continuación, los posibles documentos acreditativos (y sus características más notables) que se pueden recibir al solicitar la acreditación del cumplimiento de las especificaciones técnicas del producto en cuestión.

La validez, idoneidad y orden de prelación de estos documentos será detallada en las fichas específicas de cada producto.

- Marca / Certificado de conformidad a Norma:
 - Es un documento expedido por un organismo de certificación acreditado por la Empresa Nacional de Acreditación (ENAC) que atestigua que el producto satisface una(s) determinada(s) Norma(s) que le son de aplicación.
 - Este documento presenta grandes garantías, ya que la certificación se efectúa mediante un proceso de concesión y otro de seguimiento (en los que se incluyen ensayos del producto en fábrica y en el mercado) a través de los Comités Técnicos de Certificación (CTC) del correspondiente organismo de certificación (AENOR, ECA, LGAI...)
 - Tanto los certificados de producto, como los de concesión del derecho al uso de la marca tienen una fecha de concesión y una fecha de validez que debe ser comprobada.



- Documento de Idoneidad Técnica (DIT):
 - Los productos no tradicionales o innovadores (para los que no existe Norma) pueden venir acreditados por este tipo de documento, cuya concesión se basa en el comportamiento favorable del producto para el empleo previsto frente a los requisitos esenciales describiéndose, no solo las condiciones del material, sino las de puesta en obra y conservación.
 - Como en el caso anterior, este tipo documento es un buen aval de las características técnicas del producto.
 - En España, el único organismo autorizado para la concesión de DIT, es el Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja (IETcc) debiendo, como en el caso anterior, comprobar la fecha de validez del DIT.
- Certificación de Conformidad con los Requisitos Reglamentarios (CCRR)
 - Documento (que sustituye a los antiguos certificados de homologación de producto y de tipo) emitido por el Ministerio de Ciencia y Tecnología o un organismo de control, y publicado en el BOE, en el que se certifica que el producto cumple con las especificaciones técnicas de carácter obligatorio contenidas en las disposiciones correspondientes.
 - En muchos productos afectados por estos requisitos de homologación, se ha regulado, mediante Orden Ministerial, que la marca o certificado de conformidad AENOR equivale al CCRR.
- Sello INCE / Marca AENOR
 - Es un distintivo creado para integrar en la estructura de certificación de AENOR aquellos productos que ostentaban el Sello INCE y que, además, son objeto de Norma UNE.
 - Ambos distintivos se conceden por el organismo competente, órgano gestor o CTC de AENOR (entidades que tienen la misma composición, reuniones comunes y mismo contenido en sus reglamentos técnicos para la concesión y retirada).
 - A los efectos de control de recepción este distintivo es equivalente a la Marca / Certificado de conformidad a Norma.
- Certificado de ensayo
 - Son documentos, emitidos por un Laboratorio de Ensayo, en el que se certifica que una muestra determinada de un producto satisface unas especificaciones técnicas. Este documento no es, por tanto, indicativo acerca de la calidad posterior del producto puesto que la producción total no se controla y, por tanto, hay que mostrarse cauteloso ante su admisión.



- En primer lugar, hay que tener presente el Artículo 14.3.b de la LOE, que establece que estos Laboratorios deben justificar su capacidad poseyendo, en su caso, la correspondiente acreditación oficial otorgada por la Comunidad Autónoma correspondiente. Esta acreditación es requisito imprescindible para que los ensayos y pruebas que se expidan sean válidos, en el caso de que la normativa correspondiente exija que se trate de laboratorios acreditados.
 - En el resto de los casos, en los que la normativa de aplicación no exija la acreditación oficial del Laboratorio, la aceptación de la capacidad del Laboratorio queda a juicio del técnico, recordando que puede servir de referencia la relación de éstos y sus áreas de acreditación que elabora y comprueba ENAC.
 - En todo caso, para proceder a la aceptación o rechazo del producto, habrá que comprobar que las especificaciones técnicas reflejadas en el certificado de ensayo aportado son las exigidas por las disposiciones vigentes y que se acredita su cumplimiento.
 - Por último, se recomienda exigir la entrega de un certificado del suministrador asegurando que el material entregado se corresponde con el del certificado aportado.
- Certificado del fabricante
 - Certificado del propio fabricante donde éste manifiesta que su producto cumple una serie de especificaciones técnicas.
 - Estos certificados pueden venir acompañados con un certificado de ensayo de los descritos en el apartado anterior, en cuyo caso serán válidas las citadas recomendaciones.
 - Este tipo de documentos no tienen gran validez real pero pueden tenerla a efectos de responsabilidad legal si, posteriormente, surge algún problema.
 - Otros distintivos y marcas de calidad voluntarios
 - Existen diversos distintivos y marcas de calidad voluntarias, promovidas por organismos públicos o privados, que (como el sello INCE) no suponen, por si mismos, la acreditación de las especificaciones técnicas obligatorias.



FIRMANTE - FECHA		DOCUMENTO: 20170463179
ANTONIO DOMINGUEZ GARRIDO-JEFE SERVICIO OBRAS - 03/10/2017 CN=tsa.izenpe.com, OID.2.5.4.97=#0C0F56415445532D413031333337323630, O=IZENPE S.A., C=ES - 03/10/2017 19:15:29		Fecha: 03/10/2017 Hora: 19:14



- Entre los de carácter público se encuentran los promovidos por el Ministerio de Fomento (regulados por la OM 12/12/1977) entre los que se hallan, por ejemplo, el Sello de conformidad CIETAN para viguetas de hormigón, la Marca de calidad EWAA EURAS para película anódica sobre aluminio y la Marca de calidad QUALICOAT para recubrimiento de aluminio.
- Entre los promovidos por organismos privados se encuentran diversos tipos de marcas como, por ejemplo las marcas CEN, KEYMARK, N, Q, EMC, FERRAPLUS, etc.



FIRMANTE - FECHA

ANTONIO DOMINGUEZ GARRIDO-JEFE SERVICIO OBRAS - 03/10/2017
CN=tsa.izenpe.com, OID.2.5.4.97=#0C0F56415445532D413031333337323630, O=IZENPE S.A., C=ES -
03/10/2017 19:15:29



11. PRESUPUESTO DE LICITACION

El importe (IVA incluido) se ha calculado según la medición y presupuesto que resulta:

01. DEMOLICIÓN Y TRABAJOS PREVIOS

01.1. Desmontado de los juegos infantiles existentes según especificaciones del presente documento, para posterior rehabilitación y reubicación en futuras actuaciones.1.246,70 €

01.2. Desmantelado del vallado actual ubicado en los parques para la ejecución de una nueva valla metálica.

100 m² x 7,50 €/m²750,00 €

02. PAVIMENTOS

02.1 Suministro e Instalación de pavimento continuo de caucho sobre superficie de hormigón o cemento fraguado, incluso desmontado del solado existente en la zona de los nuevos juegos, preparación del soporte y limpieza previa de la capa base. Medida la superficie ejecutada.

319,84 m² x 50 €/m²15.992,00 €

03. MOBILIARIO URBANO

03.1. Suministro e instalación de Juegos Infantiles, de las características definidas en el documento, anclado al terreno según indicaciones del fabricante (8 ud.)62.340,27 €

03.2. Suministro e instalación de mobiliario tipo mesa merendero de colores vistosos, anclado al pavimento.

3 ud. x 650 €/1.950,00 €

03.3. Suministro e instalación de valla metálica para delimitación de las áreas de juego, fijada al suelo, según fabricante.

200 m x 47.50 €/m²9.500,00 €

03.4. Suministro e instalación de los Carteles indicativos de cada área de juego.

3 ud. x 25 €/75,00 €



04. GESTION DE RESIDUOS.....1.222,83 €

Recogida selectiva de todos los residuos que se generen y transporte a gestor autorizado, incluidos los elementos desmontados descritos anteriormente, para realizar su correspondiente gestión y separación en cada uno de los contenedores instalados o que se instalen a tal efecto en las cercanías de los parques objeto de la actuación.

05. CONTROL DE CALIDAD, PRUEBAS Y ENSAYOS788,97 €

06. SEGURIDAD Y SALUD.....1.429,43 €

TOTAL EJECUCION MATERIAL95.295,20 €

IVA (21%)20.012,00 €

TOTAL PRESUPUESTO DE LICITACIÓN.....115.307,20 €

El presupuesto asciende a la cantidad de CIENTO QUINCE MIL TRESCIENTOS SIETE EUROS CON VEINTE CENTIMOS.



12. PLANOS

- PLANO 1.- SITUACIÓN PARQUES INFANTILES
- PLANO 2.- PARQUE INFANTIL PLAZA RIVAS SABATER
- PLANO 3.- PARQUE INFANTIL PLAZA CARLOS CANO
- PLANO 4.- PARQUE INFANTIL SAN EUFRASIO



FIRMANTE - FECHA

ANTONIO DOMINGUEZ GARRIDO-JEFE SERVICIO OBRAS - 03/10/2017
CN=tsa.izenpe.com, OID.2.5.4.97=#0C0F56415445532D413031333337323630, O=IZENPE S.A., C=ES -
03/10/2017 19:15:29

DOCUMENTO: 20170463179

Fecha: 03/10/2017

Hora: 19:14

