

PROYECTO TÉCNICO MODIFICADO Nº 1 PARA LA SUSTITUCIÓN DE CÉSPED ARTIFICIAL EN EL CAMPO DE FÚTBOL DEL POLIDEPORTIVO MUNICIPAL DE BENALMÁDENA.

PROMOTOR: PATRONATO DEPORTIVO MUNICIPAL
DEL EXCMO. AYUNTAMIENTO DE BENALMÁDENA

DOCUMENTO SELLADO DIGITALMENTE



PATRONATO DEPORTIVO
MUNICIPAL
AYUNTAMIENTO DE BENALMÁDENA

Tomás Luzón Rodríguez
Arquitecto técnico e Ingeniero de edificación.
ARQUITÉCNICA ALQUIBLA, S.L.P.U.
Calle Topacio, nº 67.
29.630. Benalmádena, Málaga.
Tfno. Móvil: 655 530 432
e-mail: tluzon@coaat.es



14/10/2016
NºExpediente 16_05613/14102016 - Pág. 1 de 50
Puede usar este código para verificar el documento en <http://www.coaat.es/validar.aspx>



CSV: 7FBSHhMgkg1JOD3

COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE MÁLAGA
Documentación REFORMADA (Sustituye a la anteriormente SELLADA)



INDICE.

- 1.- MEMORIA.
 - 2.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES.
 - 3.- PRESUPUESTO.
 - 4.- PROGRAMA DE DESARROLLO DE LOS TRABAJOS.
 - 5.- PLANOS.
- .- ANEXO I: MEDICIONES Y PRESUPUESTO.
- .- ANEXO II: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS.
- .- ANEXO III: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.



COAT MÁLAGA
DOCUMENTO SELLADO DIGITALMENTE



14/10/2016
NºExpediente 16_05613/14102016 - Pág. 2 de 50
Puede usar este código para verificar el documento en <http://www.coat.es/validar.aspx>
CSV: 7FBSHhHMgk91JLK3

COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE MÁLAGA
Documentación REFORMADA (Sustituye a la anteriormente SELLADA)





1.- MEMORIA.



14/10/2016
NºExpediente 16_05613/14102016 - Pág. 3 de 50
CSV: 7FBSHhHMkg1CZV3 Puede usar este código para verificar el documento en <http://www.coat.es/validar.aspx>



1.1.- MEMORIA EXPOSITIVA.

1.1.1.- CONSIDERACIONES GENERALES.

Este es el Proyecto Modificado número 1 para la sustitución del césped artificial del campo de fútbol del polideportivo municipal de Benalmádena, sito en la calle Juan Luis Peralta, s/n, de Benalmádena (Málaga). Con este documento se pretenden describir las obras a realizar, así como servir de complemento a los planos y presupuesto que se acompañan y detallar aquellos puntos que por su difícil interpretación no puedan ser identificados en los mismos.

Se redacta este modificado tras un análisis exhaustivo de los precios de mercado, modificando el presupuesto de las obras previstas.

1.1.2. - AUTOR DEL ENCARGO.

Se realiza el presente proyecto por encargo del Patronato Deportivo Municipal del Excmo. Ayuntamiento de Benalmádena, representado por su gerente, D. Joaquín Villazón Aramendi.

1.1.3. - DATOS DE LA PARCELA.

La parcela, según el P.G.O.U. vigente de Benalmádena, se encuentra en zona de equipamiento general, sub-zona de uso deportivo, en un ámbito residencial consolidado de suelo urbano.

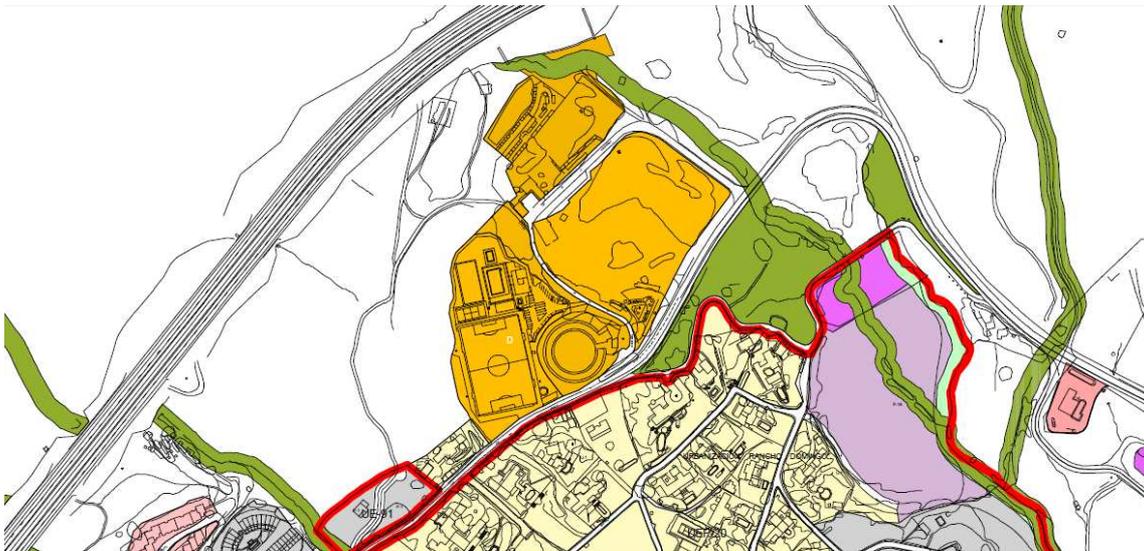


Figura nº 1: Situación (fuente: PGOU de Benalmádena, 2.008).



En la parcela existen diversas edificaciones:

- pabellón cubierto con pista polideportiva, graderío y aseos,
- edificio con gimnasio, vestuarios y oficinas de uso administrativo y de gestión,
- piscina polivalente descubierta y zonas anexas para bañistas,
- campo de fútbol de césped artificial y graderío de público.



Figura nº 2: Situación (fuente: maps.google.es).

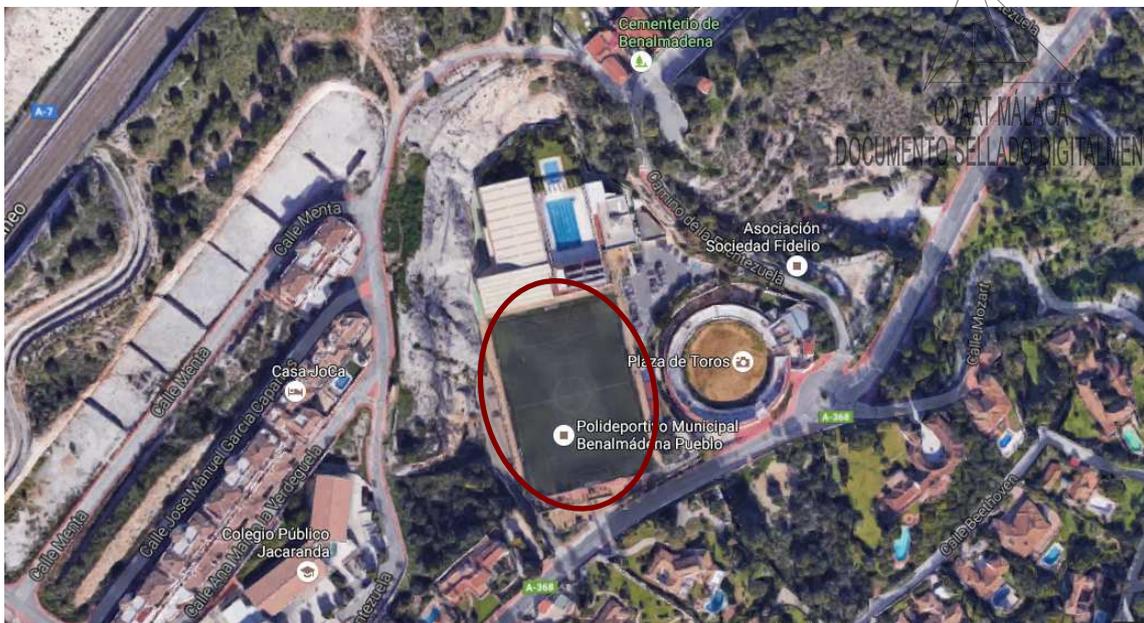


Figura nº 3: Zona en la que se sustituirá el césped artificial.

1.1.4. – PROGRAMA DE NECESIDADES.

Debido al intenso uso sufrido por el campo de césped artificial y los más de 15 años desde su instalación, se hace necesaria la sustitución del



mismo, manteniendo la sub-base de zahorra y base elástica existentes, así como las instalaciones de riego y alumbrado, que muestran un uso, funcionamiento y mantenimiento adecuados.

Requisitos básicos relativos a la funcionalidad:

- Utilización.

El campo de fútbol de césped artificial cumple sobradamente con el uso al que se destina, cumpliendo con toda la normativa vigente

- Accesibilidad.

La colocación del nuevo césped artificial no afecta a la accesibilidad de personas con movilidad reducida al interior de la instalación, cumpliendo con todo lo dispuesto por el Decreto 293/2009 de 7 de julio, por el que se aprueba el reglamento que regula las normas de accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía.

Requisitos básicos relativos a la seguridad:

- Seguridad en caso de incendio.

Condiciones urbanísticas: la instalación deportiva es de fácil acceso para los bomberos. El espacio exterior inmediatamente próximo al campo de fútbol cumple las condiciones suficientes para la intervención de los servicios de extinción de incendios.

- Seguridad de utilización.

La configuración de los espacios, y de los elementos fijos y móviles que se instalarán en el campo, podrán ser usados para los fines previstos sin que suponga riesgo de accidentes para los usuarios del mismo.

Requisitos básicos relativos a la habitabilidad:

- Higiene, salud y protección del medio ambiente.

Todos los espacios reúnen los requisitos de habitabilidad, salubridad y funcionalidad exigidos para este uso.

El campo dispone de pendientes suficientes que impiden la presencia de agua o humedad inadecuada procedente de precipitaciones atmosféricas, y dispone de medios para su evacuación hasta la red de saneamiento municipal.



1.2.- MEMORIA DESCRIPTIVA.

1.2.1. - PROGRAMA DESARROLLADO.

El césped artificial se colocará en las instalaciones deportivas del polideportivo municipal de Benalmádena, en sustitución del existente en el campo de fútbol.

Se establece que las dimensiones del terreno de juego de fútbol 11 serán las mismas que en la actualidad, es decir, de 91,00 metros, más dos bandas transversales de fondo de 2,00 metros, por 60,50 metros de ancho, con dos bandas laterales de 2 y 5 metros respectivamente.

Además, se incorpora el marcaje de dos campos de fútbol 7, de dimensiones 60,50 x 38,50 metros, en sentido transversal al campo de fútbol 11, que darán lugar a una superficie total de césped de fibra de 95,00 x 67,50 metros (6.412,50 m²).

El sistema propuesto para el terreno de juego es un césped artificial de fibras monofilamento bicolor de polietileno, de 50 mm. de altura, sobre una lámina base reforzada, instalado de manera flotante sobre la base elástica existente, y lastrado con una capa de arena de sílice y gránulos de caucho.

Se prevé la colocación del juego de porterías fijas para fútbol 11 ya existentes, un juego de banderines de esquina, y dos nuevos juegos de porterías abatibles de fútbol 7. También se colocará una nueva malla de nylon en el cerramiento perimetral del campo.

Las obras consisten en la sustitución del césped del campo de fútbol, realizando para dicho fin los siguientes trabajos:

- . Delimitación y acotado de la zona afectada por las obras e implantación de las medidas, medios auxiliares e instalaciones necesarias,
- . Protección del acerado perimetral y de las instalaciones de riego existentes,
- . levantamiento del césped artificial existente,
- . retirada de las porterías de fútbol 7 y 11 existentes,



Sustitución de césped artificial en el campo de fútbol del polideportivo municipal de Benalmádena.

- . repaso y saneamiento de la base elástica existente, reponiendo las zonas dañadas, mal adheridas o deterioradas,
- . modificación parcial del cerramiento perimetral y adecuación de la zona para la instalación de banquillos de equipos,
- . colocación del nuevo césped artificial, con la señalización de los campos de fútbol 11 y 7, y el lastrado mediante arena de sílice y granulado de caucho,
- . colocación de las porterías de fútbol 11 y 7,
- . colocación de una nueva malla de nylon en la parte superior del cerramiento del campo.

1.2.2. - DESGLOSE DE SUPERFICIES.

La superficie total donde se instalará el césped artificial es la misma que en la actualidad, y está limitada por el vallado perimetral del campo, es decir 95,00 x 67,50 metros (6.412,50 m².)



14/10/2016
NºExpediente 16_05613/14102016 - Pág. 8 de 50
CSV: 7FBShhHMkg1BPP3 Puede usar este código para verificar el documento en <http://www.coaat.es/validar.aspx>

COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE MÁLAGA
Documentación REFORMADA (Sustituye a la anteriormente SELLADA)



1.3.- MEMORIA CONSTRUCTIVA.

1.3.1. - TRABAJOS PREVIOS.

Previo a la ejecución de los trabajos, se realizará la delimitación y acotado de toda la zona afectada por las obras, así como de la necesaria para acopio de material, y se realizará la implantación de los medios auxiliares, medidas de protección e instalaciones complementarias necesarias.

Se realizará un replanteo del terreno de juego, marcando los vértices y ejes principales del campo, así como todas aquellas referencias necesarias para situarlo dentro de su correcta ubicación.

Inicialmente, se protegerán los cerramientos de malla galvanizada de simple torsión. También se protegerá, mediante un entablado de madera, la zona del pavimento por la que tendrá su acceso la maquinaria (zona Este, frente al aparcamiento de vehículos), evitando el deterioro de aquel y de las instalaciones que discurren bajo el mismo.

1.3.2. - DEMOLICIONES.

Se contempla el levantado del césped artificial existente, procediendo a la carga y retirada de la arena de sílice y del caucho hasta un centro de reciclaje autorizado, donde se realizará una adecuada gestión de residuos.

El relleno se retirará de forma mecánica con equipos específicos.

El césped se dejará en el recinto, acopiado en rollos de 2-3 metros de anchura, identificado, y con un envoltorio plastificado.

1.3.3. - CÉSPED SINTÉTICO Y BASE ELÁSTICA.

Se prevé el levantado y reposición de las zonas de capa elástica deteriorada o dañada. Para ello, se procederá al corte de la zona, y se ejecutará una nueva base elástica ejecutada "in situ", constituida por un granulado de caucho sintético SBR de granulometría 1-7 mm., y aglutinante de poliuretano, colocada mediante extendedora vibrante calefactada, con un peso aproximado de 11,30 kgr/m².

La superficie resultante será uniforme y porosa, según la norma DIN 18035, con unas tolerancias en planimetría de +/- 3 mm. medidos con una regla de 1 metro.



Respecto al césped artificial, será de fibras bicolor monofilamento 100% de polietileno, con filamentos de 50 mm. de altura y de sección semicóncava con tres nervios asimétricos de 400 micras, de 12.000 dtex y 8.750 puntadas/m².. Los filamentos estarán unidos a una lámina base reforzada de polipropileno por el sistema "tufting": doble cada de polipropileno con un peso de 215 g/m², e incorporación de 700 g/m² de poliuretano, con una resistencia al arranque de filamentos de 30-50 N. El peso total será de 2.090 gr/m².

DATOS TÉCNICOS DEL CÉSPED	CARACTERÍSTICAS IDEALES	CARACTERÍSTICAS ADMITIDAS
Tipo de fibra	Polietileno	Polietileno
Composición del tejido base	Polipropileno, 2 capas	Polipropileno
Composición del recubrimiento	Poliuretano	Poliuretano
Espesor de la fibra	400 micras	300 a 450 micras
Altura	50 mm.	45 a 55 mm.
Decitex	12.000	11.000 a 16.000
Nº puntadas por m ²	8.750	8.000 a 12.000
Nº filamentos por m ²	105.000	100.000 a 110.000
Peso de fibra	2.090 gr./m ² .	1.800 a 2.950 grs./m ² .
Sección de la fibra	Semicóncavo nervado	Varios
Color de la fibra	Verde bitono	Verde bitono
Relleno arena	0,3-0,8 mm.	0,3-1,0 mm.
Cantidad arena por m ²	15 kgr./m ²	12-20 kgr./m ²
Relleno SBR	0,5-2,5 mm.	0,5-3,0 mm.
Cantidad SBR por m ²	12 kgr./m ² .	12-14 kgr./m ² .

.- Procedimiento de instalación.

El procedimiento que se seguirá para instalar el césped artificial es el siguiente:

Los rollos de césped tendrán una anchura no inferior a 4 m. y se extenderán en toda su longitud, en el sentido transversal del campo. Las uniones de fin de rollo con el siguiente y con los rollos laterales se harán por encolado con adhesivo poliuretánico bicomponente, sobre una banda de tejido de poliéster de 30 cm. de anchura.

Se marcarán las líneas del terreno de juego de fútbol 11 en color blanco y una anchura de 10 cm.. Los campos de fútbol 7 se marcarán en color amarillo y una anchura de 7 cm..

Finalmente, el césped se lastrará con 15 kgr/m². de arena de sílice, con una granulometría de 0,3-0,8 mm., y 12 kgr/m². de granulado de caucho SBR de 0,5-2,5 mm.. El lastrado y cepillado posterior se realizará con medios mecánicos especializados.



1.3.4. - TRABAJOS COMPLEMENTARIOS.

El terreno de juego de fútbol 11 y 7 se completará con la instalación de nuevas porterías (fijas y abatibles, respectivamente) y un juego de banderines de esquina, para lo que se dispondrán los anclajes necesarios.

En la banda Oeste se modificará el cerramiento perimetral del campo, colocando un paño ciego de bloque de hormigón de 40x20x20 cm., adecuando la zona para colocar banquillos de equipos.

También se sustituirán las mallas de nylon existentes, disponiendo otras con una cuadrícula de 50x50 mm., con 4,00 metros de altura en los fondos y 2,00 en las alineaciones longitudinales.

1.4. - PRESUPUESTO DE LAS OBRAS.

Para el cálculo de los precios aplicables a la valoración de las unidades de obra, se han tomado precios de mercado.

Para el total de las obras previstas, se ha estimado un Presupuesto de Ejecución Material de **CIENTO TREINTA Y OCHO MIL SEISCIENTOS SETENTA Y TRES EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS (138.673,73.- €).**

No se prevén gastos algunos por expropiaciones, restablecimiento de servicios, derechos reales o servidumbres ya que no concurren circunstancias para ello.

1.5. - MANIFESTACIÓN DE OBRA COMPLETA.

En cumplimiento del Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, las obras previstas en el presente proyecto son suficientes y completas para el correcto desarrollo, uso general o servicio para el que se han concebido, no necesitando de actuaciones complementarias.



1.6. – NORMATIVA URBANÍSTICA APLICABLE. FICHA TÉCNICA.

En el Plan General de Ordenación Urbana de Benalmádena vigente, se califica el solar como de Equipamiento General de uso Deportivo.

Todas esas circunstancias y los parámetros correspondientes, se reflejan en la hoja adjunta de DECLARACIÓN DE CIRCUNSTANCIAS Y NORMATIVA URBANÍSTICA, si bien, no existen ordenanzas propias y específicas para edificaciones destinadas a equipamiento comunitario de uso deportivo:



14/10/2016
NºExpediente 16_05613/14102016 - Pág. 12 de 50
Puede usar este código para verificar el documento en <http://www.coaat.es/validar.aspx>
CSV: 7FBShHmkg1DTQ3

COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE MÁLAGA
Documentación REFORMADA (Sustituye a la anteriormente SELLADA)



PLANEAMIENTO URBANISTICO QUE LE AFECTA:

	PGO	NNSS	NNSS PROV	PDSU	PE	PAU	PPO	PERI	ED	PU	SIN PLAN	OTROS
Definitivamente aprobado	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>										
En tramitación (*)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

(*) Avance de Planeamiento Aprobación inicial Aprobación provisional



CLASIFICACION URBANISTICA DEL SUELO:

Según planeamiento superior
aprobado definitivamente

SUELO URBANO		SUELO URBANIZABLE		SUELO NO URBANIZABLE			
De actuación directa	<input checked="" type="checkbox"/>	Programado	<input type="checkbox"/>	De Regadío	<input type="checkbox"/>	De secano	<input type="checkbox"/>
Incluido en U.A.	<input type="checkbox"/>	No programado	<input type="checkbox"/>	Calificación según planeamiento	<input type="checkbox"/>		
Sometido a PERI o P.E.	<input type="checkbox"/>	Apto para urbanizar	<input type="checkbox"/>	Calificación según PEPMF	<input type="checkbox"/>		

Según planeamiento superior
en tramitación

SUELO URBANO		SUELO URBANIZABLE		SUELO NO URBANIZABLE			
De actuación directa	<input type="checkbox"/>	Programado	<input type="checkbox"/>	De Regadío	<input type="checkbox"/>	De secano	<input type="checkbox"/>
Incluido en U.A.	<input type="checkbox"/>	No programado	<input type="checkbox"/>	Calificación según planeamiento	<input type="checkbox"/>		
Sometido a PERI o P.E.	<input type="checkbox"/>	Apto para urbanizar	<input type="checkbox"/>	Calificación según PEPMF	<input type="checkbox"/>		

OBSERVACIONES
LA PARCELA, SEGÚN P.G.O.U., ESTÁ CALIFICADA COMO DE EQUIPAMIENTO GENERAL DE USO DEPORTIVO.

14/10/2016
NºExpediente 16_05613/14102016 - Pág. 13 de 50
CSV: 7FBShHmkg91FUC3
Puede usar este código para verificar el documento en <http://www.coaat.es/validar.aspx>

COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE MÁLAGA
Documentación REFORMADA (Sustituye a la anteriormente SELLADA)



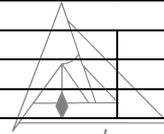
CALIFICACION URBANISTICA DEL SUELO:

	VIGENTE	EN TRAMITACION
Figura de planeamiento	PGOU	
Calificación	Equipamiento General Deportivo.	
Ordenanzas de aplicación	Equipamiento General Deportivo.	



CUADRO - RESUMEN DE ORDENANZAS

CONCEPTO	NORMATIVA VIGENTE	NORMATIVA EN TRAMITE	PROYECTO
Estudios previos de ordenación			
Parcela mínima	-		
Parcela máxima	-		
Longitud mínima de fachada	-		
Diámetro mínimo inscrito	-		
Densidad	-		
Altura máxima, plantas	-		-
Altura máxima, metros	-		-
Altura mínima	-		-
Edificabilidad	-		-
Ocupación planta baja	-		-
Ocupación planta primera	-		-
Ocupación resto plantas	-		-
Separación lindero público	-		-
Separación lindero privado	-		-
Separación entre edificios	-		-
Profundidad edificable	-		-
Retranqueos	-		-
Usos predominantes	Equipamiento Deportivo		Equipamiento Deportivo
Tipología de la edificación	-		-
Patios mínimos	-		-
Cuerpos salientes	-		-
Elementos salientes	-		-
Plazas mínimas aparcamiento	-		-



COAAT MÁLAGA
DOCUMENTO SELLADO DIGITALMENTE

14/10/2016
NºExpediente 16_05613/14102016 - Pág. 14 de 50



CSV: 7FBSHhHMgk91VYX3 Puede usar este código para verificar el documento en <http://www.coaat.es/validar.aspx>

COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE MÁLAGA
Documentación REFORMADA (Sustituye a la anteriormente SELLADA)



Declaración de Circunstancias y Normativa Urbanística.

Art. 47 del Reglamento de Disciplina Urbanística.

Observaciones:

- .- EL APROVECHAMIENTO DE LAS PARCELAS CALIFICADAS COMO DE EQUIPAMIENTO COMUNITARIO PÚBLICO NO TENDRÁ OTRAS LIMITACIONES QUE LAS PROPIAS DEL PROGRAMA DEL QUE SE TRATE.
- .- NO EXISTEN ORDENANZAS PROPIAS PARA LAS EDIFICACIONES U OBRAS DESTINADAS A EQUIPAMIENTO GENERAL DEPORTIVO.

Declaración de Circunstancias que inciden en el Expediente

- No existen desajustes respecto a la normativa vigente.
- Dado que el expediente se justifica urbanísticamente en base a un instrumento de Ordenación Urbanística aún no aprobado definitivamente, el encargante solicita el visado del mismo, quedando condicionado a la publicación de la aprobación definitiva de dicho instrumento.
- Por su situación en Suelo NO URBANIZABLE, el encargante conoce que según lo establecido en el Art. 52 LOUA es preceptiva la aprobación previa de plan Especial o Proyecto de Actuación.
- El encargante conoce los incumplimientos declarados anteriormente, y solicita el visado del expediente, dado que no se alteran parámetros urbanísticos sustanciales.
- El encargante reconoce que el expediente no se ajusta a la normativa urbanística aplicable, y solicita la tramitación del expediente en base al artículo 49 del Reglamento de Disciplina Urbanística.

Benalmádena, octubre de 2.016.

EL ENCARGANTE.

EL TÉCNICO.



1.7. – CUMPLIMIENTO DEL DECRETO 293/2009.

En lo que se refiere a accesibilidad y eliminación de barreras arquitectónicas, ninguna de las obras previstas en el presente proyecto afectan o alteran las condiciones ya existentes.

No obstante, todas las zonas y superficies resultantes y Acerados perimetrales al campo se encuentran al mismo nivel, y existen rampas de acceso con pendientes inferiores al 6% en todos los accesos.

1.8. – CUMPLIMIENTO DEL CTE DB SI, Seguridad en caso de incendio.

Por las características de las obras a ejecutar, no son de aplicación algunos de los artículos de este Documento Básico:

1.8.5. SECCIÓN SI 5: Intervención de los Bomberos.

- Aproximación a los edificios:

Los viales de aproximación a los espacios de maniobra a los que se refiere el apartado 1.2 de esta Sección, cumplen las anchuras (3,5 m.) y gálibos (4,5 m.) mínimos establecidos.

- Entorno de los edificios:

El espacio de maniobra debe mantenerse libre de mobiliario urbano, arbolado, jardines, mojones u otros obstáculos.

Fdo: Tomás Luzón Rodríguez
Benalmádena, octubre de 2.016





2.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS
PARTICULARES DOCUMENTO SELLADO DIGITALMENTE



14/10/2016
Nº Expediente 16_05613/14102016 - Pág. 17 de 50



CSV: 7FBShHm1YGG3 Puede usar este código para verificar el documento en <http://www.coaat.es/validar.aspx>

COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE MÁLAGA
Documentación REFORMADA (Sustituye a la anteriormente SELLADA)



2.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

Las obras previstas y contempladas en el presente Proyecto se regirán por el Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.

2.1.- PLAZO DE EJECUCIÓN.

Las obras del conjunto de la actuación deben estar ejecutadas en su totalidad en un plazo de 3 meses a partir de la comunicación por parte de la propiedad de la autorización para el inicio de las mismas.

Una vez que la propiedad comunique al contratista que puede iniciar los trabajos, éste dispondrá de un plazo máximo de quince días naturales para iniciarlos.

Igualmente deberán cumplirse los plazos parciales que se señalen en el Programa de Trabajo que la empresa contratista deberá presentar con la oferta económica, indicando la fecha de finalización de cada capítulo del presupuesto, de una forma lógica, y con la aceptación por parte de la Dirección Facultativa.

2.2.- CONTROL DE CALIDAD.

El adjudicatario deberá contratar un laboratorio homologado de control de calidad para realizar las pruebas, análisis y ensayos que determine el proyecto, la Dirección Facultativa y el presente Pliego de Prescripciones Técnicas. Para tal fin, el adjudicatario destinará un mínimo del 1% del Presupuesto de Ejecución Material.

Independientemente de las prescripciones recogidas en el presente Pliego, serán de aplicación todas aquellas leyes, normas o instrucciones de toda índole promulgadas por la Administración con anterioridad a la fecha del presente documento.

Asimismo, y en caso de indefinición, se estará a los criterios más exigentes dispuestos en la Normativa española UNE y Normativa europea EN.

Las especificaciones de los materiales que se describirán a continuación se refieren a las propiedades mínimas que el producto a instalar debe



cumplir, certificándose mediante la aportación de la documentación correspondiente.

No obstante, y teniendo en cuenta la rápida evolución y mejoras que actualmente están produciéndose en este tipo de pavimento deportivo, el contratista podrá presentar a la propiedad para su estudio aquellas innovaciones que mejoren las especificaciones del presente Pliego.

- CÉSPED ARTIFICIAL.

Las especiales características del césped artificial darán lugar a la ejecución de dos tipos de controles: en laboratorio y en obra.

.- En Laboratorio: antes del suministro de la hierba, se remitirá un ensayo realizado por laboratorio autorizado para comprobar las características de la misma y, en particular, de los siguientes aspectos:

- o Peso de las fibras.
- o Altura de las fibras.
- o Peso de la lámina base.
- o Espesor de la lámina base.
- o Número de puntadas por m².
- o Distancia entre puntadas / galga.



.- En Obra: se realizará una comprobación de la calidad de la hierba suministrada con la muestra representativa de la oferta, así como una comprobación de los despieces de los rollos y su coincidencia con lo ofertado.

- o Se realizarán controles en la colocación, no admitiéndose pliegues o bolsas apreciables a 1 metro de distancia.
- o Las juntas deben ir a tope y no se admitirá una separación superior a 3 mm. Deben considerarse las tensiones que existirán una vez extendidos los rollos, recomendándose realizar el pegado de pequeños tramos cada día (de 2 a 4 rollos) o usar métodos que contrarresten las tensiones para no provocar la apertura de las juntas.



Césped artificial.

Césped artificial de fibras monofilamento 100% de polietileno, bicolor, resistente a los rayos UV, sección semicónica nervada, de 50 mm. de altura, de 12.000 dtex, espesor de 400 micras, 8.750 puntadas/m²., sobre una lámina base reforzada de polipropileno y poliuretano, y un peso total de 2.090 gr/m².

DATOS TÉCNICOS CÉSPED	CARACTERÍSTICAS IDEALES	TOLERANCIA
Tipo de fibra	Polietileno	-
Espesor de la fibra	400 micras	- 5% – +10%
Altura	50 mm.	- 10% – +10%
Decitex	12.000	- 10% – +10%
Nº puntadas por m ²	8.750	- 5% – +10%
Peso de fibra	1.175 grs./m ² .	- 5% – +10%
Composición del tejido base	Polipropileno-poliuretano	-
Peso del tejido base	215 gr/m ²	- 5% – +10%
Composición del reverso	Poliuretano	-
Nº agujeros de drenaje	90 ud/m ²	- 10% – +20%
Permeabilidad al agua	>360 mm/hora	- 10% – +10%
Resistencia a climatología	- 25°C – 50°C	-
Peso total	2.090 gr./m ² .	- 10% – +20%
Color	Verde bitono	-

COAAT MÁLAGA
DOCUMENTO SELLADO DIGITALMENTE

Cinta de unión y Adhesivo de pegado.

Para la realización de las uniones se utilizará fibra geotextil impermeable de una anchura mínima de 30 cm. El adhesivo será de resinas de poliuretano bicomponente o similar.

La resistencia de las juntas deberá ser mayor o igual a 15N/mm.

Bandas de Marcaje.

Tendrán las mismas características que el césped del campo y serán en color blanco para el marcaje del campo de fútbol 11 y con una anchura de 10 a 12 cm.

Para el campo de fútbol 7 se pintarán las líneas con pintura de poliuretano, color amarillo y de anchura de 7 a 7,5 cm.

Recortes.

No se admitirán empalmes longitudinales en los rollos de hierba, teniendo que venir en una longitud mínima del ancho del campo, ni cortes en el ancho a excepción de los tramos finales del fondo del campo.



Se valorará positivamente la oferta que traiga marcadas el mayor número de líneas y describa la realización del despiece de los rollos en fábrica (a medida).

Antes del suministro de los rollos, se presentará a la Dirección Técnica el despiece de los mismos para comprobar el cumplimiento de este apartado.

2.2.1.- Control de ejecución y de materiales.

Se realizará el control de recepción de equipos, productos y sistemas, de ejecución y de la obra terminada, así como la documentación de la obra ejecutada, según los artículos 7 y 8 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

El sistema de comprobación de la conformidad que evalúa la calidad real obtenida requiere:

- . Identificar las actividades objeto de inspección.
- . Definir las inspecciones a realizar en cada actividad.
- . Definir en cada inspección:
 - . el procedimiento o norma de aplicación,
 - . el tipo de inspección (visual, ensayo, medición, etc),
 - . las especificaciones,
 - . la intensidad de muestreo,
 - . el responsable,
 - . si la inspección crea punto de espera, de aviso, etc.
- . Documentar los resultados de las inspecciones y ensayos inequívocamente registrados, indicando:
 - . quién los ha realizado,
 - . a qué partes de la obra afecta.



Por tanto, y con objeto de comprobar y asegurar la calidad de los materiales y su puesta en obra, se ha previsto la redacción y seguimiento del correspondiente Programa de Inspección y Ensayos, en cumplimiento de las especificaciones técnicas de los suministros y materiales puestos en obra en relación con los Reglamentos, Normas y Pliego de Condiciones.

Se realizará la Identificación de productos, materiales y requisitos de trazabilidad mediante la cumplimentación de Informes de Recepción.

Durante la ejecución de las obras, se extenderá la vigilancia y control a todo el proceso de realización de las mismas, elaborando el necesario Programa de Inspección, con el desarrollo de Programas de Puntos de Inspección (PPI) y Fichas de Control de Ejecución (FCE).

Se realizará un seguimiento y análisis sobre los Productos No Conformes, proponiendo, si fuere necesario, Acciones Preventivas y/o Correctoras.

Por último, el procedimiento se completa con las tareas de verificación y mantenimiento de los equipos de inspección y ensayo, ya sean de las empresas directamente intervinientes en obra o de laboratorio externo contratado.



2.2.2.- Control de documentación.

Se recabará la documentación de la obra ejecutada necesaria de los diferentes proveedores y subcontratistas, según el artículo 8 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, y en particular:

1.- Laboratorio de ensayos:

- . Sellos o distintivos de calidad del laboratorio.
- . Áreas de acreditación.
- . Certificados de verificación y calibración de los equipos de ensayos.

2.- Ficha de características técnicas del césped, sus componentes, y materiales de lastre (arena de sílice y granulado de caucho).



2.3.- CALIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LICITANTES.

Por la naturaleza del objeto del concurso y el importe de adjudicación, en cumplimiento del Real Decreto 3/2011, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, el licitante no tendrá que acreditar calificación alguna.

No obstante, se valorará de forma favorable que el licitador presente la siguiente información junto con la oferta económica.

- Documentación que acredite la solvencia económica.
- Documentación que acredite que la empresa licitante o el grupo de empresas al que pertenezca tenga implantado sistema UNE-EN ISO 9001:2008 en el ámbito de fabricación, distribución e instalación de pavimentos deportivos.
- Documentación que acredite que la empresa licitante o el grupo de empresas al que pertenezca tenga implantado sistema UNE-EN ISO 14001:2004 de Gestión Medioambiental.
- Certificados de homologaciones obtenidas tanto por Federaciones como por Laboratorios Homologados.



COAAT MÁLAGA
DOCUMENTO SELLADO DIGITALMENTE

2.4.- PLAZO DE GARANTÍA Y SERVICIO POSTVENTA DE MANTENIMIENTO.

La empresa adjudicataria garantizará los trabajos ejecutados por un período mínimo de 5 años (sin perjuicio de los plazos de garantía fijados por la normativa vigente) que cubrirá todo defecto originado por una mala ejecución de los trabajos o por la merma en la calidad de los materiales.

Se valorará favorablemente la realización de un servicio postventa de mantenimiento por 2 años como mínimo.

El servicio postventa de mantenimiento, a realizar semestralmente, comprenderá las siguientes tareas:

- .- Inspección de juntas y líneas de marcaje con saneado y reparación de las que estén en mal estado.
- .- Aplicación de herbicidas en caso de producirse contaminación de vegetación.
- .- Realización de un informe sobre estado inicial del campo (antes de realizar las labores antes descritas), tratamientos ejecutados y recomendaciones de uso.



El adjudicatario deberá efectuar las labores de mantenimiento con la maquinaria adecuada.

2.5.- REVISIÓN DE PRECIOS.

Según el Real Decreto 3/2011, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, no se prevé la revisión de precios debido al plazo de ejecución previsto y cuantía del importe de licitación.

2.6.- OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA

Corresponde al Constructor:

- a) Organizar los trabajos de construcción, redactando los planes de obra que se precisen y proyectando o autorizando las instalaciones provisionales y medios auxiliares de la obra.
- b) Elaborar, cuando se requiera, el Plan de Seguridad y Salud de la obra en aplicación del Estudio correspondiente, y disponer, en todo caso, la ejecución de las medidas preventivas, velando por su cumplimiento y por la observancia de la normativa vigente en materia de seguridad e higiene en el trabajo.
- c) Suscribir con la Dirección Facultativa, el acta de replanteo de la obra.
- d) Ordenar y dirigir la ejecución material con arreglo al proyecto, a las normas técnicas y a las reglas de la buena construcción. A tal efecto, ostenta la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordina las intervenciones de los subcontratistas.
- e) Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales y elementos constructivos que se utilicen, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción de la Dirección Facultativa, los suministros o prefabricados que no cuenten con las garantías o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación.
- f) Custodiar el Libro de órdenes y seguimiento de la obra, y dar el enterado a las anotaciones que se practiquen en el mismo.
- g) Facilitar a la Dirección Facultativa, con la antelación suficiente, los materiales precisos para el cumplimiento de su cometido.



- h) Preparar las certificaciones parciales de obra y la propuesta de liquidación final.
- i) Suscribir con el Promotor las actas de recepción de obra.
- j) Concertar los seguros de accidentes de trabajo y de daños a terceros durante la obra.
- k) Designar Recurso Preventivo siempre que se den las circunstancias indicadas en el R.D. 39/1997 y R.D. 604/2006.
- l) Llevar a cabo lo especificado en la Ley 32/2006 de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y R.D. 1109/2007 de 24 de agosto, por el que se desarrolla dicha ley.

VERIFICACIÓN DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

Artículo 1º.- Antes de dar comienzo a las obras, el Constructor consignará por escrito que la documentación aportada le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada, o en caso contrario, solicitará las aclaraciones pertinentes.

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

Artículo 2º.- El Constructor, a la vista del Proyecto de Ejecución conteniendo, en su caso, el Estudio Básico de Seguridad y Salud, presentará el Plan de Seguridad y Salud de la obra a la aprobación del Coordinador de Seguridad y salud o, en su defecto, a la Dirección Facultativa, según R.D. 1627/1997.

OFICINA EN LA OBRA

Artículo 3 º.- El Constructor habilitará en la obra una oficina en la que existirá una mesa o tablero adecuado, en el que puedan extenderse y consultarse los planos. En dicha oficina tendrá siempre el Contratista a disposición de la Dirección Facultativa:

- El Proyecto de Ejecución completo, incluidos los complementos que en su caso se redacten.
- La Licencia de Obra.
- El Libro de Ordenes.
- El Aviso Previo, Apertura del Centro de Trabajo, Plan de Seguridad y Salud e Informe de Aprobación.
- El Libro de Incidencias.



- Libro de Subcontratación.
- El Reglamento y Ordenanza de Seguridad e Higiene en el Trabajo y Real Decreto 1627/97.
- La documentación de los seguros de Responsabilidad Civil y de Accidentes.
- Documentación relativa a las empresas subcontratistas.

REPRESENTACIÓN DEL CONTRATISTA

Artículo 4º.- El Constructor viene obligado a comunicar a la propiedad la persona designada como delegado suyo en la obra, que tendrá el carácter de Jefe de la misma, con dedicación plena y con facultades para representarle y adoptar en todo momento cuantas decisiones competan a la contrata.

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



COAAT MÁLAGA

DOCUMENTO SELLADO DIGITALMENTE

PRESENCIA DEL CONSTRUCTOR EN LA OBRA

Artículo 5º.- El Jefe de obra, por sí o por medio de sus técnicos, o encargados estará presente durante la jornada legal de trabajo y acompañará a la Dirección Facultativa, en las visitas que hagan a las obras, poniéndose a su disposición para la práctica de los reconocimientos que se consideren necesarios y suministrándoles los datos precisos para la comprobación de mediciones y liquidaciones.

TRABAJOS NO ESTIPULADOS EXPRESAMENTE

Artículo 6º.- Es obligación de la contrata el ejecutar cuanto sea necesario para la buena construcción y aspectos de las obras, aun cuando no se halle expresamente determinado en los documentos de Proyecto, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga la Dirección Facultativa dentro de los límites de las posibilidades que los presupuestos habiliten para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

Se entenderá que requiere reformado de proyecto con consentimiento expreso de la propiedad, toda variación que suponga incremento de



precios de alguna unidad de obra en más del 20 por 100 o del total del presupuesto en más de un 10 por 100.

INTERPRETACIONES, ACLARACIONES Y MODIFICACIONES DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO.

Artículo 7º.- Cuando se trate de aclarar, interpretar o modificar preceptos de los Pliegos de Prescripciones o indicaciones de los planos o croquis o mediciones, las órdenes e instrucciones correspondientes se comunicarán precisamente por escrito al Constructor, estando éste obligado a su vez a devolver los originales o las copias suscribiendo con su firma el enterado, que figurará al pie de todas las órdenes, avisos o instrucciones que reciba de la Dirección Facultativa.

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

Artículo 8º.- El Constructor podrá requerir de la Dirección Facultativa, según sus respectivos cometidos, las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de lo proyectado.

RECLAMACIONES CONTRA LAS ÓRDENES DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA

Artículo 9º.- Las reclamaciones que el Contratista quiera hacer contra las órdenes o instrucciones dimanadas de la Dirección Facultativa, sólo podrá presentarlas, a través de la misma, ante la Propiedad, y sólo si son de orden económico. Contra disposiciones de orden técnico de la Dirección Facultativa, no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el Contratista salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante exposición razonada dirigida a la Dirección Facultativa, la cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo, que en todo caso será obligatorio para este tipo de reclamaciones.



RECUSACIÓN POR EL CONTRATISTA DEL PERSONAL NOMBRADO POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA.

Artículo 10º.- El Constructor no podrá recusar a la Dirección Facultativa o personal encargado por éste de la vigilancia de las obras, ni pedir que por parte de la propiedad se designen otros facultativos para los reconocimientos y mediciones.

Cuando se crea perjudicado por la labor de éste, procederá de acuerdo con lo estipulado en el artículo precedente, pero sin que por esta causa puedan interrumpirse ni perturbarse la marcha de los trabajos.

FALTAS DEL PERSONAL

Artículo 11º.- La Dirección Facultativa, en supuestos de desobediencia a sus instrucciones, manifiesta incompetencia o negligencia grave que comprometan o perturben la marcha de los trabajos, podrá requerir al Contratista para que aparte de la obra a los dependientes u operarios causantes de la perturbación.

Artículo 12º.- El Contratista podrá subcontratar capítulos o unidades de obra a otros contratistas e industriales, con sujeción en su caso, a lo estipulado en el Pliego de Prescripciones y la ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción. y R.D. 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la ley 32/2006, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción, y sin perjuicio de sus obligaciones como contratista general de la obra.

Fdo: Tomás Luzón Rodríguez
Benalmádena, octubre de 2.016



14/10/2016
NºExpediente 16_05613/14102016 - Pág. 28 de 50

CSV: 7FBShHmkg1POV3 Puede usar este código para verificar el documento en <http://www.ccoaat.es/validar.aspx>



3.- PRESUPUESTO.



14/10/2016
NºExpediente 16_05613/14102016 - Pág. 29 de 50



CSV: 7FBShhHMkg1SPY3 Puede usar este código para verificar el documento en <http://www.coat.es/validar.aspx>



3. - PRESUPUESTO.

Para el total de las obras previstas, se ha estimado un Presupuesto de Ejecución Material de **CIENTO TREINTA Y OCHO MIL SEISCIENTOS SETENTA Y TRES EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS (138.673,73.- €).**

En el Anexo I del presente proyecto se relaciona el correspondiente listado de Mediciones y Presupuesto.

Fdo: Tomás Luzón Rodríguez
Benalmádena, octubre de 2.016



14/10/2016
NºExpediente 16_05613/14102016 - Pág. 30 de 50
Puede usar este código para verificar el documento en <http://www.coaat.es/validar.aspx>
CSV: 7FBShhHMgkg1UVL3

COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE MÁLAGA
Documentación REFORMADA (Sustituye a la anteriormente SELLADA)



4. – PROGRAMA DE DESARROLLO DE LOS TRABAJOS.

A continuación se expone la programación de tiempos para la ejecución de la obra.



Sustitución de césped artificial en el campo de fútbol del polideportivo municipal de Benalmádena. Proyecto Modificado número 1.

PLANING DE OBRA. Programación de tiempos y costes de la ejecución.

ACTIVIDAD	IMPORTE	Mes 1	Mes 2	Mes 3
Levantado césped existente	11.569,56	11.569,56		
Base elástica y porterías	3.709,71	3.709,71		
Césped sintético	106.950,50	15.000,00	61.900,50	30.000,00
Cerramiento y porterías	14.227,16			14.227,16
Programa de control de calidad	875,00	875,00		
Gestión de residuos	495,80	150,00	160,00	165,80
Seguridad y salud	846,00	350,00	350,00	146,00
Total PRESUPUESTO de EJECUCIÓN MATERIAL		31.664,27	62.470,50	44.538,96
		Origen	31.664,27	138.673,73

COAAT MÁLAGA
DOCUMENTO SELLADO DIGITALMENTE

Fdo: Tomás Luzón Rodríguez
Benalmádena, octubre de 2.016

14/10/2016
NºExpediente 16_05613/14102016 - Pág. 31 de 50
CSV: 7FBShHmkg1RRO3 Puede usar este código para verificar el documento en <http://www.coaat.es/validar.aspx>

COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE MÁLAGA
Documentación REFORMADA (Sustituye a la anteriormente SELLADA)





5.- PLANOS.



14/10/2016
NºExpediente 16_05613/14102016 - Pág. 32 de 50



CSV: 7FBShhHMkg1lIH3 Puede usar este código para verificar el documento en <http://www.coaat.es/validar.aspx>





ANEXO I: MEDICIONES Y PRESUPUESTO.



14/10/2016
NºExpediente 16_05613/14102016 - Pág. 33 de 50



CSV: 7FBShHmGkg1ZIU3 Puede usar este código para verificar el documento en <http://www.coat.es/validar.aspx>





ANEXO II: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS.



14/10/2016
NºExpediente 16_05613/14102016 - Pág. 34 de 50



CSV: 7FBShhHMgkq1VPX3 Puede usar este código para verificar el documento en <http://www.coat.es/validar.aspx>



ÍNDICE

- 1 Memoria Informativa del Estudio
- 2 Definiciones
- 3 Medidas Prevención de Residuos
- 4 Cantidad de Residuos
- 5 Separación de Residuos
- 6 Medidas para la Separación en Obra
- 7 Destino Final
- 8 Prescripciones del Pliego sobre Residuos
- 9 Presupuesto
- 10 Fianza



14/10/2016
NºExpediente 16_05613/14102016 - Pág. 35 de 50
Puede usar este código para verificar el documento en <http://www.coat.es/validar.aspx>
CSV: 7FBShhHMgkg1BVL3

COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE MÁLAGA
Documentación REFORMADA (Sustituye a la anteriormente SELLADA)



1. MEMORIA INFORMATIVA DEL ESTUDIO

Se redacta este Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición en cumplimiento del Real Decreto 105/2008, de 1 Febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición que establece, en su artículo 4, entre las obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición la de incluir en proyecto de ejecución un Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra.

En base a este Estudio, el poseedor de residuos redactará un Plan que será aprobado por la Dirección Facultativa y aceptado por la propiedad y pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

Este Estudio de Gestión los Residuos cuenta con el siguiente contenido:

- Estimación de la **CANTIDAD**, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Relación de **MEDIDAS para la PREVENCIÓN** de residuos en la obra objeto del proyecto.
- Las operaciones de **REUTILIZACIÓN, 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 de separación establecida en el artículo 5 del citado Real Decreto 105/2008.
- Las prescripciones del **PLIEGO de PRESCRIPCIONES** técnicas particulares del proyecto, 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 proyecto en capítulo independiente.



- En su caso, un **INVENTARIO** de los **RESIDUOS PELIGROSOS** que se generarán.
- **PLANOS** de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

Los datos informativos de la obra son:

Proyecto: Sustitución de césped artificial en el campo de fútbol del polideportivo municipal de Benalmádena.

Presupuesto Ejecución Material: 138.673,73 euros.

Dirección de la obra: Avenida Juan Luis Peralta, s/n.

Localidad: Benalmádena.

Provincia: Málaga.

Promotor: Patronato Deportivo Municipal del Ayuntamiento de Benalmádena.

Técnico redactor de este Estudio: Tomás Luzón Rodríguez.

Titulación o cargo redactor: arquitecto técnico.

Fecha de comienzo de la obra: otoño-invierno de 2.016.

2. DEFINICIONES

Para un mejor entendimiento de este documento se realizan las siguientes definiciones dentro del ámbito de la gestión de residuos en obras de construcción y demolición:

- **Residuo:** Según la ley 10/98 se define residuo a cualquier sustancia u objeto del que su poseedor se desprenda o del que tenga la intención u obligación de desprenderse.
- **Residuo peligroso:** Son materias que en cualquier estado físico o químico contienen elementos o sustancias que pueden representar un peligro para el medio ambiente, la salud humana o los recursos naturales. En última instancia, se considerarán residuos peligrosos los indicados en la "Orden MAM/304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos" y en el resto de normativa nacional y comunitaria. También tendrán consideración de residuo peligroso los envases y recipientes que hayan contenido residuos o productos peligrosos.



- **Residuos no peligrosos:** Todos aquellos residuos no catalogados como tales según la definición anterior.
- **Residuo inerte:** Aquel residuo No Peligroso que no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. La lixivialidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas.
- **Residuo de construcción y demolición:** Cualquier sustancia u objeto que cumpliendo con la definición de residuo se genera en una obra de construcción y de demolición.
- **Código LER:** Código de 6 dígitos para identificar un residuo según la Orden MAM/304/2002.
- **Productor de residuos:** La persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición; en aquellas obras que no precisen de licencia urbanística, tendrá la consideración de productor de residuos la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.
- **Poseedor de residuos de construcción y demolición:** la persona física o jurídica que tenga en su poder los residuos de construcción y demolición y que no ostente la condición de gestor de residuos. En todo caso, tendrá la consideración de poseedor la persona física o jurídica que ejecute la obra de construcción o demolición, tales como el constructor, los subcontratistas o los trabajadores autónomos. En todo caso, no tendrán la consideración de poseedor de residuos de construcción y demolición los trabajadores por cuenta ajena.
- **Volumen aparente:** volumen total de la masa de residuos en obra, espacio que ocupan acumulados sin compactar con los espacios vacíos que quedan incluidos entre medio. En última instancia, es el volumen que realmente ocupan en obra.
- **Volumen real:** Volumen de la masa de los residuos sin contar



espacios vacíos, es decir, entendiendo una teórica masa compactada de los mismos.

- **Gestor de residuos:** La persona o entidad pública o privada que realice cualquiera de las operaciones que componen la gestión de los residuos, sea o no el productor de los mismos. Han de estar autorizados o registrados por el organismo autonómico correspondiente.
- **Destino final:** Cualquiera de las operaciones de valorización y eliminación de residuos enumeradas en la "Orden MAM/304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos".
- **Reutilización:** El empleo de un producto usado para el mismo fin para el que fue diseñado originariamente.
- **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.
- **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.
- **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.

3. MEDIDAS PREVENCIÓN DE RESIDUOS

Prevención en Tareas de Desmontaje/derribo

- En la medida de lo posible, las tareas de derribo se realizarán empleando técnicas de desconstrucción selectiva y de desmontaje con el fin de favorecer la reutilización, reciclado y valoración de los residuos.
- Como norma general, el derribo se iniciará con los residuos peligrosos, posteriormente los residuos destinados a reutilización, tras ellos los que se valoricen y finalmente los que se depositarán en vertedero.

Prevención en la Adquisición de Materiales

- La adquisición de materiales se realizará ajustando la cantidad a las mediciones reales de obra, ajustando al máximo las mismas para evitar la



aparición de excedentes de material al final de la obra.

- Se requerirá a las empresas suministradoras a que reduzcan al máximo la cantidad y volumen de embalajes priorizando aquellos que minimizan los mismos.
- Se primará la adquisición de materiales reciclables frente a otros de mismas prestaciones pero de difícil o imposible reciclado.
- Se mantendrá un inventario de productos excedentes para la posible utilización en otras obras.
- Se realizará un plan de entrega de los materiales en que se detalle para cada uno de ellos la cantidad, fecha de llegada a obra, lugar y forma de almacenaje en obra, gestión de excedentes y en su caso gestión de residuos.
- Se priorizará la adquisición de productos "a granel" con el fin de limitar la aparición de residuos de envases en obra.
- Aquellos envases o soportes de materiales que puedan ser reutilizados como los palets, se evitará su deterioro y se devolver al proveedor.
- Se incluirá en los contratos de suministro un a cláusula de penalización a los proveedores que generen en obra más residuos de los previstos y que se puedan imputar a una mala gestión.
- Se intentará adquirir los productos en módulo de los elementos constructivos en los que van a ser colocados para evitar retallos.

Prevención en la Puesta en Obra

- Se optimizará el empleo de materiales en obra evitando la sobredosificación o la ejecución con derroche de material especialmente de aquellos con mayor incidencia en la generación de residuos.
- Los materiales prefabricados, por lo general, optimizan especialmente el empleo de materiales y la generación de residuos por lo que se favorecerá su empleo.
- En la puesta en obra de materiales se intentará realizar los diversos elementos a módulo del tamaño de las piezas que lo componen para evitar desperdicio de material.
- Se vaciarán por completo los recipientes que contengan los productos antes de su limpieza o eliminación, especialmente si se trata de residuos peligrosos.



- En la medida de lo posible se favorecerá la elaboración de productos en taller frente a los realizados en la propia obra que habitualmente generan mayor cantidad de residuos.
- Se primará el empleo de elementos desmontables o reutilizables frente a otros de similares prestaciones no reutilizables.
- Se agotará la vida útil de los medios auxiliares propiciando su reutilización en el mayor número de obras para lo que se extremarán las medidas de mantenimiento.
- Todo personal involucrado en la obra dispondrá de los conocimientos mínimos de prevención de residuos y correcta gestión de ellos.
- Se incluirá en los contratos con subcontratas una cláusula de penalización por la que se desincentivará la generación de más residuos de los previsibles por una mala gestión de los mismos.

Prevención en el Almacenamiento en Obra

- Se realizará un plan de inspecciones periódicas de materiales, productos y residuos acopiados o almacenados para garantizar que se mantiene en las debidas condiciones.

4. CANTIDAD DE RESIDUOS

A continuación se presenta una estimación de las cantidades, expresadas en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Siguiendo lo expresado en el Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, no se consideran residuos y por tanto no se incluyen en la tabla las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.

La estimación de cantidades se realiza tomando como referencia los ratios estándar publicados en el país sobre volumen y tipificación de residuos de



construcción y demolición más extendidos y aceptados. Dichos ratios han sido ajustados y adaptados a las características de la obra según cálculo automatizado realizado con ayuda de un programa informático específico. La utilización de ratios en el cálculo de residuos permite la realización de una "estimación inicial" que es lo que la normativa requiere en este documento, sin embargo, será durante la ejecución de la obra cuando se tomen las decisiones en la gestión según los residuos obtenidos.

Código LER	Descripción del Residuo	Cantidad Peso	m3 Volumen Aparente
150110	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas.	50,00 Kg	1,00
170904	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	156,00 Tn	91,75
Total :		156,01 Tn	92,75 m3

5. SEPARACIÓN DE RESIDUOS

Según el Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición los residuos de construcción y demolición, deberán separarse en fracciones:

Código LER	Descripción del Residuo	Cantidad Peso	m3 Volumen Aparente
150110	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas.	50,00 Kg	1,00
170904	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	156,00 Tn	91,75
Total :		156,01 Tn	92,75 m3

6. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN EN OBRA

Con objeto de conseguir una mejor gestión de los residuos generados en la obra de manera que se facilite su reutilización, reciclaje o valorización y para asegurar las condiciones de higiene y seguridad que se requiere el artículo 5.4 del Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición se tomarán las siguientes medidas:

- Las zonas de obra destinadas al almacenaje de residuos quedarán convenientemente señalizadas y para cada fracción se dispondrá un cartel señalizador que indique el tipo de residuo que recoge.



- Todos los envases que lleven residuos deben estar claramente identificados, indicando en todo momento el nombre del residuo, código LER, nombre y dirección del poseedor y el pictograma de peligro en su caso.
- Los residuos peligrosos se depositarán sobre cubetos de retención apropiados a su volumen; además deben de estar protegidos de la lluvia.
- Todos los productos envasados que tengan carácter de residuo peligroso deberán estar convenientemente identificados especificando en su etiquetado el nombre del residuo, código LER, nombre y dirección del productor y el pictograma normalizado de peligro.
- Las zonas de almacenaje para los residuos peligrosos habrán de estar suficientemente separadas de las de los residuos no peligrosos, evitando de esta manera la contaminación de estos últimos.
- Los residuos se depositarán en el lugar destinados a los mismos conforme se vayan generando.
- Los residuos se almacenarán en contenedores adecuados tanto en número como en volumen evitando en todo caso la sobrecarga de los contenedores por encima de sus capacidades límite.
- Los contenedores situados próximos a lugares de acceso público se protegerán fuera de los horarios de obra con lonas o similares para evitar vertidos descontrolados por parte de terceros que puedan provocar su mezcla o contaminación.
- Para aquellas obras en la que por falta de espacio no resulte técnicamente viable efectuar la separación de los residuos, esta se podrá encomendar a un gestor de residuos en una instalación de residuos de construcción y demolición externa a la obra.

7. DESTINO FINAL

Se detalla a continuación el destino final de todos los residuos de la obra, excluidos los reutilizados, agrupados según las fracciones que se generarán en base a los criterios de separación diseñados en puntos anteriores de este mismo documento.

Los principales destinos finales contemplados son: vertido, valorización, reciclado o envío a gestor autorizado.



Código LER	Descripción del Residuo	Cantidad Peso	m3 Volumen Aparente
150110	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas.	50,00 Kg	1,00
170904	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	156,00 Tn	91,75
Total :		156,01 Tn	92,75 m3

8. PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO SOBRE RESIDUOS

Obligaciones Agentes Intervinientes

- Además de las obligaciones previstas en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra. El plan, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.
- El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización y en última instancia a depósito en vertedero.
- Según exige el Real Decreto 105/2008, que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición, el poseedor de los residuos estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión de los residuos.
- El productor de residuos (promotor) habrá de obtener del poseedor (contratista) la documentación acreditativa de que los residuos de construcción y demolición producidos en la obra han sido gestionados en la misma ó entregados a una instalación de valorización ó de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos regulados en la normativa y, especialmente, en el plan o en sus



modificaciones. Esta documentación será conservada durante cinco años.

- En las obras de edificación sujetas a licencia urbanística la legislación autonómica podrá imponer al promotor (productor de residuos) la obligación de constituir una fianza, o garantía financiera equivalente, que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en dicha licencia en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra, cuyo importe se basará en el capítulo específico de gestión de residuos del presupuesto de la obra.
- Se incluirán los criterios medioambientales en el contrato con contratistas, subcontratistas y autónomos, definiendo las responsabilidades en las que incurrirán en el caso de incumplimiento.

Gestión de Residuos

- Según requiere la normativa, 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 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.
- Se debe asegurar en la contratación de la gestión de los residuos, que el destino final o el intermedio son centros con autorización autonómica del organismo competente en la materia. Se debe contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dichos organismos e inscritos en los registros correspondientes.
- Para el caso de los residuos con amianto se cumplirán los preceptos dictados por el RD 396/2006 sobre la manipulación del amianto y sus derivados.
- Las tierras que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, serán retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, en condiciones de altura no superior a 2 metros.
- El depósito temporal de los residuos se realizará en contenedores adecuados a la naturaleza y al riesgo de los residuos generados.
- Dentro del programa de seguimiento del Plan de Gestión de Residuos se realizarán reuniones periódicas a las que asistirán contratistas,



subcontratistas, dirección facultativa y cualquier otro agente afectado. En las mismas se evaluará el cumplimiento de los objetivos previstos, el grado de aplicación del Plan y la documentación generada para la justificación del mismo.

- Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos/Madera...) sean centros autorizados. Así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final.

Derribo y Demolición

- En los procesos de derribo se priorizará la retirada tan pronto como sea posible de los elementos que generen residuos contaminantes y peligrosos. Si es posible, esta retirada será previa a cualquier otro trabajo.
- Los elementos constructivos a desmontar que tengan como destino último la reutilización se retirarán antes de proceder al derribo o desmontaje de otros elementos constructivos, todo ello para evitar su deterioro.
- En la planificación de los derribos se programarán de manera consecutiva todos los trabajos de desmontaje en los que se genere idéntica tipología de residuos con el fin de facilitar los trabajos de separación.

Separación

- El depósito temporal de los residuos valorizables que se realice en contenedores o en acopios, se debe señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
- Los contenedores o envases que almacenen residuos deberán señalizarse correctamente, indicando el tipo de residuo, la peligrosidad, y los datos del poseedor.
- El responsable de la obra al que presta servicio un contenedor de residuos adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Igualmente, deberá impedir la mezcla de residuos valorizables con aquellos que no lo son.
- El poseedor de los residuos establecerá los medios humanos,



técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de residuo generado.

- Los contenedores de los residuos deberán estar pintados en colores que destaquen y contar con una banda de material reflectante. En los mismos deberá figurar, en forma visible y legible, la siguiente información del titular del contenedor: razón social, CIF, teléfono y número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos
- Cuando se utilicen sacos industriales y otros elementos de contención o recipientes, se dotarán de sistemas (adhesivos, placas, etcétera) que detallen la siguiente información del titular del saco: razón social, CIF, teléfono y número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos.
- Los residuos generados en las casetas de obra producidos en tareas de oficina, vestuarios, comedores, etc. tendrán la consideración de Residuos Sólidos Urbanos y se gestionarán como tales según estipule la normativa reguladora de dichos residuos en la ubicación de la obra.

Documentación

- La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero y la identificación del gestor de las operaciones de destino.
- El poseedor de los residuos estará obligado a entregar al productor los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de los residuos a que se hace referencia en el Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición.
- El poseedor de residuos dispondrá de documentos de aceptación de los residuos realizados por el gestor al que se le vaya a entregar el residuo.
- El gestor de residuos debe extender al poseedor un certificado acreditativo de la gestión de los residuos recibidos, especificando la



identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, y el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002.

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

- Según exige la normativa, para el traslado de residuos peligrosos se deberá remitir notificación al órgano competente de la comunidad autónoma en materia medioambiental con al menos diez días de antelación a la fecha de traslado. Si el traslado de los residuos afecta a más de una provincia, dicha notificación se realizará al Ministerio de Medio Ambiente.

- Para el transporte de los residuos peligrosos se completará el Documento de Control y Seguimiento. Este documento se encuentra en el órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma.

- El poseedor de residuos facilitará al productor acreditación fehaciente y documental que deje constancia del destino final de los residuos reutilizados. Para ello se entregará certificado con documentación

Normativa

- Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba, el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.

- Real Decreto 952/1997, que modifica el Reglamento para la ejecución de la ley 20/1986 básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1998.

- LEY 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

- REAL DECRETO 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

- REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.



9. PRESUPUESTO

A continuación se detalla listado de partidas estimadas inicialmente para la gestión de residuos de la obra.

Esta valoración forma parte del presupuesto general de la obra como capítulo independiente.

Resumen	Cantidad	Precio	Subtotal
1-GESTIÓN RESIDUOS ENVASES PELIGROSOS GESTOR Precio para la gestión del residuo de envases peligrosos con gestor autorizado por la comunidad autónoma para su recuperación, reutilización, o reciclado. Según operación enumerada R 04 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.	50,00 kg	4,10 €	205,00 €
2-TRANSPORTE RESIDUOS NO PELIGROSOS Tasa para el transporte de residuos no peligrosos de construcción y demolición desde la obra hasta las instalaciones de un gestor autorizado por la comunidad autónoma hasta un máximo de 20 km. Sin incluir gestión de los residuos.	156,00 t	1,80 €	280,80 €
Total Presupuesto:			485,80 €

10. FIANZA

Con el fin de garantizar las obligaciones derivadas de la gestión de los residuos de construcción y demolición según el R.D. 105/2008, las entidades locales podrán exigir el pago de una fianza o garantía financiera equivalente que garantice la correcta gestión de los residuos, previo al otorgamiento de la licencia urbanística.

Se establece un importe para la fianza de: 100 euros

Una vez demostrado por parte del productor la correcta gestión de los residuos de construcción se procederá a la devolución de dicha fianza.

Fdo: Tomás Luzón Rodríguez.
Benalmádena, octubre de 2.016.





ANEXO III: ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.



14/10/2016
NºExpediente 16_05613/14102016 - Pág. 50 de 50
Puede usar este código para verificar el documento en <http://www.coaat.es/validar.aspx>



CSV: 7FBShhHMgk91RAK3

COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE MÁLAGA
Documentación REFORMADA (Sustituye a la anteriormente SELLADA)

