

PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y EBSS DE REMODELACIÓN Y REFORMA DE CALLE CATALUÑA (HASTA ACCESO A PLAZA MÚNICH) Y PASAJE DEL POTRO. BENALMÁDENA.

PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE BENALMADENA

ARQUITECTO: SALVADOR ESPINOSA ALMENDRO

Nº EXP. ESTUDIO: 41417

FECHA: 20 NOVIEMBRE 2.014

- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable

INDICE DE MEMORIA

1. MEMORIA

1.1 MEMORIA DESCRIPTIVA (4)

1.1.1. Agentes

1.1.2. Información, descripción, organización y planificación

1.1.2.1. Objeto del Proyecto e Intervenciones a realizar

1.1.2.2. Descripción del estado actual

1.1.2.3. Hoja resumen de datos generales

1.1.2.4. Circunstancias urbanísticas

1.1.2.5. Cumplimiento del CTE

1.1.2.6. Cumplimiento de otras normativas específicas

1.1.2.7. Cumplimiento de otros Reglamentos y Disposiciones

1.1.2.7.1. Normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía. Decreto 293/2009 de 7 de julio

1.1.2.7.2. Plan General de Ordenación Urbana de Benalmádena

1.1.2.8. Superficies de intervención

1.2. RELACION DE NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO (20)

1.3. ESTUDIO ECONÓMICO (36)

1.4. ANEJOS A LA MEMORIA (38)

1.4.1. Red de Abastecimiento de agua

1.4.2. Red de saneamiento

1.4.3. Red de telefonía

1.4.4. Obra civil para instalación de Baja Tensión.

1.4.5. Red de Alumbrado Público. Listados y cálculo.

1.5. DOCUMENTACIÓN ADMINISTRATIVA (57)

1.5.1. Declaración Obra Completa artículo 74 de la Ley 30/2007 de 30 de octubre de Contratos del sector Público

1.5.2. Revisión de Precios

1.5.3. Propuesta de carácter Administrativo: Clasificación de contratista y Categoría de contrato

1.5.4. Tiempo y Costos: Programa de trabajos

1.5.5. Cumplimiento RD 1627/97 "Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras"

2. PLAN DE CONTROL (61)

3. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS (70)

4. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES (81)

5. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD (

6. INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

7. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

8. PLANOS

El presente Documento es copia de su original del que es autor el Arquitecto D. Salvador Espinosa Almendro, su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo Exp.41417

*Remodelación y Reforma de calle Cataluña
(hasta acceso a Plaza Múnich), y Pasaje del Potro
en el término municipal de Benalmádena*

1.- MEMORIA



- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable

El presente Documento es copia de su original del que es autor el Arquitecto D. Salvador Espinosa Almendro, su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo Exp.41417

*Remodelación y Reforma de calle Cataluña
(hasta acceso a Plaza Múnich), y Pasaje del Potro
en el término municipal de Benalmádena*

1.1.- MEMORIA DESCRIPTIVA



1.1.1. AGENTES

Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Benalmádena. Málaga

Arquitecto redactor del proyecto: D. Salvador Espinosa Almendro, col. nº 255 en el Colegio Oficial Arquitectos de Málaga.

Arquitecto director de obra: D. Salvador Espinosa Almendro, col. nº 255 en el Colegio Oficial Arquitectos de Málaga

Arquitecto técnico director de la ejecución de la obra: D. Sebastián Valdivia Robles, col. nº 2304 en el Colegio Oficial de Arquitectos Técnicos de Málaga

Autor del Estudio Básico de Seguridad y Salud: D. Salvador Espinosa Almendro, col. nº 255 en el Colegio Oficial Arquitectos de Málaga.

Coordinador de Seguridad en Ejecución: D. Sebastián Valdivia Robles, col. nº 2304 en el Colegio Oficial de Arquitectos Técnicos de Málaga

Estudio Geotécnico: No procede dado que no se trata de obra nueva ni de ampliación

El presente Documento es copia de su original del que es autor el Arquitecto D. Salvador Espinosa Almendro, su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo Exp.41417

1.1.2. INFORMACIÓN PREVIA

1.1.2.1 Objeto del Proyecto e Intervenciones a realizar.

Se plantea como objeto en el presente proyecto, la reforma de las infraestructuras de canalizaciones de suministro eléctrico BT, alumbrado público, redes de telefonía, renovación de la red de saneamiento y de aguas pluviales así como renovación de las pavimentaciones, todo ello conforme a las directrices de las compañías suministradoras.

Las calles objeto de las reformas del presente proyecto son:
Calle Cataluña hasta la confluencia con Plaza Múnich
Pasaje del Potro hasta su unión con calle Almería

En síntesis, las actuaciones contenidas en este proyecto son las que siguen:

Actuaciones de renovación y adecuación en los espacios públicos (calles)

Reajuste en el tratamiento de pavimentos, barandillas y paso peatonal en la actual rampa de acceso a calle Cataluña
Levantamiento del pavimento actual
Ejecución de nuevas redes ubicadas bajo pavimento
Ejecución de soleras como base para el pavimento a restituir
Nuevo pavimentado del entono con los mismos criterios empleados en la zona

Intervenciones en la red de alumbrado público, iluminación y sistemas.

Desmontaje de instalación de alumbrado público
Ejecución de nueva instalación de alumbrado público
Nueva instalación de faroles.

Intervenciones en la red de Baja Tensión.

Desmontaje de las redes existentes
Ejecución de la obra civil para la nueva red de baja Tensión
Instalación de una red aérea provisional de suministro a viviendas hasta que la Cia Suministradora finalice las nuevas acometidas

Intervenciones en la red de Telecomunicaciones.

Ejecución de red de obra civil para futuras cesiones a las compañías suministradoras, no actuándose sobre el actual tendido aéreo de telefonía

Intervenciones en la red de Abastecimiento de agua.

Desmontaje de redes existentes
Ejecución de nueva red de abastecimiento según las directrices establecidas por EMABESA
Instalación de una red provisional de suministro a viviendas en fase de ejecución de obras

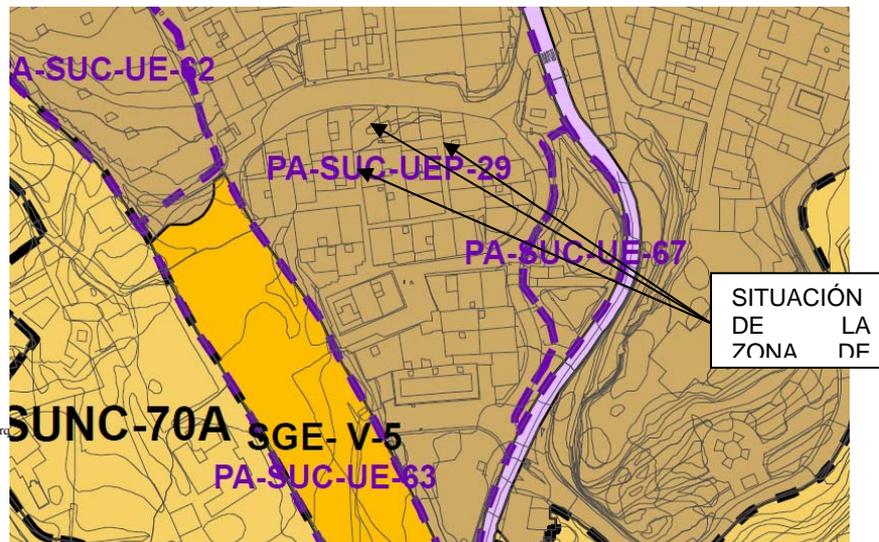
Intervenciones en la red de saneamiento.

Desmontaje de redes existentes
Ejecución de nueva red de abastecimiento según las directrices establecidas por EMABESA

Estas redes de infraestructura entroncarán con las situadas al sur (cota inferior) con conexiones en calle Almería y Plaza Múnich.
En consecuencia, nos planteamos como objetivo en este documento, la redacción del Proyecto Básico y de Ejecución para las obras de remodelación y reforma de las instalaciones y pavimentos de los espacios públicos calles Cataluña, hasta el acceso a la Plaza Múnich y Pasaje del Potro hasta calle Almería en función al desglose de intervenciones descritas anteriormente de forma sintetizada.

1.1.2.2. Descripción del estado actual

Según el Expediente de Adaptación del Plan General de Ordenación Urbana, las calles objeto de este proyecto se encuentran dentro del Suelo Urbano Consolidado.



Desde el punto de vista fotográfico el estado actual de la zona objeto de actuación es el que sigue:

Acceso a las zonas de actuación desde el vial superior, calle San Miguel.



El presente Documento es copia de su original del que es autor el Arquitecto D. Salvador Espinosa Almendro, su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo Exp.41417

- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable

Vista del acceso de calle san Miguel desde calle Cataluña



Vista del Pasaje del Potro



El presente Documento es copia de su original del que es autor el Arquitecto D. Salvador Espinosa Almendro, su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo Exp.41417

El presente Documento es copia de su original del que es autor el Arquitecto D. Salvador Espinosa Almendro, su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo Exp.41417

Remodelación y Reforma de calle Cataluña
(hasta acceso a Plaza Münich), y Pasaje del Potro
en el término municipal de Benalmádena



Vista del Pasaje del Potro



SALVADOR ESPINOSA ALMENDRO. Arquitecto. Avda. Antonio Machado 28. Edif. Maryola I. tf: 95 244 43 29, 29630 Benalmádena Costa. Málaga. estudiosalvadorespinosa@gmail.com

- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable

1.1.2.3. Hoja Resumen de los datos generales

Fase de proyecto: **PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN**

Título del Proyecto: **REMODELACIÓN Y REFORMAS DE CALLE CATALUÑA (HASTA ACCESO A PLAZA MÚNICH) Y PASAJE DEL POTRO EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE. BENALMÁDENA.**

Emplazamiento: **BENALMÁDENA-PUEBLO, MÁLAGA.**

Clase de proyecto: **PROYECTO ORDINARIO DE REMODELACIÓN Y REFORMAS DE OBRAS DE URBANIZACIÓN**

Uso principal del edificio: **NO POCEDE**

- | | | | |
|------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> hotelero | <input type="checkbox"/> turístico | <input type="checkbox"/> transporte | <input type="checkbox"/> sanitario |
| <input type="checkbox"/> comercial | <input type="checkbox"/> industrial | <input type="checkbox"/> espectáculo | <input type="checkbox"/> deportivo |
| <input type="checkbox"/> oficinas | <input type="checkbox"/> religioso | <input type="checkbox"/> agrícola | <input type="checkbox"/> educación |

Usos

- | | | | |
|--------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> residencial | <input type="checkbox"/> Garajes | <input type="checkbox"/> Locales | <input type="checkbox"/> Otros: Oficinas |
|--------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|--|

Nº Plantas **Sobre rasante** Bajo rasante:

Superficies existentes.

Presupuesto
Ejecución Material **83.818,70 €**

Estadística

nueva planta	<input type="checkbox"/>	rehabilitación	<input type="checkbox"/>	Residencial público (hotel)	<input type="checkbox"/>	núm. viviendas	
legalización	<input type="checkbox"/>	reforma-ampliación	<input type="checkbox"/>	VP pública	<input type="checkbox"/>	núm. locales	-
				VP privada	<input type="checkbox"/>	núm. plazas garaje	-

El presente Documento es copia de su original del que es autor el Arquitecto D. Salvador Espinosa Almendro, su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo Exp.41417



1.1.2.4. Circunstancias Urbanísticas

Al tratarse en el presente proyecto de obras ordinarias de urbanización, en este caso, remodelación y reformas de instalaciones y pavimentaciones en calles existentes y por tanto no tratarse de un proyecto de edificación, no procede la justificación de circunstancias urbanísticas en el proyecto.

1.1.2.5. Cumplimiento del CTE

Como quiera que nuestro proyecto (obras ordinarias de urbanización: remodelación y reforma) no se encuadra dentro del ámbito de aplicación de la Ley de Ordenación de la Edificación (LOE), tampoco le es de aplicación su Disposición Final Segunda, por lo que, en consecuencia, tampoco le es de aplicación el Código Técnico de la Edificación (CTE)

1.1.2.6. Cumplimiento de otras normativas específicas.

Estatales:

1. EHE 08. R.D 1247/2008 de 18 de julio

No es de aplicación en este Proyecto

2. NCSE 02. R.D 997/2002 de 27 de septiembre: norma de construcción sismorresistente

No es de aplicación en este Proyecto.

3. TELECOMUNICACIONES. R.D ley 1/1998, de 27 de febrero.

No es de aplicación en este proyecto

4. REBT. R.D 842/2002 de 2 agosto:

Es de aplicación en este Proyecto

5. RITE. R.D 1751/1998 de 31 de julio:

No es de aplicación en este Proyecto

Autonómica y local:

1. HABITABILIDAD, normativa (VPO)

No es de aplicación en este proyecto

2. ACCESIBILIDAD, Decreto 293/2009, de 7 de julio, reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía.

Es de aplicación en este Proyecto en cuanto a los espacios públicos y paseos peatonales. Aunque no se interviene en la edificación, el edificio de exposiciones se eliminará las barreras arquitectónicas existentes en los aseos de público.

3. NORMATIVA MUNICIPAL

Se cumple con la normativa del PGOU de Benalmádena

Se cumple con el Reglamento de Suministro domiciliario EMABESA.

Medio Ambiente: No se alteran las instalaciones existentes en cuanto a:

Ordenanza de emisión de ruidos y vibraciones

Residuos Sólidos Urbanos

Instalación y funcionamiento de instalaciones de radiocomunicación

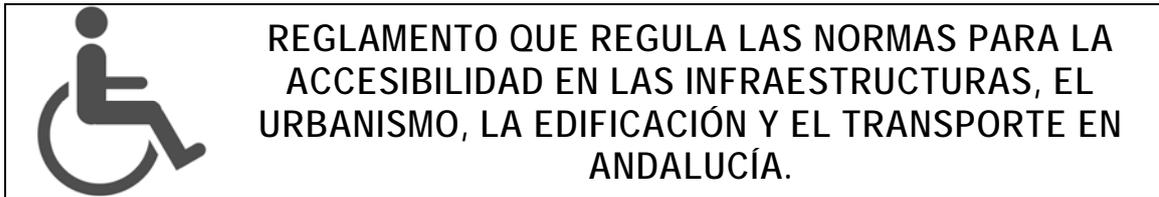
Benalmádena, 20 noviembre 2.014
El Arquitecto

Salvador Espinosa Almendro

El presente Documento es copia de su original del que es autor el Arquitecto D. Salvador Espinosa Almendro, su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo Exp.41417

1.1.2.7- CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES

1.1.2.7.1. NORMAS PARA LA ACCESIBILIDAD EN LAS INFRAESTRUCTURAS, EL URBANISMO, LA EDIFICACIÓN Y EL TRANSPORTE EN ANDALUCÍA.



TÍTULO:	REMODELACIÓN Y REFORMAS DE LA CALLE CATALUÑA (HASTA ACCESO A PLAZA MÚNICH) Y PASAJE DEL POTRO EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE BENALMÁDEN A
UBICACIÓN:	CALLE CATALUÑA Y PASAJE DEL POTRO, BENALMADENA-PUEBLO, MÁLAGA
ENCARGANTE:	AYUNTAMIENTO DE BENALMADENA
TÉCNICO:	SALVADOR ESPINOSA ALMENDRO. ARQUITECTO

Decreto 293/2009, de 7 de julio, de la Consejería de la Presidencia de la Junta de Andalucía.
(Publicación del texto original en el BOJA n.º 140 de 21 de julio de 2009)

JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO

El presente Documento es copia de su original del que es autor el Arquitecto D. Salvador Espinosa Almendro, su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo Exp.41417

ENTRADA EN VIGOR DEL DECRETO 293/2009

PUBLICACIÓN 21 de julio de 2009
VIGENCIA 21 de septiembre de 2009

RÉGIMEN TRANSITORIO

No será preceptiva la aplicación del Decreto a:

- Obras en construcción y proyectos con licencia anterior al 21 de septiembre de 2009.
- Proyectos aprobados por las Administraciones Públicas o visados por los Colegios Profesionales antes del 21 de septiembre de 2009
- Obras que se realicen conforme a los proyectos citados en el apartado b), siempre que la licencia se solicitara antes del 21 de marzo de 2010.
- Los proyectos de urbanización que se encuentren en redacción a la entrada en vigor del presente Decreto deberán adaptarse al mismo, salvo que ello implique la necesidad de modificar el planeamiento urbanístico cuyas previsiones ejecutan.

ÁMBITO DE APLICACIÓN:

- Redacción de planeamiento urbanístico, o de las ordenanzas de uso del suelo y edificación _____
Redacción de proyectos de urbanización _____
(rellenar Anexo I)
- Obras de infraestructura y urbanización _____
Mobiliario urbano _____
(rellenar Anexo I)
- Construcción, reforma o alteración de uso de:
Espacios y dependencias exteriores e interiores de utilización colectiva de los edificios, establecimientos e instalaciones (de propiedad privada) destinadas a un uso que implique concurrencia de público, aunque no se realice obra alguna. _____
Todas las áreas tanto exteriores como interiores de los edificios, establecimientos e instalaciones de las Administraciones y Empresas públicas _____
(rellenar Anexo II para interiores)
(rellenar Anexo I para exteriores)
- Construcción o reforma de:
Viviendas destinadas a personas con minusvalía (rellenar Anexo IV) _____
Espacios exteriores, instalaciones, dotaciones y elementos de uso comunitario correspondientes a viviendas, sean de promoción pública o privada _____
(rellenar Anexo III para interiores)
(rellenar Anexo I para exteriores excepto los apartados indicados *)
(rellenar Anexo II para instalaciones o dotaciones complementarias de uso comunitario, solo apartados indicados *)
- Sistemas de transporte público colectivo y sus instalaciones complementarias _____
Anexo V (No redactado)

TIPO DE ACTUACIÓN:

- Nueva Construcción _____
- Reforma (ampliación, mejora, modernización, adaptación, adecuación o refuerzo) _____
- Cambio de uso _____

NOTAS:

- En todos los casos se refiere el reglamento tanto a obras de nueva planta como a las de reforma y cambio de uso. En los casos de reformas o cambios de uso el reglamento se aplica únicamente a los elementos o partes afectadas por la actuación.
- En el artículo 62 del reglamento se recogen los siguientes usos como de pública concurrencia: alojamientos, comerciales, sanitarios, servicios sociales, actividades culturales y sociales, hostelería, administrativos, docentes, transportes, religiosos, garajes y aparcamientos y los recogidos en el Nomenclátor y el Catálogo de Espectáculos Públicos, Actividades Recreativas y Establecimientos Públicos de la Comunidad Autónoma de Andalucía, aprobado por el Decreto 78/2002, de 26 de febrero.

El presente Documento es copia de su original del que es autor el Arquitecto D. Salvador Espinosa Almendro, su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo Exp.41417

ANEXO I
INFRAESTRUCTURA, URBANIZACIÓN Y MOBILIARIO URBANO
(Aplicable a zonas de uso colectivo en edificaciones privadas y a todas las zonas en edificaciones públicas)

1.ª Espacios y elementos de uso público.

	REGLAMENTO	PROYECTO
ITINERARIOS PEATONALES DE USO COMUNITARIO Art. 15/31/32	TRAZADO Y DISEÑO	
	— Ancho mínimo $\geq 1,50$ mts.	>1.50 m
	— Pendiente longitudinal como las rampas (Art. 22)	(1)
	— Pendiente transversal $\leq 2\%$. (Art. 22)	(1)
	— Altura de bordillos ≤ 12 cms., y rebajados en pasos de peatones y vados.	No existen
	PAVIMENTOS:	
	— Serán antideslizantes en seco y mojado variando la textura y color en las esquinas y en cualquier obstáculo.	Cumple
	— Los registros y los alcorques estarán en el mismo plano del nivel del pavimento.	Cumple
	— Si los alcorques son de rejilla la anchura máxima de la malla será de 2 cms.	
	VADO PARA PASO VEHÍCULOS Art. 16	— Pendiente longitudinal (tramos < 3 mts.) $\leq 8\%$. (tramos ≥ 3 mts.) $\leq 6\%$.
— Pendiente transversal $\leq 2\%$.		
VADO PARA PASO PEATONES Art. 16	— Se situará lo más cerca posible a cada cruce de calle o vía de circulación	
	— Las pendientes del plano inclinado entre dos niveles a comunicar: Long $\leq 8\%$. Trans. $\leq 2\%$.	
	— Anchura $\geq 1,80$ mts.	
	— Rebaje con la calzada = 0 cm.	
PASOS DE PEATONES Art. 17 (No en zonas exteriores de viviendas)	— Desnivel: Se salvarán los niveles con vados de las características anteriores. Adoptarán la misma altura que el acerado	
	— Dimensiones mínimas de las isletas para parada intermedia: Anchura $\geq 1,80$ mts. Largo $\geq 1,20$ mts.	
	— Prohibido salvarlos con escalones exclusivamente, debiendo completarse o sustituirse por rampas, ascensores o tapices rodantes.	
PUNTES Y PASARELAS Y PASOS SUBTERRANEOS Art. 19/20	— Anchura libre de paso en tramos horizontales $\geq 1,80$ mts.	
	— Altura libre mínima en pasos subterráneos $\geq 2,20$ mts.	
	— Las pendientes del plano inclinado entre dos niveles a comunicar: Long $\leq 8\%$. Trans. $\leq 2\%$.	
	— Se dispondrá una franja señalizadora de 60 cm de fondo delante de cada rampa	
	— En pasarelas y puentes se dispondrán barandillas	
ACCESO A DISTINTO NIVEL Art. 21	— Cualquier desnivel existente se salvará con rampa, ascensor o tapiz rodante	
	• (La escalera de acceso posterior del cementerio salva un desnivel el cual se puede igualmente salvar accediendo al cementerio por la parte delantera, de tal forma que existe un itinerario alternativo en rampa, a través del acerado realizado al efecto por la parte posterior de la tanatosala)	Cumple (*) (Rampa)
ESCALERAS Art. 23	— Serán preferentemente de directriz recta o curva con radio ≥ 50 mts	
	— Dimensiones Huella ≥ 30 cms	
	Contrahuella ≤ 16 cms, con tabica y sin bocel <input type="checkbox"/>	
	Ancho libre peldaños $\geq 1,20$ mts. <input type="checkbox"/>	
	Ancho descansillos \geq Ancho libre peldaños. <input type="checkbox"/>	
	Fondo descansillos $\geq 1,50$ mts. <input type="checkbox"/>	
	— Tramos ≤ 10 peldaños.	
	— No se admiten mesetas compensadas, las escaleras en ángulo o las partidas permitirán la inscripción de un círculo de 1,20 mts \varnothing en cada partición.	
	— Pasamanos a altura ≥ 90 cms. y ≤ 110 cms.	
	— Si el ancho de la escalera $\geq 4,80$ mts se dispondrán barandillas cada $\leq 2,40$ mts	
— Huellas con material antideslizante.		
— Disposición de bandas de diferente textura y color con 0,60 mts. de anchura, colocadas al principio y al final de la escalera.		

El presente Documento es copia de su original del que es autor el Arquitecto D. Salvador Espinosa Almendro, su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo. Exp.41417

ESPINOSA ALMENDRO, SALVADOR

El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable

VISADO ESTADUTARIO
30/12/2014 - Nº Exp. 2014/003568/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA



**ANEXO I
INFRAESTRUCTURA, URBANIZACIÓN Y MOBILIARIO URBANO**

1.ª Elementos de Urbanización e Infraestructura.

	REGLAMENTO	PROYECTO	
RAMPAS Art. 22	— Serán preferentemente de directriz recta o curva con radio ≥ 50 mts	(1)	SALVADOR
	— Anchura libre $\geq 1,50$ mts.	(1)	
	— Pavimento antideslizante.	(1)	
	— Longitud máxima de un tramo sin descansillos ≤ 9 mts	(1)	
	— Pendiente	(1)	
	Longitud ≤ 3 mts. ≤ 10 %.	(1)	
	Longitud ≤ 6 mts. ≤ 8 %.	(1)	
	Longitud > 6 mts. ≤ 6 %.	(1)	
	transversal ≤ 2 %.	(1)	
	— Mesetas Ancho \geq ancho de la rampa Fondo $\geq 1,50$ m	(1) (1)	
	— En el arranque y desembarque de la rampa se dispondrán mesetas de las mismas características que el punto anterior y que contarán con una franja señalizadora del ancho de la meseta y 60 cms de fondo		
	— Doble pasamanos de altura entre 65 y 75 cms y entre 90 y 110 cms		
— Si el ancho de la rampa $\geq 4,80$ mts se dispondrán barandillas cada $\leq 2,40$ mts			
— Barandillas no escalables si el desnivel es superior a 15 cms.			
* 1ASEO DE LOS OBLIGADOS POR NORMATIVA ESPECIFICA Art. 26/7/1 (No en zonas exteriores de viviendas)	— En caso de existir aseos públicos al menos 1 de cada 10 o fracción será accesible.		ESPINOSA
	— Dotación mínima: Lavabo e inodoro.		
	— Espacio libre no barrido por las puertas	Si solo hay una pieza $\geq 1,20$ m Si hay más de una pieza $\geq 1,50$ m	
	— Altura del lavabo comprendida entre 70 y 80 cms.		
	— Espacio lateral al inodoro $\geq 0,70$ mts.		
	— Altura del inodoro comprendida entre 45 y 50 cms.		
* APARCAMIENTOS Art. 29/30 (No en zonas exteriores de viviendas)	— 1 Plaza cada 40 o fracción.		ESPINOSA
	— Situación próxima a los accesos peatonales. Y estarán señalizadas horizontal y verticalmente		
	— Dimensiones	Batería: $\geq 5,00$ x $3,60$ mts* Cordón: $\geq 3,60$ x $6,50$ mts*	
	*Se permite que la zona de transferencia $-1,40$ m ya incluida- se comparta entre dos plazas		

2.ª Mobiliario Urbano y señalizaciones

	REGLAMENTO	PROYECTO	
MOBILIARIO URBANO Art. 48-59	— Los elementos verticales en la vía pública se colocarán en el tercio exterior a la acera si la anchura libre restante es ≥ 90 cms.		SALVADOR
	— La altura del borde inferior de elementos volados $\geq 2,20$ mts.		
	— Las pantallas que no requieran manipulación serán legibles a una altura $\geq 1,60$ mts.		
	— No existirán obstáculos verticales en los pasos peatonales.		
	— Los kioscos o terrazas se ubicarán sin interrumpir el paso peatonal del artículo 15		
	— Los semáforos peatonales podrán disponer de pulsadores situados entre 0,90 y 1,20 m.		
	— Los semáforos peatonales dispondrán de señalización sonora para facilitar el cruce		
	— Las cabinas telefónicas tendrán los diales a $\leq 1,20$ mts y repisas a $\leq 0,80$ mts		
	— Papeleras y buzones. Boca entre 0,70 y 1,20 mts. donde no interfiera el tráfico peatonal		
	— Los bolidos estarán a una altura $\geq 0,70$ mts, separados $\geq 1,20$ mts		
	— Donde haya asientos o bancos, uno de cada diez o fracción, tendrá estas características: Altura= entre 43 y 46 cms. Fondo entre 40 y 45 cms. Respaldo entre 40 y 50 cms. Reposabrazos a una altura sobre el asiento entre 18 y 20 cms Espacio libre al lado del banco: 0,80 x 1,20 mts.		
	— Altura de grifos y caños en bebederos ≤ 70 cms.		

El presente Documento es copia de su original del que es autor el Arquitecto D. Salvador Espinosa Almendro, su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo Exp.41417

El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable

OBSERVACIONES

DECLARACIÓN DE LAS CIRCUNSTANCIAS QUE INCIDEN EN EL EXPEDIENTE

(1). En el presente proyecto no se transforman las cotas actuales de la trama urbana objeto de actuación por lo que se mantienen en el mismo estado que actualmente presenta esta área de suelo urbano consolidado. Se trata de unas calles cuyo pavimento es continuo y no existe resalto entre calzada y acera ya que como decimos, es continuo. Por otro lado, se trata de un tránsito fundamentalmente peatonal a excepción de las entradas a los garajes particulares que se ubican en ambas calles.

Los accesos peatonales se producen sin ningún tipo de barreras arquitectónicas a través de la calle Almería y la Plaza Múnich, desde las cuales se accede de forma directa a nuestro ámbito de intervención.

Con independencia de lo anterior, el acceso desde la calle San Miguel se realiza a través de un tramo de escalera en su zona oeste y una rampa en la parte este dejando en medio espacio para el paso de vehículos. Esta rampa resulta que, aun no siendo concordante con este Reglamento, es inviable su adecuación por razones físicas del terreno y la relación de cotas entre la calle San Miguel y las edificaciones situadas en las calles Cataluña y Pasaje del Potro, no obstante, se mejora su directriz y su señalización.

- Se cumplen todas las disposiciones del Reglamento.
- No se cumple alguna prescripción específica del Reglamento debido a las condiciones físicas del terreno o de la propia construcción o cualquier otro condicionante de tipo histórico, artístico, medioambiental o normativo, que imposibilitan el total cumplimiento de la presente norma y sus disposiciones de desarrollo, o debido a que las obras a realizar afectan a espacios públicos, infraestructuras, urbanizaciones, edificios, establecimientos o instalaciones existentes, o alteraciones de usos o de actividades de los mismos.
- En la memoria del proyecto o documentación técnica, se indican, concretamente y de manera motivada, los artículos o apartados del presente Reglamento que resultan de imposible cumplimiento y, en su caso, las soluciones que se propone adoptar. Todo ello se fundamenta en la documentación gráfica pertinente que acompaña a la memoria. En dicha documentación gráfica se localizan e identifican los parámetros o prescripciones que no se pueden cumplir, mediante las especificaciones oportunas, así como las soluciones propuestas.
- En cualquier caso, aún cuando resulta inviable el cumplimiento estricto de determinados preceptos, se mejoran las condiciones de accesibilidad preexistentes, para lo cual se disponen, siempre que ha resultado posible, las ayudas técnicas recogidas en el artículo 75 del Reglamento. Al efecto, se incluye en la memoria del proyecto, además de lo previsto en el apartado 2.a) del Reglamento, la descripción detallada de las características de las ayudas técnicas adoptadas, junto con sus detalles gráficos y las certificaciones de conformidad u homologaciones necesarias que garanticen sus condiciones de seguridad.
- No obstante, la imposibilidad del cumplimiento de determinados artículos del Reglamento y sus disposiciones de desarrollo no exime del cumplimiento del resto de los artículos, de cuya consideración la presente ficha es documento acreditativo.

Benalmádena, 20 noviembre 2.014
El Arquitecto

Salvador Espinosa Almendro

El presente Documento es copia de su original del que es autor el Arquitecto D. Salvador Espinosa Almendro, su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo Exp.41417

1.1.2.7.2. PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA.

Como dijimos, al tratarse en el presente proyecto de obras ordinarias de urbanización, en este caso, remodelación y reformas de instalaciones y pavimentaciones en calles existentes en el Suelo Urbano Consolidado y por tanto no tratarse de un proyecto de edificación, no procede la justificación de circunstancias urbanísticas en este proyecto.

No obstante indicar que, dada la especificidad de la intervención, con carácter previo a la redacción de este documento técnico, se han mantenido las oportunas reuniones de coordinación con el departamento de Vías y Obras del Ayuntamiento de Benalmádena a fin de fijar los adecuados criterios de intervención. Igualmente se han mantenido reuniones de coordinación con las Compañías Suministradoras.

1.1.2.8 SUPERFICIES DE INTERVENCIÓN

La superficie en proyección horizontal de las calles que son objeto de intervención asciende a 381 m²

El presente Documento es copia de su original del que es autor el Arquitecto D. Salvador Espinosa Almendro, su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo Exp.41417

El presente Documento es copia de su original del que es autor el Arquitecto D. Salvador Espinosa Almendro, su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo Exp.41417

*Remodelación y Reforma de calle Cataluña
(hasta acceso a Plaza Múnich), y Pasaje del Potro
en el término municipal de Benalmádena*

20

1.2.- RELACION DE NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO



- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable

ABASTECIMIENTO DE AGUA Y VERTIDO

Pliogo de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua

| Orden del Mº de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E. 03/01/1976

Desarrollo: NTE-IFA/1975

Pliogo de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones

B.O.E. 23/09/1986

Orden del Mº de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E. 28/02/1987

Corrección de errores.

Control metrológico sobre instrumentos de medida.

B.I Contadores de Agua Fría -- Orden del Mº de Obras Públicas y Urbanismo
0€

B.O.E. 08/02/2006

R.D. 889/2006, del Mº de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E. 11/08/2006

Corrección de errores.

Normas de emisión, objetivos de calidad y métodos de medi vertidos de aguas residuales

B.O.I Ordenes del Mº de Obras Públicas y Transporte
23/1

B.O.I Corrección de errores
18/0

B.O.I Nuevo listado de sustancias nocivas
20/0

B.O.I Ampliación ámbito de aplicación.
08/0

B.O.I Modificación.
29/0

Reglamento del suministro domiciliario del agua

B.O.J.A. 10/09/1991

Decreto de la Consejería de la Presidencia

El presente Documento es copia de su original del que es autor el Arquitecto D. Salvador Espinosa Almendro, su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo Exp.41417

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legi

E

B.O.E. 18/07/2005

R.D. 865/2003 del Mº de Agricultura, Pesca y Alimentación.

Criterios sanitarios de calidad del agua de consumo humano

E

B.O.E. 21/02/2003

R.D. 140/2003 del Mº de la Presidencia

**Medidas para el control y la vigilancia higiénico-sanitarias de instale
riesgo en la transmisión de la legionelosis y se crea el Registro
Establecimientos y Servicios Biocidas de Andalucía.**

A

B.O.J.A. 12/07/2002

Decreto 287/2002

Medidas de regulación y control de vertidos

E

B.O.E. 21/04/1995

R.D. 484/1995 del Mº de OPyT.

B.O.E. 13/05/1995

Corrección de errores

Reglamento de la calidad de las aguas litorales

A

B.O.J.A. 02/08/1996

D. 14/1996 del Cª de Medio Ambiente.

B.O.J.A. 03/04/1997

Desarrollo

ACCESIBILIDAD Y UTILIZACIÓN

Medidas mínimas sobre accesibilidad en los edificios

E

B.O.E. Real Decreto 556/1989 del Mº de Obras Públicas y Urbanismo.

Normas técnicas para la accesibilidad y la eliminación de barreras arquitectónicas y en el transporte en Andalucía.

A

Ley de atención a las personas con discapacidad en Andalucía.

A

B.O.J.A. Ley 1/199, de 31 de marzo.

Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones.

E

B.O.E. 11 R.D. 505/2007, del Mº de la Presidencia

Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los modos de transporte para personas con discapacidad.

E

El presente Documento es copia de su original del que es autor el Arquitecto D. Salvador Espinosa Almendro, su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo Exp.41417

Remodelación y Reforma de calle Cataluña
(hasta acceso a Plaza Múnich), y Pasaje del Potro
en el término municipal de Benalmádena

23

B.O.E. 12 R.D. 1544/2007 del Mº de la Presidencia

Integración social de los minusválidos.

E

L.O.E. 30/04/1982 Ley 13/1982, de 7 de abril

Criterios de adaptación de los edificios, establecimientos e instalaciones de la Junta de A sus empresas públicas.

A

B.O.E. 02/06/1996 D. 298/1995 de Cª de Trabajo y Asuntos Sociales.

Ley de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las per discapacidad.

E

B.O.E. 12/03/2003 Ley 51/2003, de 2 de diciembre.

Límites del dominio sobre inmuebles para eliminar barreras arquitectónicas a las per discapacidad.

E

B.O.E. 31/05/1995 Ley 15/1995, de 30 de mayo.

DB-SU "Seguridad de utilización"

E

B.O.E. 28/0. R.D. 314/2006, del Mº de la Vivienda.

B.O.E. 25/0 Texto refundido DB-SU (NO PUBLICADO):original y modificaciones y correcciones (BOE: 23-10-07, 20-12-07 visibles

ACCIONES EN LA EDIFICACION

DB-SE-AE "Seguridad estructural. Bases de cálculo y acciones en la edificación".

E

B.O.E. 28/0. R.D. 314/2006, del Mº de la Vivienda

B.O.E. 25/0 Texto refundido DB-SE (NO PUBLICADO):original y modificaciones y correcciones (BOE: 23-10-07 Y 25-01-08)

DB-SE-AE "Acciones en la edificación"

E

L.O.E. 28/0. R.D. 314/2006, del Mº de la Vivienda

B.O.E. 25/0 Texto refundido DB-SE-AE (NO PUBLICADO):original y modificaciones y correcciones (BOE: 23-10-07 Y 25-01-08,

Norma de construcción sismorresistente: Parte general y edificación (NCSR-02)

E

B.O.E. 11/10/2002 R. D. 997/2002, del Mº Fomento.

ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO Y CIMENTACIONES.



DB-SE-C "Cimientos"

B.O.E. 28/03/2006 *R.D. 314/2006, del Mº de la Vivienda.*

B.O.E. 25/01/2008 *Texto refundido DB SE C (NO PUBLICADO):original y modificaciones y correcciones (BOE: 23-10-07*

Se confiere efecto legal a la publicación del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de y puentes.

B.O.E. 07/07/1976 *Orden Mº de Obras Públicas y Transportes.*

B.O.E. 22/01/2000 *Actualización de determinados artículos.*

B.O.E. 28/01/2000 *Orden del Mº de Fomento.*

B.O.E. 06/11/200 *Actualización de determinados artículos.*

B.O.E. 04/06/200 *Actualización de determinados artículos.*

AHORRO DE ENERGÍA Y AISLAMIENTO TÉRMICO

DB-HE "Ahorro de energía"

B.O.E. 28/03/200 *R.D. 314/2006, del Mº de la Vivienda*

B.O.E. 25/01/200 *Texto refundido DB-SE (NO PUBLICADO):original y modificaciones y correcciones (BOE: 23-10-07 Y 25-01-08)*

Normas sobre la utilización de las espumas de urea-formol usadas como aislantes en la edificación.

Orden de la Presidencia del Gobierno.

B.O.E. 03/07/1984 *Complemento.*

B.O.E. 16/09/1987 *Anulación la 6ª Disposición.*

B.O.E. 03/03/1989 *Modificación.*

Certificación de la calificación energética de edificios de nueva construcción.

B.O. *R.D. 47/2007 del Mº de la Presidencia*
31/C

B.O. *Corrección de errores*
17/1

El presente Documento es copia de su original del que es autor el Arquitecto D. Salvador Espinosa Almendro, su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo Exp.41417

Conservación de la energía.

E

B.O. Ley 40/1994, de 30 de diciembre.
27K

**Registro Electrónico de Certificados de eficiencia energética de ex
nueva construcción**

A

B.O.J.A. 22/07/2008

Orden de la C^a de Innovación, Ciencia y empresa.

**Ley de fomento de las energías renovables y del ahorro y eficiencia ene
Andalucía.**

A

B.O.E. C Ley 2/2007, de 27 de marzo.

**Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exte
instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07**

E

B.O.E. 1 R.D. 1890/2008 del M^o de Industria, Turismo y Comercio

AISLAMIENTO Y ACONDICIONAMIENTO ACÚSTICO

DB-HR "Protección frente al ruido"

E

B.O.E. 23/10/2007

R.D. 1371/2007 del M^o de la Vivienda

B.O.E. 20/12/2007

Texto refundido DB-HR (NO PUBLICADO): original y correcciones (BOE: 20.

B.O.E. 18/10/2008

RD 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 17 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico «DB-HR Protección frente al ruido» del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de octubre, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

Aplicación voluntaria hasta el 24 de abril de 2009.

Ley del ruido

E

B.O.E. 18/11/2003

Ley 37/2003 de la Jefatura del Estado

Reglamento de protección contra la contaminación acústica.

A

B.O.E. 18/12/2003

Decreto 326/2006 de la C^a de Medio Ambiente

**Orden por la que se regulan los técnicos acreditados y la actuación subsidiaria de la Cor
materia de Contaminación Acústica.**

A

B.O.J.A. 07/08/2004

Orden de 29 de junio de 2004.

El presente Documento es copia de su original del que es autor el Arquitecto D. Salvador Espinosa Almendro, su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo Exp.41417



Remodelación y Reforma de calle Cataluña
(hasta acceso a Plaza Múnich), y Pasaje del Potro
en el término municipal de Benalmádena

26

CEMENTOS

Instrucción para la recepción de cementos (RC-08).

B.O.E. 19/06/2008 *Real Decreto 956/2008*

B.O.E. 09/11/2008 *Corrección de errores.*

Certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y hormigones prefabricados.

B.O.E. 25/01/1989 *Orden del Mº de Industria y Energía.*

Declaración de la obligatoriedad de homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y para todo tipo de obras y productos prefabricados.

B.O.E. 11/04/1989 *R.D. 1313/1988, del Mº de Industria y Energía.*

B.O.E. 14/12/2001 *Modificación.*

B.O.E. 02/06/2001 *Corrección de errores de la modificación.*

12. CUBIERTAS

DB-HS "Salubridad"

B.O.E. 28/03/2006

R.D. 314/2006, del Mº de la Vivienda

B.O.E. 21/01/2008

Texto refundido DB-HS (NO PUBLICADO): original y modificaciones

Sección 1 del documento básico

ELECTRICIDAD

Reglamento electrotécnico para baja tensión.

B.O.E. 18/09/2002

R.D. 842/2002 del Mº de Tecnología.

B.O.J.A. 19/06/2003

*Instrucción de 9 de junio de
Gral. De Industria, Energía y
Junta de Andalucía, sobre*

aclaratorias para las tram
realizar de acuerdo al REB
mediante R.D. 842/2002.

B.O.J.. INSTRUCCION de 14 de octubre de 2004, de la Dirección General de Industria, Energía y Minas, sobre previsión de carg
05/11, y coeficientes de simultaneidad en áreas de uso residencial y áreas de uso industrial.

B.I Regulación del régimen de inspecciones periódicas de las instalaciones eléctricas de baja tensión.
19

Normas sobre acometidas eléctricas y reglamento correspondiente.

B.O.E. 12/11/1982

Real Decreto 2949/1982 del Mº
y Energía

B.O.E. 29/12/1982

Corrección de errores.

B.O.E. 21/02/1983

Corrección de errores.

Normas de ventilación y acceso a ciertos centros de transformación.

B.O.E. 26/06/1984

Resolución de la Dirección General de Energía

Transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autori instalaciones de energía eléctrica.

B.O.E. 27/12/2000

R.D. 1955/2000, del Mº de Economía

B.O.E. 13/03/2001

Corrección de errores.

Normas particulares y condiciones técnicas y de seguridad de la empresa distribuidora eléctrica, ENDESA DISTRIBUCIÓN, SLU, en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Andalu

B.O.J.A. 07/06/2005

Resolución de la Cª de Innovación, Ciencia y Empe

B.O.J.A 22/11/2005

Resolución de 25 de octubre de 2005, por la que
período transitorio sobre la entrada en vigor de
particulares de Endesa Distribución, S.L.U.

Consultar documentos complementarios de referencia a la normativa particular de Sevillana-Endesa (Ver docum
apartado de edificación-documentación técnica)

Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y transformación.

B.O.E. 12/01/1983

R.D. 3275/1982, del Mº de Industria y Energía.

B.O.E. 08/01/1984

Instrucciones Técnicas Complementarias



B.O.E. 26/06/1984	<i>Normas de ventilación y acceso a ciertos tipos de ventilación.</i>
B.O.E. 25/10/1984	<i>Modificación MIE-RAT-20</i>
B.O.E. 12/05/1987	<i>Modificación MIE-RAT-13 y MIE-RAT14</i>
B.O.E. 03/03/1988	<i>Corrección de errores.</i>
B.O.E. 10/03/1988	<i>Corrección de erratas.</i>
B.O.E. 07)	<i>Modificación MIE-RAT 01,02,06,14,15,16,17,18 y 19</i>
B.O.E. 23)	<i>Corrección de errores.</i>
B.O.E. 24)	<i>Modificación MIE-RAT 01, 02, 06, 14, 15, 16, 17, 18 y 19</i>
B.O.E. 18)	<i>Corrección de errores.</i>
B.O.E. 18)	<i>Corrección de errores.</i>
B.O.E. 18/1)	<i>Corrección de errores.</i>
B.O.E. 18/10/2000	<i>Corrección de errores.</i>

Exigencia de seguridad del material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados límites de

B.O.E. 01/04/1988	<i>R.D. 7/1988, del Mº de Industria y Energía.</i>
B.O.E. 21/06/1989	<i>Desarrollo.</i>
B.O.E. 03/03/1995	<i>Modificación.</i>
B.O.E. 22/03/1995	<i>Corrección de errores.</i>
B.O.E. 17/11/1995	<i>Modificación del Anexo I</i>
B.O.E. 13/07/1998	<i>Modificación del Anexo I</i>

Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta ten: instrucciones técnicas complementarias.

Remodelación y Reforma de calle Cataluña
(hasta acceso a Plaza Múnich), y Pasaje del Potro
en el término municipal de Benalmádena

29

B.O.E. 19/03/2008 R.D. 223/2008, del Mº de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E. 17/05/2008 Corrección de erratas.

15. ESTRUCTURAS DE ACERO

DB-SE-A "Acero"

B.O.E. 28/03/2006 R.D. 314/2006 del Mº de la Vivienda.

B.O.E. 25/01/2008 Texto refundido DB-SE A (NO PUBLICADO): original y modificaciones y correcciones (BOE: 23-10-07 Y

Recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos, piezas y artículos diversos construidos fabricados con acero u otros materiales féreos.

B.O.E. 03/01/1986 R.D. 2351/1985 del Mº de Industria y Energía.

B.O.E. 28/01/1999 Modificación de requisitos

16. ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN

Instrucción del hormigón estructural - EHE.

B.O.E. 1 R.D. 2661/98 del Mº de Fomento.

B.O.E. 1 Texto de la instrucción.

B.O.E. 2 Modificación

B.O.E. 1 Disposiciones reguladoras del sello INCE para hormigones

A la entrada en vigor de la EHE 08, el próximo 1/12/2008, esta instrucción quedará derogada.

Instrucción de hormigón estructural (EHE-08)

B.O R.D. 1247/2008 del Ministerio de Fomento.
22/11

B.O Corrección de errores del Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructura
24/11

Este real decreto entrará en vigor el uno de diciembre de dos mil ocho.

Instrucción para el proyecto y ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural reali;
elementos de hormigón prefabricados.

Remodelación y Reforma de calle Cataluña
(hasta acceso a Plaza Múnich), y Pasaje del Potro
en el término municipal de Benalmádena

30

B.O.E. 06/08/2002

R.D. 642/2002 del Mº de Fomento.

B.O.E. 30/11/2002

Corrección de errores.

Alambres trellados lisos y corrugados para mallas electrosoldadas y viguetas semirresistentes de hormigón para la construcción.

B.O.E. 28/02/1986

R.D. 2702/1985 del Mº de Industria y Energía.

Fabricación y empleo de elementos resistentes para pisos y cubiertas.

B.O.E. 08/08/1980

R.D. 1630/1980 de la Presidencia del Gobierno.

B.O.E. 16/12/1989

Modelos de fichas técnicas

B.O.E. 02/12/2002

Actualiza de las fichas técnicas.

17. ESTRUCTURA DE FÁBRICA

DB-SE-F "Fábrica"

B.O.E. 28/03/2006

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

B.O.E. 25/01/2008

Texto refundido DB-SE F (NO PUBLICADO): original y modificaciones y correcciones (BOE: 23-10-07 Y 2

19. GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN (RCD)

Producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

B.O.E. 13/0: R. D. 105/2008 del Mº de la Presidencia.

Modifica al R.D. 1481/2001, del Mº de Medio Ambiente

Valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

B.O.E. 19/0: Orden MAM/304/2002, del Mº de Medio Ambiente.

B.O.E. 04/1: Corrección de errores.

Reglamento de residuos de la Comunidad Autónoma Andaluza.

B.O.J.A. 19/ Decreto 283/1995, de la Cª de Medio Ambiente.

B.O.J.A. 20/ Documentos de control y seguimientos.

Remodelación y Reforma de calle Cataluña
(hasta acceso a Plaza Múnich), y Pasaje del Potro
en el término municipal de Benalmádena

31

Eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

B.O.E. 29/0 R.D. 1481/2001, del Mº de Medio Ambiente.

20. ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN Y CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN.

Ley de ordenación de la edificación. (LOE)

B.O.E. 06/1 Ley 38/1999, de 5 de noviembre

B.O.E. 21/0 Acreditación de constitución de garantías.

B.O.E. 31/1: Modificación.

B.O.E. 31/1: Modificación.

Código técnico de la edificación. (CTE) - Parte I -General-

B.O.E. 28/0 R.D. 314/2006, del Mº de la Vivienda.

B.O.E. 23/1 Modificación.

B.O.E. 25/0 Corrección de errores.

21. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

DB-SI "Seguridad en caso de incendio"

B.O.E. 28/0 R.D. 314/2006, del Mº de la Vivienda.

B.O.E. 25/0 Texto refundido DB SI (NO PUBLICADO): original y modificaciones y correcciones (BOE: 23-10-07 Y 25-01-08)

Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

B.O.E. 14/1 R.D. 1942/1993, del Mº de Industria y Energía.

B.O.E. 07/0 Corrección de errores.

B.O.E. 28/0 Desarrollo y revisión del reglamento.

Reglamento de seguridad de protección contra incendios en establecimientos industriales.

B.O.E. 17/1 R.D. 2267/2004 del Mº de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E. 05/0 Corrección de errores

Remodelación y Reforma de calle Cataluña
(hasta acceso a Plaza Múnich), y Pasaje del Potro
en el término municipal de Benalmádena

32

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y resistencia frente al fuego.

B.O.E. 02/0

B.O.E. 02/1: *Modificación.*

Norma básica de autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que dan origen a situaciones de emergencia.

B.O.E. 24/0: *R.D. 393/2007, del Mº del Interior.*

22. SALUBRIDAD Y CONDICIONES HIGIENICO-SANITARIAS

DB-HS "Salubridad"

B.O.E. 28/0: *R.D. 314/2006, del Mº de la Vivienda.*

B.O.E. 25/0: *Texto refundido DB-HS (NO PUBLICADO): original y modificaciones y correcciones (BOE: 23-10-07 Y 25-01-08)*

Condiciones higiénicas mínimas que han de reunir las viviendas.

B.O.E. 03/0: *Orden del Mº de la Gobernación*

Chimeneas de ventilación e iluminación y ventilación de escaleras.

B.O.E. 28/0: *Orden del Mº de la Vivienda.*

23. SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

B.O.E. 25/1: *R.D. 1627/1997 del Mº de la Presidencia.*

B.O.E. 13/1: *Modificación*

B.O.E. 29/0: *Se añade disposición adicional.*

B.O.E. 25/0: *Modificación del articulado.*

Ordenanza del trabajo para las industrias de la construcción, vidrio y cerámica.

B.O.E. 05/0: *Orden de 28 de agosto de 1970*

B.O.E. 31/0: *Modificación.*

Remodelación y Reforma de calle Cataluña (hasta acceso a Plaza Múnich), y Pasaje del Potro en el término municipal de Benalmádena

33

B.O.E. 29/1: *Derogación parcial.*

Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo.

B.O.E. 16/0: *Orden de 9 de marzo de 1971*

B.O.E. 09/0: *Instrucción MT-17: Protección ocular contra impactos.*

B.O.E. 17/0: *Instrucción MT-22: Cinturones de seguridad y de caída.*

B.O.E. 12/0: *Instrucción MT-05: Calzados contra riesgos mecánicos.*

Derogaciones posteriores: Los títulos I y III, los capítulos IV y XIII y los artículos 31.9, 138 y 139.

Modelo de libro de incidencias.

B.O.E. 13/1: *Orden del Mº de Trabajo.*

B.O.E. 31/1: *Corrección de errores.*

Modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación.

B.O.E. 29/1: *Orden del Mº de Trabajo y Seguridad Social.*

B.O.E. 21/1: *Nuevos modelos.*

Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

B.O.E. 18/0: *Orden del Mº de Obras Públicas y Urbanismo.*

Prevención de riesgos laborales.

B.O.E. 10/1: *Ley 31/1995 de la Jefatura del Estado.*

B.O.E. 31/0: *Reglamento del servicio de prevención.*

B.O.E. 23/0: *Disposiciones mínimas en materia de señalización en el trabajo.*

B.O.E. 23/0: *Nuevas disposiciones mínimas*

B.O.E. 23/0: *Disposiciones relativas a riesgos de daños dorsolumbares.*

B.O.E. 23/0: *Disposiciones relativas a las pantallas de visualización.*

B.O.E. 23/0: *Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.*

B.O.E. 24/0: *Disposiciones relativas a la exposición a agentes biológicos.*

B.O.E. 24/0: *Disposiciones relativas a la exposición a agentes cancerígenos.*

*Remodelación y Reforma de calle Cataluña
(hasta acceso a Plaza Múnich), y Pasaje del Potro
en el término municipal de Benalmádena*

34

- B.O.E. 08/0: *Disposiciones sobre la utilización de equipos de trabajo.*
- B.O.E. 06/1: *Disposiciones sobre la utilización de equipos de protección individual*
- B.O.E. 21/0: *Disposiciones sobre el riesgo eléctrico en el trabajo.*
- B.O.E. 13/1: *Reforma del marco normativo de la ley*
- B.O.E. 11/0: *Disposiciones sobre el riesgo a la exposición de vibraciones mecánicas.*
- B.O.E. 03/1: *Disposiciones sobre el riesgo de la exposición al ruido.*
- B.O.E. 04/1: *Disposiciones sobre el riesgo de la exposición al amianto.*

Plan General de Prevención de Riesgos Laborales de Andalucía.

- B.O.J.A. 03/ Decreto 313/2003 de la Cª de Empleo y Desarrollo Tecnológico

Criterios higiénico-sanitarios para prevención y control de la legionelosis.

- B.O.E 18/07 R.D. 865/2003, del Mº de Sanidad y Consumo.

Ley reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.

- B.O.E. 19/1: *Ley 32/2006 de 18 de octubre.*
- B.O.E. 25/0: *Desarrollo de la ley.*
- B.O.E. 09/1: *Corrección de errores.*
- B.O.J.A. 20/ Procedimiento de habilitación del Libro de la Subcontratación.

VARIOS: PARARRAYOS

Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas.

- B.O.E. 31/1: *R.D. 1836/1999, del Mº de Industria y Energía.*
- B.O.E. 26/0: *Corrección de errores*
- B.O.E. 02/0: *Corrección de errores*

Pararrayos radiactivos.

- B.O.E. 11/0: *R.D. 1428/1986, del Mº de Industria y Energía.*
- B.O.E 11/07 *Modificación.*

Remodelación y Reforma de calle Cataluña
(hasta acceso a Plaza Múnich), y Pasaje del Potro
en el término municipal de Benalmádena

35

Dominio radio electrico.

B.O.E. 29/09 R.D. 1066/2001, del Mº de la Presidencia.

B.O.E. 26/11 Corrección de errores.

B.O.E. 16/0. Corrección de errores.

B.O.E. 18/0. Corrección de errores.

Instalación, ampliación, traslado y puesta en funcionamiento de los establecimientos industriales.

B.O.J.A. 20/ Decreto 59/2005 de la Cª de Innovación, Ciencia y Empresa.

B.O.E. 27/11: Instrucción de la Cª de Innovación, Ciencia y Empresa.

B.O.E. 23/11 Modificación del Anexo

. VIDRIOS

Condiciones técnicas para el vidrio-cristal.

B.O.E. 01/0: R.D. 168/1988, del Mº de Relaciones con las Cortes.

B.O.E. 09/0: Modificación.

YESO

Homologación de yesos y escayolas para la construcción y especificaciones técnicas de los prefabricados y escayolas.

B.O.E. 01/0: R.D. 1312/1986, del Mº de Industria y Energía.

B.O.E. 10/0: Corrección de errores.

B.O.E. 30/0: Validez de certificaciones de yesos.

* Derogaciones parciales por R.D. 846/2006 y 442/2007

El presente Documento es copia de su original del que es autor el Arquitecto D. Salvador Espinosa Almendro, su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo Exp.41417

*Remodelación y Reforma de calle Cataluña
(hasta acceso a Plaza Múnich), y Pasaje del Potro
en el término municipal de Benalmádena*

1.3.- ESTUDIO ECONOMICO



- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable

CUADRO RESUMEN DE PRESUPUESTO

01	DEMOLICIONES, DESMONTAJES Y MOVTO. DE TIERRAS	13.596,03
02	SANEAMIENTO	7.285,28
03	ABASTECIMIENTO DE AGUA.....	10.403,26
04	BAJA TENSIÓN.....	9.751,81
05	ALUMBRADO PÚBLICO	7.647,04
06	TELECOMUNICACIONES	3.944,30
07	PAVIMENTACIÓN, ALBAÑILERÍA Y VARIOS.....	24.179,38
08	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	3.686,64
09	SEGURIDAD Y SALUD	2.054,28
10	PLAN DE CONTROL.....	<u>1.270,68</u>
	TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	83.818,70
	13,00% Gastos generales	10.896,43
	6,00% Beneficio industrial	5.029,12
	SUMA DE G.G. y B.I.....	<u>15.925,55</u>
	PRESUPUESTO DE OBRA.....	99.744,25
	21,00% I.V.A. 20.946,29.....	<u>20.946,29</u>
	PRESUPUESTO TOTAL.....	120.690,54

Asciende el Presupuesto Total a la expresada cantidad de CIENTO VEINTE MIL SEISCIENTOS NOVENTA EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Benalmádena, a 20 Noviembre 2014.
El Arquitecto

Salvador Espinosa Almendro

El presente Documento es copia de su original del que es autor el Arquitecto D. Salvador Espinosa Almendro, su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo Exp.41417

El presente Documento es copia de su original del que es autor el Arquitecto D. Salvador Espinosa Almendro, su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo Exp.41417

*Remodelación y Reforma de calle Cataluña
(hasta acceso a Plaza Múnich), y Pasaje del Potro
en el término municipal de Benalmádena*

1.4.- ANEJOS A LA MEMORIA



- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable

1.4.1 RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUA

La red de abastecimiento de agua potable en la zona se encuentra en fase de renovación hacia una red mallada de acuerdo al programa de la empresa municipal EMABESA para el sector. En nuestro caso, y coordinados con los redactores del proyecto de remodelación colindante (plaza Múnich y c/Almería), seguimos estas recomendaciones en cuanto a trazado, ejecución y diámetro de las conducciones.

Se proyecta una red de tuberías de PVC orientado de diámetro nominal 110 mm que sustituya a la actual. Esta red dispondrá de un nuevo trazado con conexiones en calle S. Miguel a la red existente municipal y en la Plaza Múnich y C/ Almería con sus futuras obras de remodelación. La red dispondrá de válvulas de seccionamiento de tipo compuerta con cierre elástico PN16.

Se añaden arquetas de registro de las válvulas y de la tubería. Serán prefabricadas de dimensiones según detalles en planos y dispondrán de marco y tapa de fundición dúctil clase D-400 debidamente serigrafiada.

Las acometidas domiciliarias se ejecutaran con tubería de PEAD de diámetro según contador, unidas al ramal mediante su correspondiente collarin de toma. Se dispondrá de arquetas de registro de acometida en el acero, ahora inexistentes, junto a las hornacinas de los contadores en fachada.

Podemos estimar de acuerdo a las dotaciones habituales en la zona un suministro 18.000 litros/día (15 viviendas, 4 h/viv y 300 litros/h.d.). De todas formas se trata del mismo al que se hace frente actualmente no existiendo aumento de demanda en la red.

Las necesidades y caudal y presión de la red no han variado de las actuales. La red trabaja por gravedad desde los depósitos de la Cruz, a una cota de 290m lo que garantiza una presión suficiente en la red de acuerdo a datos de la compañía suministradora.

No es por tanto necesario realizar cálculos justificativos, en tanto las actuaciones se limitan a mejorar el trazado de la red actual, dotarla de nuevos elementos de registro y regenerar las acometidas domiciliarias. Además la zona de actuación se encuentra inmersa en una red de mayor dimensión y no tenemos datos de los caudales generales de la misma. Por tanto asumimos las recomendaciones de diámetro ofrecidos por EMABESA, que son además superiores a los de las redes existentes.

Durante la ejecución de la obra se garantizará el suministro a las viviendas mediante red de abastecimiento provisional colgada en fachada de polietileno de 63mm de diámetro.

1.4.2 RED DE SANEAMIENTO

El presente Documento es copia de su original del que es autor el Arquitecto D. Salvador Espinosa Almendro, su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo Exp.41417

La red de Saneamiento se ha diseñado de acuerdo a las reuniones mantenidas con los servicios técnicos del ayuntamiento y la empresa municipal de aguas EMABESA. Se proyecta renovar la red existente manteniendo el trazado actual. Debido a la no existencia de redes separativas en las viviendas a las que da servicio ni tampoco en los puntos de conexión y vertido, junto a las limitaciones de profundidad y espacio existente en pasaje del potro, se ha optado por ejecutar una red unitaria de saneamiento.

Si se añadirán elementos de recogida de agua de lluvia mediante la ejecución de absorbedores sifónicos en el pavimento adaptando las pendientes del mismo en su remodelación. Estos absorbedores verterán en la red unitaria en los pozos cercanos.

La red existente parte según planos suministrados por EMABESA desde pozo situado sobre la escalera de acceso a calle S. Miguel. El tramo que une ese punto con el primer pozo situado en plaza Cataluña no será objeto de renovación ya que no se prevé la democión de los muros y la escalera de bajada. Partiendo de este segundo pozo se diseña una red enterrada a una profundidad media de 1.6 metros que discurre por pasaje del potro hasta desembocar en calle Almería donde se prevé el pozo de vertido.

A continuación se presenta un cálculo justificativo de esta red en el que se parte de las siguientes hipótesis:

- Material de las conducciones: PVC SN8 diámetro 315mm
- Caudal alimentación en punto de conexión: 1m3/h

CALCULOS JUSTIFICATIVOS.

La velocidad de la instalación deberá quedar por encima del mínimo establecido, para evitar sedimentación, incrustaciones y estancamiento, y por debajo del máximo, para que no se produzca erosión.

Descripción de los materiales empleados

Los materiales utilizados para esta instalación son:

TUBO PVC - Coeficiente de Manning: 0.00900

Descripción	Geometría	Dimensión	Diámetros mm
DN200	Circular	Diámetro	180.4
DN315	Circular	Diámetro	284.0

El diámetro a utilizar se calculará de forma que la velocidad en la conducción no exceda la velocidad máxima y supere la velocidad mínima establecidas para el cálculo.

Descripción de terrenos

Las características de los terrenos a excavar se detallan a continuación.

Descripción	Lecho cm	Relleno cm	Ancho mínimo cm	Distancia lateral cm	Talud
Terrenos sueltos	20	20	70	25	2/1

Formulación

Para el cálculo de conducciones de saneamiento, se emplea la fórmula de Manning - Strickler.

$$Q = \frac{A \cdot R_h^{2/3} \cdot S_o^{1/2}}{n}$$

$$v = \frac{R_h^{2/3} \cdot S_o^{1/2}}{n}$$

donde:

Q es el caudal en m³/s

v es la velocidad del fluido en m/s

A es la sección de la lámina de fluido (m²).

Rh es el radio hidráulico de la lámina de fluido (m).

So es la pendiente de la solera del canal (desnivel por longitud de conducción).

n es el coeficiente de Manning.

Combinaciones

A continuación se detallan las hipótesis utilizadas en los aportes, y las combinaciones que se han realizado ponderando los valores consignados para cada hipótesis.

Combinación	Hipótesis Fecales	Hipótesis Pluviales
Fecales	1.00	0.00
Fecales+Pluviales	1.00	1.00

Resultados

Listado de nudos

Combinación: Fecales

Nudo	Cota m	Prof. Pozo m	Caudal sim. m ³ /h	Coment.



El presente Documento es copia de su original del que es autor el Arquitecto D. Salvador Espinosa Almendro, su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo Exp.41417

Nudo	Cota m	Prof. Pozo m	Caudal sim. m ³ /h	Coment.
PS1	229.90	1.60	0.58	
PS2	229.60	1.75	0.58	
PS3	229.50	1.90	0.58	
PS5	230.00	1.60	1.00	
SM2	228.80	1.80	2.75	

Combinación: Fecales+Pluviales

Nudo	Cota m	Prof. Pozo m	Caudal sim. m ³ /h	Coment.
PS1	229.90	1.60	30.58	
PS2	229.60	1.75	18.58	
PS3	229.50	1.90	15.58	
PS5	230.00	1.60	1.00	
SM2	228.80	1.80	65.75	

Listado de tramos

Valores negativos en caudal o velocidad indican que el sentido de circulación es de nudo final a nudo de inicio.

Combinación: Fecales

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Infiltración m ³ /h	Caudal m ³ /h	Calado mm	Velocidad m/s	Coment.
PS1	PS2	20.15	DN315	2.23	0.0114	1.58	10.33	0.59	
						1.59	10.37	0.60	
PS1	PS5	4.61	DN315	2.17	0.0026	-1.00	8.41	-0.51	
							8.42		
PS2	PS3	11.39	DN315	2.20	0.0065	2.17	12.02	0.65	
						2.17	12.04		
PS3	SM2	14.40	DN200	4.17	0.0052	2.75	12.96	0.93	Vel.máx.
						2.75	12.98		

Combinación: Fecales+Pluviales

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Infiltración m ³ /h	Caudal m ³ /h	Calado mm	Velocidad m/s	Coment.
PS1	PS2	20.15	DN315	2.23	0.0114	31.58	42.61	1.47	
						31.59	42.62		



Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Infiltración m³/h	Caudal m³/h	Calado mm	Velocidad m/s	Coment.
PS1	PS5	4.61	DN315	2.17	0.0026	-1.00	8.41 8.42	-0.51	Vel.mín.
PS2	PS3	11.39	DN315	2.20	0.0065	50.17 50.17	53.63 53.63	1.68	
PS3	SM2	14.40	DN200	4.17	0.0052	65.75 65.75	61.30 61.30	2.39	Vel.máx.

ENVOLVENTE

Se indican los máximos de los valores absolutos.

Envolvente de máximos

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Caudal m³/h	Calado mm	Velocidad m/s
PS1	PS2	20.15	DN315	2.23	31.59	42.62	1.47
PS1	PS5	4.61	DN315	2.17	1.00	8.42	0.51
PS2	PS3	11.39	DN315	2.20	50.17	53.63	1.68
PS3	SM2	14.40	DN200	4.17	65.75	61.30	2.39

Se indican los mínimos de los valores absolutos.

Envolvente de mínimos

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Caudal m³/h	Calado mm	Velocidad m/s
PS1	PS2	20.15	DN315	2.23	1.58	10.33	0.59
PS1	PS5	4.61	DN315	2.17	1.00	8.41	0.51
PS2	PS3	11.39	DN315	2.20	2.17	12.02	0.65
PS3	SM2	14.40	DN200	4.17	2.75	12.96	0.93

1.4.3 RED DE TELEFONÍA

No se llevan a cabo actuaciones sobre la red existente de telefonía que discurre aérea por fachada hasta las acometidas de cada vivienda. Se proyecta una red de conductos y obra civil asociada que en un futuro permita su cesión a las distintas compañías suministradoras.

Para ello se prevé una red principal compuesta por un prisma de 4 tubos de 110mm de diámetro que discurre desde la escalera de acceso a calle S. Miguel hasta la plaza Múnich. En su inicio se ejecutará cimiento para poder ejecutar en su momento armario exterior de telecomunicaciones. Esta red principal finaliza

en arqueta tipo H prevista en el proyecto de remodelación de plaza Múnich en el cual se continúa a lo largo de calle Almería.

Desde las arquetas tipo H ubicadas en plaza Cataluña y en la confluencia de calle Almería con pasaje del Potro se desarrollan dos redes de dispersión mediante prisma formado por 2 conductos de diámetro 63mm que alimentan las viviendas del pasaje del Potro mediante arquetas tipo M y acometidas formadas por conductos del mismo diámetro hasta la fachada de cada inmueble.

En el desarrollo de esta red de obra civil se respetaran las recomendaciones en cuanto a materiales, separaciones y profundidades de ejecución de conductos propuestos por la compañía suministradora.

1.4.4 RED DE OBRA CIVIL PARA INSTALACIÓN DE BAJA TENSIÓN

Se proyecta una red de conductos y obra civil asociada a la instalación de baja tensión. El cableado final de la misma será ejecutado por la compañía suministradora actual, ENDESA, que pasará entonces a recepcionar la instalación completa.

Durante la ejecución de las obras debe mantenerse el suministro eléctrico a las viviendas. Para ello la constructora ejecutará una red aérea por fachada con el visto bueno de ENDESA. De acuerdo a la información facilitada por la compañía, la alimentación de la misma se realizará desde arqueta A1 existente en calle S. Miguel. Una vez ejecutada la red provisional se notificará a ENDESA para que proceda al corte de la red enterrada actual y a la conexión de las acometidas en los contadores de cada una de las viviendas. Igualmente una vez finalizada la obra civil y antes de retirar la red provisional, se comunicará a ENDESA a fin de que ejecute su cableado y ponga en funcionamiento la red definitiva.

Las redes se enterrarán siempre bajo tubo, a una profundidad mínima de 60 cm, con una resistencia suficiente a las sollicitaciones a las que se han de someter durante su instalación. En Calles y Carreteras los cables se colocarán en el interior de tubos recubiertos de una capa de hormigón de 15 cm. de espesor en toda su longitud, a una profundidad mínima de 0,80 m. Siempre que sea posible, el cruce se hará perpendicular al eje del vial.

Los tubos tendrán un diámetro nominal de 160 mm. y cumplirán la Norma ENDESA CNL002, así como las Especificaciones Técnicas ENDESA Referencias 6700144 y 6700145.

En la línea de lo establecido en la Instrucción de 14 de octubre de 2004 de la Dirección General de Industria, Energía y Minas, en las nuevas instalaciones se deberá prever siempre al menos un tubo de reserva para el caso de que en el futuro se produzca alguna desviación de la realidad con lo previsto.

Las arquetas, serán prefabricadas de hormigón o de material plástico y debe cumplir lo especificado en la Norma ONSE 01.01-16. Por su parte, los marcos y tapas para arquetas cumplirán igualmente con la Norma ONSE 01.01-14.

Junto a la red de distribución en BT están previstas redes de alumbrado público, de distribución de agua y riego y de telecomunicaciones. Se respetarán todas las disposiciones legales de órganos competentes en la zona así como las prescripciones impuestas en el REBT y las Normas Particulares de ENDESA:

CRUZAMIENTOS.

Con calles y carreteras: Los cables se colocarán en el interior de tubos recubiertos de una capa de hormigón de 15 cm de espesor en toda su longitud, a una profundidad mínima de 0.80 m. Siempre que sea posible, el cruce se hará perpendicular al eje del vial. Se dejará un tubo de reserva.

Cables de telecomunicación: Los conductores de Baja Tensión se instalarán en tubos o conductos, de adecuada resistencia mecánica, a una distancia mínima de 0.20 metros de los cables de telecomunicación.

Canalizaciones de agua y gas: Los conductores se mantendrán a una distancia mínima de estas canalizaciones de 0.20 metros. Así mismo siempre que sea posible los cables se instalarán por encima de las canalizaciones de agua.

PROXIMIDADES Y PARALELISMOS

Cables de telecomunicación: Los conductores de Baja Tensión se instalarán en tubos o conductos, de adecuada resistencia mecánica, a una distancia mínima de 0.20 metros de los cables de telecomunicación.

Canalizaciones de agua y gas: Los conductores se mantendrán a una distancia mínima de las canalizaciones no inferior a 0.20 metros en proyección horizontal y que la canalización de agua quede por debajo del nivel del cable eléctrico.

1.4.5 RED DE ALUMBRADO

Se proyecta la extracción de los circuitos y el recableado de los mismos en nueva red enterrada. La red contará con dos conductos de PE 90mm, uno en reserva, y sus correspondientes arquetas de registro y conexión con las luminarias existentes.

El ámbito de actuación no requiere de proyecto para su legalización. Se trata del saneamiento de una pequeña parte de una red de alumbrado mucho mayor que alimenta todo el sector. El porcentaje que representa respecto a la misma el ámbito de actuación es muy reducido. Igualmente se actúa sobre 3 faroles existentes de 100W cada uno, con lo que tampoco se alcanzan los 5kW.

Se sustituirán los faroles existentes por otros nuevos en las mismas posiciones que los originales y se proyecta añadir dos puntos nuevos de luz en el entorno de la plaza Cataluña. Esta red tendrá las previsiones de conexión con la futura remodelación de plaza Múnich.

Se plantea como opción la sustitución de la tipología de luminaria a la de LED de capacidad lumínica similar (60W). En la ejecución de la misma se atenderá a lo estipulado en:

- Reglamento electrotécnico de Baja Tensión, sobre todo lo referente a la instrucción ITC-BT-09 sobre instalaciones de alumbrado exterior.
- Normativa de Protección de la Calidad del Cielo Nocturno frente a la Contaminación Lumínica, Real Decreto 357/2010 de 13 de Agosto de 2010.

Para llevar a cabo un estudio sobre la nueva iluminación propuesta se parte de unos niveles de alumbrado mínimos y máximos correspondientes a una clasificación de vías tipo E, con flujo de peatones bajo, y una Clase de Alumbrado S2. Esto supone una Iluminancia Media de 10 lux y mínima de 5 lux. Modificar el tipo de luminaria conlleva también variar la cromática desde el vapor de sodio a una luz neutra (4000K).

El cableado eléctrico proyectado es de 4x6mm² 0.6/1kV y cable aislado de tierra de 1x16 mm² 450/750 V ejecutado bajo tubo existente de PVC o tubo corrugado de PE de nueva ejecución. No son necesarios anejos de cálculo ya que la potencia instalada es igual o inferior a la actual y forma parte de un circuito de mayor tamaño.

CALCULOS LUMINOTÉCNICOS

A continuación se expresan los resultados obtenidos en el cálculo luminotécnico realizado con el programa específico Dialux.

Proyecto 1



DIALux
13.11.2014

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Índice

Proyecto 1	
Índice	1
Lista de luminarias	2
PH.L.PS BDP791 FG 24xECO50/830 DS	
Hoja de datos de luminarias	3
Escena exterior 1	
Luminarias (ubicación)	4
Superficie de cálculo (sumario de resultados)	5
Rendering (procesado) en 3D	6
Rendering (procesado) de colores falsos	7
Superficies exteriores	
Superficie de cálculo 1	
solineas (E, perpendicular)	8
Gama de grises (E, perpendicular)	9

El presente Documento es copia de su original del que es autor el Arquitecto D. Salvador Espinosa Almendro, su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo Exp.41417

Proyecto 1

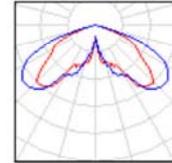


13.11.2014

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Proyecto 1 / Lista de luminarias

7 Pieza PHILIPS BDP791 FG 24xECO50/830 DS
Nº de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 3861 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 4950 lm
Potencia de las luminarias: 52.6 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 31 77 99 100 78
Lámpara: 24 x ECO50/830/- (Factor de
corrección 1.000).



El presente Documento es copia de su original del que es autor el Arquitecto D. Salvador Espinosa Almendro, su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo Exp.41417



Proyecto 1



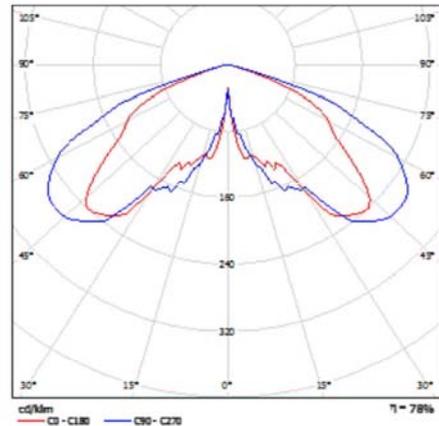
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

PHILIPS BDP791 FG 24xECO50/830 DS / Hoja de datos de luminarias



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 31 77 99 100 78

Emisión de luz 1:



Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR													
		30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	
Alteza	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	
Al. Fuente	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	
Tamaño del local	7	Mirada en perpendicular al eje de lámpara						Mirada longitudinalmente al eje de lámpara					
2H	2H	26.1	26.6	26.4	26.2	27.1	26.4	26.9	26.7	26.2	26.4	26.4	
3H	3H	26.2	27.6	26.9	27.8	28.1	28.8	27.1	26.2	26.2	26.9	26.8	
4H	4H	26.2	27.8	28.8	27.2	28.1	28.9	27.2	26.2	26.2	26.9	26.8	
5H	5H	26.2	27.4	28.5	27.7	28.0	28.9	27.1	26.2	26.2	26.9	26.8	
6H	6H	26.1	27.5	28.5	27.6	27.9	28.9	27.0	26.2	26.2	26.9	26.8	
12H	12H	26.1	27.2	28.2	27.2	27.9	28.8	26.9	26.2	26.2	26.9	26.8	
4H	2H	26.1	27.4	28.2	27.7	28.0	28.7	26.0	26.0	26.0	26.3	26.8	
3H	3H	27.2	28.5	27.8	28.6	28.9	29.1	27.2	26.2	26.2	26.9	26.8	
4H	4H	27.2	28.5	27.8	28.6	28.9	29.1	27.2	26.2	26.2	26.9	26.8	
5H	5H	27.2	28.5	27.8	28.6	28.9	29.1	27.2	26.2	26.2	26.9	26.8	
6H	6H	27.2	27.9	27.8	28.0	28.2	28.2	26.2	26.2	26.2	26.9	26.8	
12H	12H	27.2	27.5	27.6	28.0	28.1	28.1	26.2	26.2	26.2	26.9	26.8	
4H	4H	27.2	28.0	27.7	28.4	28.5	28.2	26.2	26.2	26.2	26.9	26.8	
5H	5H	27.2	27.9	27.7	28.2	28.3	28.2	26.2	26.2	26.2	26.9	26.8	
6H	6H	27.2	27.8	27.7	28.2	28.2	28.1	26.2	26.2	26.2	26.9	26.8	
12H	12H	27.2	27.7	27.7	28.1	28.6	28.1	26.2	26.2	26.2	26.9	26.8	
Valoración de la posición de ajuste de las lámparas: 2 entre lámparas													
S = 1.2H		+0.4	/	+0.8		+0.2	/	+0.2					
S = 1.5H		+0.8	/	+0.8		+1.2	/	+1.4					
S = 2.0H		+0.9	/	+1.2		+1.8	/	+1.8					
Tamaño estándar	S103	S103						S103					
Sumando de iluminación	8.0	8.0						11.0					
Índice de deslumbramiento: corregido en relación a 4500m Flux. Luminaria total													

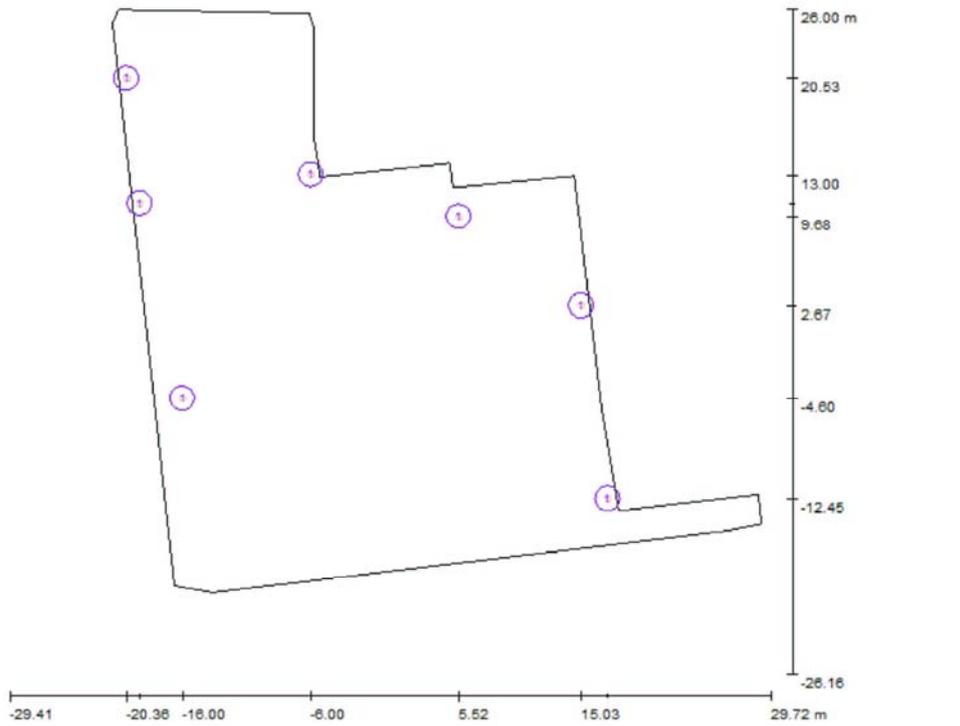
El presente Documento es copia de su original del que es autor el Arquitecto D. Salvador Espinosa Almendro, su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo Exp.41417

Proyecto 1



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 423

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación
1	7	PHILIPS BDP791 FG 24xECO50/830 DS

El presente Documento es copia de su original del que es autor el Arquitecto D. Salvador Espinosa Almendro, su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo Exp.41417

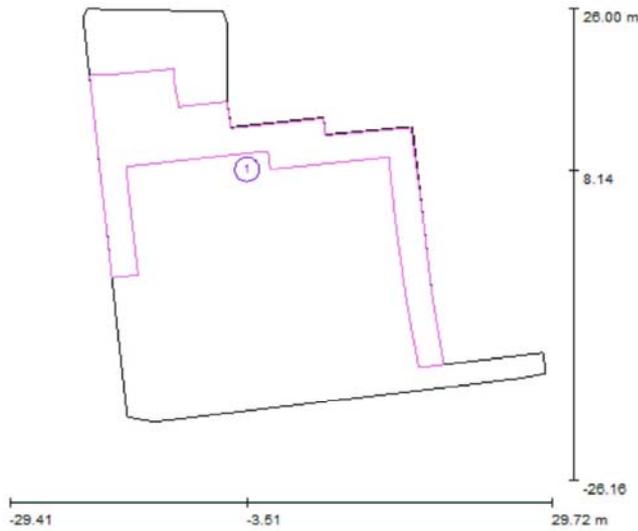


Proyecto 1



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Superficie de cálculo (sumario de resultados)



Escala 1 : 594

Lista de superficies de cálculo

Nº	Designación	Tipo	Trama	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Superficie de cálculo 1	perpendicular	128 x 128	22	3.08	33	0.143	0.093

El presente Documento es copia de su original del que es autor el Arquitecto D. Salvador Espinosa Almendro, su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo Exp.41417

- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable

Proyecto 1

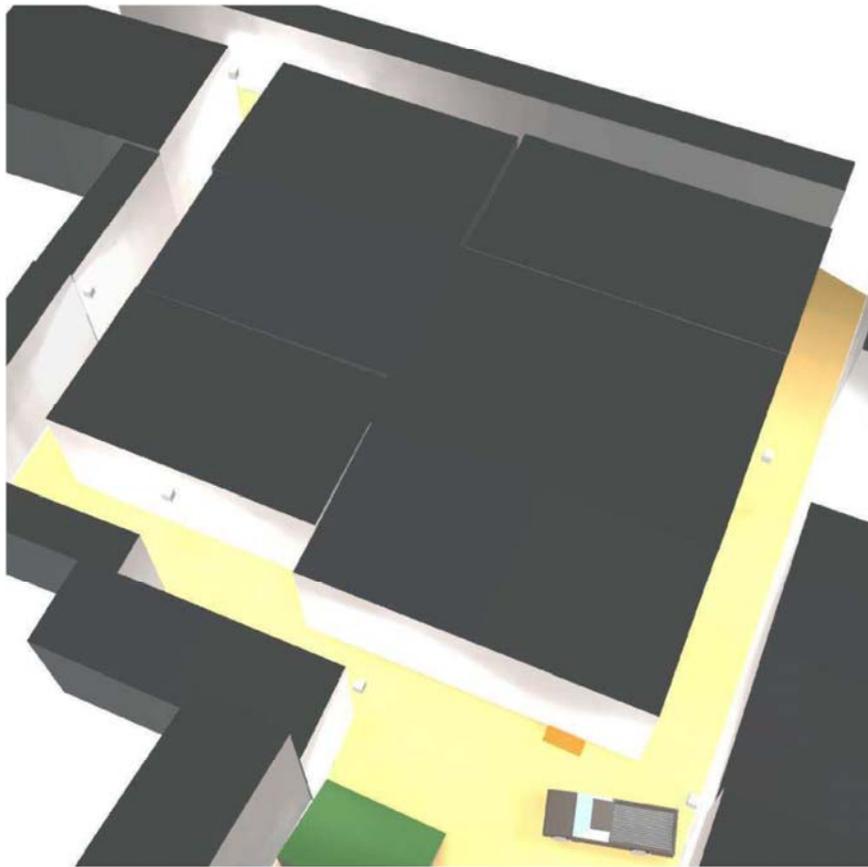


DIALux

13.11.2014

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Rendering (procesado) en 3D



▲
Página 6

El presente Documento es copia de su original del que es autor el Arquitecto D. Salvador Espinosa Almendro, su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo Exp.41417

- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable

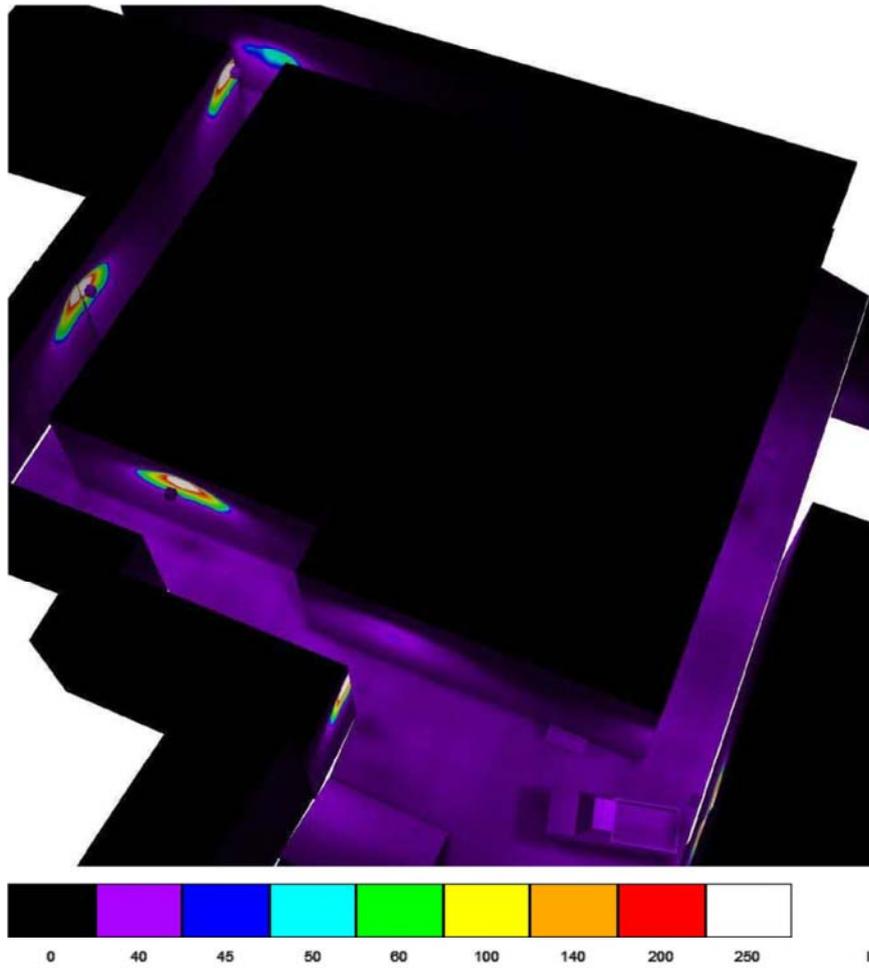


Proyecto 1



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Rendering (procesado) de colores falsos



El presente Documento es copia de su original del que es autor el Arquitecto D. Salvador Espinosa Almendro, su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo Exp.41417

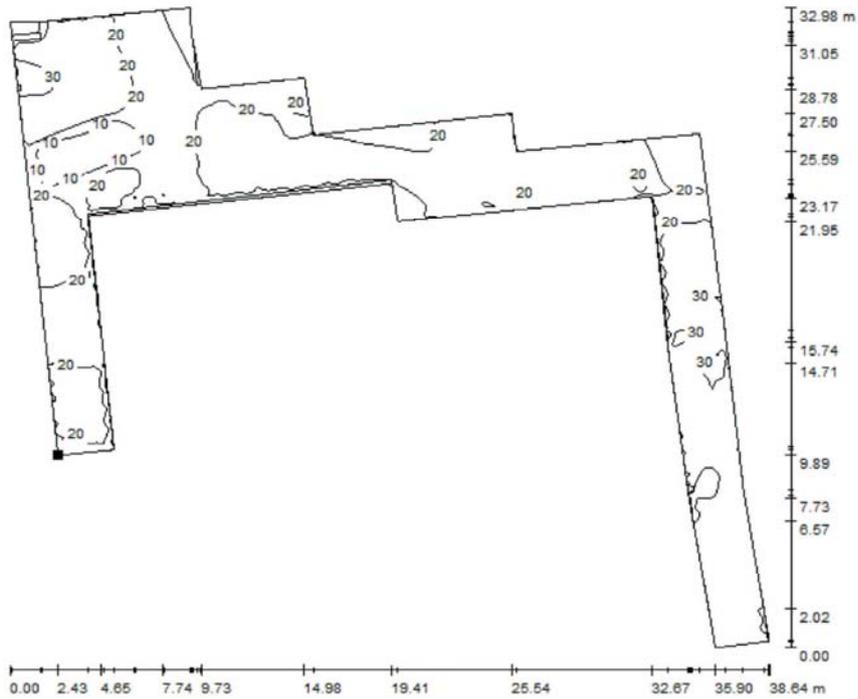
Proyecto 1



13.11.2014

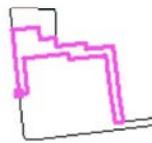
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Superficie de cálculo 1 / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 277

Situación de la superficie en la
escena exterior:
Punto marcado:
(-18.323 m, -3.811 m, 0.000 m)



Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
22	3.08	33	0.143	0.093

Página 8

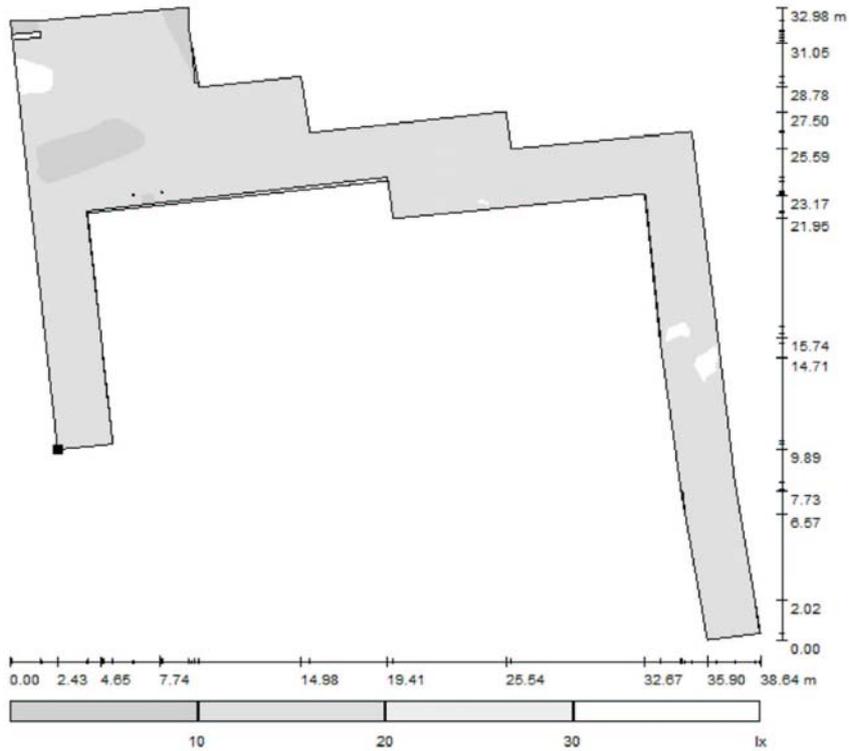
El presente Documento es copia de su original del que es autor el Arquitecto D. Salvador Espinosa Almendro, su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo Exp.41417

Proyecto 1



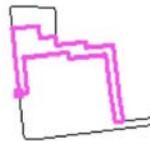
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Superficie de cálculo 1 / Gama de grises (E, perpendicular)



Escala 1 : 280

Situación de la superficie en la
escena exterior:
Punto marcado:
(-18.323 m, -3.811 m, 0.000 m)



Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
22	3.08	33	0.143	0.093

Página 9

El presente Documento es copia de su original del que es autor el Arquitecto D. Salvador Espinosa Almendro, su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo Exp.41417

ESPINOSA ALMENDRO, SALVADOR

El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable

VISADO ESTATUTARIO
30/12/2014 - NºExp. 2014/003568/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

El presente Documento es copia de su original del que es autor el Arquitecto D. Salvador Espinosa Almendro, su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo
Exp.41417

*Remodelación y Reforma de calle Cataluña
(hasta acceso a Plaza Múnich), y Pasaje del Potro
en el término municipal de Benalmádena*

1.5.- DOCUMENTACION ADMINISTRATIVA



- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable

1.5.1. Declaración de que el proyecto se refiere a una obra completa, según el artículo 74 de la ley 30/2007 de 30 de octubre de contratos del sector público

De conformidad con los art. 121 y 123 y concordantes del Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público y el art. 125 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, las obras previstas en el presente Proyecto Básico y de Ejecución, son suficientes y completas para el correcto desarrollo, uso general o servicio para el que se han concebido, no necesitando actuaciones complementarias.

1.5.2.- Revisión de Precios

En aplicación art.89 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, que determina lo siguiente:

La revisión de precios en los contratos de las Administraciones Públicas tendrá lugar, en los términos establecidos en este Capítulo y salvo que la improcedencia de la revisión se hubiese previsto expresamente en los pliegos o pactado en el contrato, cuando éste se hubiese ejecutado, al menos, en el 20 por 100 de su importe y hubiese transcurrido un año desde su formalización. En consecuencia, el primer 20 por 100 ejecutado y el primer año transcurrido desde la formalización quedarán excluidos de la revisión.

En virtud de lo anterior, visto el plazo de ejecución de las obras, 2 semanas, NO HA LUGAR A LA REVISIÓN DE PRECIOS

1.5.3.- Clasificación del Contratista y Categoría de contrato

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, establece en su art. 65 lo siguiente:

“Para contratar con las Administraciones Públicas la ejecución de contratos de obras cuyo valor estimado sea igual o superior a 350.000 euros, o de contratos de servicios cuyo valor estimado sea igual o superior a 120.000 euros, será requisito indispensable que el empresario se encuentre debidamente clasificado”.

Las obras proyectadas cuenta con un presupuesto de obra inferior a 350.000 euros por lo que no será exigible la clasificación del contratista.

1.5.4. Tiempo y Costos: Programa de trabajo

Se presenta a continuación Diagrama de barras de Tiempos y costos

CAPITULOS	IMPORTE	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4
DEMOLICIONES, DESMONTAJES Y MOVIMIENTOS DE TIERRAS	13.596,03	13.596,03			
SANEAMIENTO	7.285,28	1.000,00	3.142,64	3.142,64	
ABASTECIMIENTO DE AGUA	10.403,26	1.600,00	4.401,63	4.401,63	
BAJA TENSION	9.751,81		4.875,00	4.876,81	
ALUMBRADO PÚBLICO	7.647,04			3.823,52	3.823,52
TELECOMUNICACIONES	3.944,30		1.972,15	1.972,15	
PAVIMENTACIÓN, ALBAÑILERIAS Y VARIOS	24.179,38			4.835,87	19.343,51
GESTIÓN DE RESIDUOS	3.686,64	921,66	921,66	921,66	921,66
SEGURIDAD Y SALUD	2.054,28	513,57	513,57	513,57	513,57
PLAN DE CONTROL	1.270,68	317,67	317,67	317,67	317,67
TOTAL	83.818,70				
	Parcial	17.948,93	16.144,32	24.805,52	24.919,93
PEM	Al Origen	17.948,93	34.093,25	58.898,77	83.818,70

El presente Documento es copia de su original del que es autor el Arquitecto D. Salvador Espinosa Almendro, su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo Exp.41417

El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable

1.5-5 CUMPLIMIENTO DEL REAL DECRETO 1627/97 SOBRE "DISPOSICIONES MINIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS".

1. ESTIMACIÓN DEL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA.

Presupuesto de Ejecución Material:	83.818,70	Euros
Gastos Generales 13%:	10.896,43	"
Beneficio Industrial 6%:	5.029,12	"
Total:	99.744,25	"
Impuesto sobre el Valor Añadido 21%:	20.946,29	"
Presupuesto de Ejecución por Contrata:	120.690,54	"

Asciende la presente estimación del P. de E. por C. a la cantidad treinta y dos mil trescientos setenta y seis euros con veintidós céntimos.

2. SUPUESTOS CONSIDERADOS A EFECTOS DEL ART. 4. DEL R.D. 1627/1997.

EL PRESUPUESTO DE EJECUCION POR CONTRATA INCLUIDO EN EL PROYECTO ES IGUAL O SUPERIOR A 450.759,08 EUROS. SI NO

LA DURACION ESTIMADA DE DIAS LABORABLES ES SUPERIOR A 30 DIAS, EMPLEÁNDOSE EN ALGUN MOMENTO A MAS DE 20 TRABAJADORES SIMULTANEAMENTE. SI NO

VOLUMEN DE MANO DE OBRA ESTIMADA, ENTENDIENDO POR TAL la SUMA DE LOS DIAS DE TRABAJO TOTAL DE LOS TRABAJADORES DE LA OBRA, ES SUPERIOR A 500. SI NO

OBRAS DE TUNELES, GALERIAS, CONDUCCIONES SUBTERRANEAS O PRESAS. SI NO

NO HABIENDO CONTESTADO AFIRMATIVAMENTE a ALGUNO de los SUPUESTOS ANTERIORES, SE ADJUNTA al PROYECTO de OBRA, el CORRESPONDIENTE ESTUDIO BASICO de SEGURIDAD y SALUD, redactado por Técnico competente.

Enterado el encargado
Benalmádena 20 noviembre 2.014

El Arquitecto
Benalmádena 20 noviembre 2.014

Fdo:

Salvador Espinosa Almendro

El presente Documento es copia de su original del que es autor el Arquitecto D. Salvador Espinosa Almendro, su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo Exp.41417

El presente Documento es copia de su original del que es autor el Arquitecto D. Salvador Espinosa Almendro, su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo
Exp.41417

Remodelación y Reforma de calle Cataluña
(hasta acceso a Plaza Múnich) y Pasaje del Potro
en el término municipal de Benalmádena

2. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

a) **Programa de Control de Calidad**

NUM. UDS.	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNID €uros	TOTAL €uros
FIRMES			
COMPROBACIÓN SUB-BASE COMPACTADA			
2	Ensayo de próctor modificado de zahorra, según NLT-108 ó UNE 7365.	90,16 €	180,32 €
CIMENTACION Y ESTRUCTURAS			
NO PROCEDE			
CUBIERTA E IMPERMEABILIZACION			
NO PROCEDE			
ALBAÑILERIA, TABIQUERIA Y REVESTIMIENTOS			
NO PROCEDE			
SOLADOS Y PAVIMENTOS			
BALDOSA DE HORMIGÓN			
1	Absorción de agua.	49,87 €	49,86 €
1	Tolerancia dimensional.	60,10 €	60,10 €
1	Resistencia al choque o impacto.	90,16 €	90,16 €
1	Desgaste por rozamiento.	200,36 €	200,36 €
1	Resistencia a flexión.	125,23 €	125,23 €
1	Resistencia al resbalamiento.	200,36 €	200,36 €
PRUEBAS FINALES DE INSTALACIONES			
INSTALACION FONTANERIA			
1	P/A Pruebas finales de instalaciones de Fontanería.	364,29 €	364,29 €

TOTAL PRESUPUESTO:

1.270,68 €

Benalmádena, 20 noviembre 2.014

Salvador Espinosa Almendro.

El presente Documento es copia de su original del que es autor el Arquitecto D. Salvador Espinosa Almendro, su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo Exp.41417

Además, a continuación se realiza un Plan de Control específico de las obras en cuestión referenciado a cada uno de los Documentos Básicos del Código Técnico, que abarca un control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas, un control de la ejecución de la obra así como un control de la obra terminada.

CONDICIONES DE PROYECTO. ART. 6º

Generalidades

1. El proyecto describirá el edificio y definirá las obras de ejecución del mismo con el detalle suficiente para que puedan valorarse e interpretarse inequívocamente durante su ejecución.
2. En particular, y con relación al CTE, el proyecto definirá las obras proyectadas con el detalle adecuado a sus características, de modo que pueda comprobarse que las soluciones propuestas cumplen las exigencias básicas de este CTE y demás normativa aplicable. Esta definición incluirá, al menos, la siguiente información:
 - a) Las características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen de forma permanente en el edificio proyectado, así como sus condiciones de suministro, las garantías de calidad y el control de recepción que deba realizarse.
 - b) 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 proyecto. Se precisarán las medidas a adoptar durante la ejecución de las obras y en el uso y mantenimiento del edificio, para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.
 - c) Las verificaciones y las pruebas de servicio que, en su caso, deban realizarse para comprobar las prestaciones finales del edificio.
 - d) Las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio terminado, de conformidad con lo previsto en el CTE y demás normativa que sea de aplicación.
3. A efectos de su tramitación administrativa, todo proyecto de edificación podrá desarrollarse en dos etapas: la fase de proyecto básico y la fase de proyecto de ejecución. Cada una de estas fases del proyecto debe cumplir las siguientes condiciones:
 - a) El proyecto básico definirá las características generales de la obra y sus prestaciones mediante la adopción y justificación de soluciones concretas. Su contenido será suficiente para solicitar la licencia municipal de obras, las concesiones u otras autorizaciones administrativas, pero insuficiente para iniciar la construcción del edificio. Aunque su contenido no permita verificar todas las condiciones que exige el CTE, definirá las prestaciones que el edificio proyectado ha de proporcionar para cumplir las exigencias básicas y, en ningún caso, impedirá su cumplimiento;
 - b) El proyecto de ejecución desarrollará el proyecto básico y definirá la obra en su totalidad sin que en él puedan rebajarse las prestaciones declaradas en el básico, ni alterarse los usos y condiciones bajo las que, en su caso, se otorgaron la licencia municipal de obras, las concesiones u otras autorizaciones administrativas, salvo en aspectos legalizables. El proyecto de ejecución incluirá los proyectos parciales u otros documentos técnicos que, en su caso, deban desarrollarlo o completarlo, los cuales se integrarán en el proyecto como documentos diferenciados bajo la coordinación del proyectista.
4. En el anejo I se relacionan los contenidos del proyecto de edificación, sin perjuicio de lo que, en su caso, establezcan las Administraciones competentes.

Control del proyecto

1. El control del proyecto tiene por objeto verificar el cumplimiento del CTE y demás normativa aplicable y comprobar su grado de definición, la calidad del mismo y todos los aspectos que puedan tener incidencia en la calidad final del edificio proyectado. Este control puede referirse a todas o algunas de las exigencias básicas relativas a uno o varios de los requisitos básicos mencionados en el artículo 1.
2. Los DB establecen, en su caso, los aspectos técnicos y formales del proyecto que deban ser objeto de control para la aplicación de los procedimientos necesarios para el cumplimiento de las exigencias básicas.

CONDICIONES EN LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS. Art. 7º

Generalidades

1. Las obras en el edificio se llevarán a cabo con sujeción al proyecto 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.
2. Durante la construcción de la obra 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 II se detalla, con carácter indicativo, el contenido de la documentación del seguimiento de la obra.
3. Cuando en el desarrollo de las obras intervengan diversos técnicos para dirigir las obras de proyectos parciales, lo harán bajo la coordinación del director de obra.
4. Durante la construcción de las obras el director de obra y el director de la ejecución de la obra realizarán, según sus respectivas competencias, los controles siguientes:
 - a) Control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a las obras de acuerdo con el artículo 7.2.
 - b) Control de ejecución de la obra de acuerdo con el artículo 7.3; y
 - c) Control de la obra terminada de acuerdo con el artículo 7.4.

Control de recepción en obra 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 proyecto. Este control comprenderá:

- a) El control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1.
- b) El control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2;
- c) El control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.

Control de la documentación de los suministros

Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará al director de ejecución de la obra, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto 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;
- c) Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado 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.

Control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica

1. 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 proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3;
 - b) Las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.
2. 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.

Control de recepción mediante ensayos

1. Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE 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 proyecto u ordenados por la dirección facultativa.
2. La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto 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.

Control de ejecución de la obra

1. Durante la construcción, el director de la ejecución de la obra controlará la ejecución de cada unidad de obra 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 proyecto, 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.
2. Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.
3. 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, previstas en el artículo 5.2.5.

Control de la obra terminada

En la obra terminada, bien sobre el edificio 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 proyecto u ordenadas por la dirección facultativa y las exigidas por la legislación aplicable.

ANEJO I

Documentación del seguimiento de la obra

En este anejo 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.

II.1 Documentación obligatoria del seguimiento de la obra

1. Las obras de edificación dispondrán de una documentación de seguimiento que se compondrá, al menos, de:
 - a) El Libro de Órdenes y Asistencias de acuerdo con lo previsto en el Decreto 461/1971, de 11 de marzo.
 - b) El Libro de Incidencias en materia de seguridad y salud, según el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre.
 - c) El proyecto, sus anejos y modificaciones debidamente autorizados por el director de obra.
 - d) La licencia de obras, la apertura del centro de trabajo y, en su caso, otras autorizaciones administrativas; y
 - e) El certificado final de la obra de acuerdo con el Decreto 462/1971, de 11 de marzo, del Ministerio de la Vivienda.
2. En el Libro de Órdenes y Asistencias el director de obra y el director de la ejecución de la obra consignarán las instrucciones propias de sus respectivas funciones y obligaciones.
3. 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.
4. 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.

II.2 Documentación del control de la obra

1. 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 proyecto, sus anejos y modificaciones.
 - b) El constructor 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.
 - c) La documentación de calidad preparada por el constructor 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.
2. 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

II.3 Certificado final de obra

1. En el certificado final de obra, el director de la ejecución de la obra 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 proyecto, la documentación técnica que lo desarrolla y las normas de la buena construcción.

El presente Documento es copia de su original del que es autor el Arquitecto D. Salvador Espinosa Almendro, su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo Exp.41417

2. El director de la obra certificará que la edificación ha sido realizada bajo su dirección, de conformidad con el proyecto 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.
3. Al certificado final de obra 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; y
 - b) Relación de los controles realizados durante la ejecución de la obra y sus resultados.

Benalmádena, 20 noviembre 2014

Salvador Espinosa Almendro.

El presente Documento es copia de su original del que es autor el Arquitecto D. Salvador Espinosa Almendro, su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo
Exp.41417

El presente Documento es copia de su original del que es autor el Arquitecto D. Salvador Espinosa Almendro, su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo
Exp.41417

3. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS



ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS SEGÚN REAL DECRETO 105/2008

Fase de Proyecto	BASICO Y EJECUCIÓN
Título	REMODELACIÓN Y REFORMA DE CALLE CATALUÑA (HASTA ACCESO A PLAZA MÚNICH), Y PASAJE DEL POTRO EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE BENALMÁDENA
Emplazamiento	BENALMÁDENA. MÁLAGA.

CONTENIDO DEL DOCUMENTO

De acuerdo con el RD 105/2008 y la Orden 2690/2006 de ORDEN 2690/2006, de 28 de julio, del Consejero de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición, se presenta el presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, conforme a lo dispuesto en el art. 3, con el siguiente contenido:

- 1.1- Identificación de los residuos (según OMAM/304/2002)
- 1.2- Estimación de la cantidad que se generará (en Tn y m3)
- 1.3- Medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto
- 1.4- Operaciones de reutilización, valorización o eliminación de los residuos generados
- 1.5- Medidas para la separación de residuos en obra
- 1.6- Planos de las instalaciones previstas
- 1.7- Prescripciones técnicas para la realización de las operaciones de gestión de RDC en la propia obra.
- 1.8- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs, que formará parte del presupuesto del proyecto.
- 1.9- Plano

El presente Documento es copia de su original del que es autor el Arquitecto D. Salvador Espinosa Almendro, su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo Exp.41417

ESPINOSA ALMENDRO, SALVADOR

El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable

VISADO ESTATUTARIO
30/12/2014 - NºExp. 2014/003568/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

Pag. 69 de 154
AYUNTAMIENTO DE BENALMADENA
REMDELACION Y REFORMA CALLE CATALUÑA (HAS
29639 - BENALMADENA



1.1.- Identificación de los residuos a generar, codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

Clasificación y descripción de los residuos

Se identifican dos categorías de Residuos de Construcción y Demolición (RCD)

RCDs de Nivel I.- Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo de carácter regional, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.

RCDs de Nivel II.- residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios.

Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas.

Los residuos inertes no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las que entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. Se contemplan los residuos inertes procedentes de obras de construcción y demolición, incluidos los de obras menores de construcción y reparación domiciliaria sometidas a licencia municipal o no.

Los residuos a generados serán tan solo los marcados a continuación de la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002. No se consideraran incluidos en el computo general los materiales que no superen 1m³ de aporte y no sean considerados peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.



El presente Documento es copia de su original del que es autor el Arquitecto D. Salvador Espinosa Almendro, su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo Exp.41417

Caracterización de los residuos de construcción y demolición que se pueden generar en obra, codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos – L.E.R. -, publicada por Orden MAM/304/2002 del Ministerio de Medio Ambiente, de 8 de febrero, o sus modificaciones posteriores.

RCD: Tierras y pétreos de la excavación	CODIGO LER	
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	17 05 04	<input checked="" type="checkbox"/>
Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05	17 05 06	<input type="checkbox"/>
Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07	17 05 08	<input type="checkbox"/>
RCD: Naturaleza no pétreo		
1. Asfalto		
Mezclas Bituminosas distintas a las del código 17 03 01	17 03 02	<input type="checkbox"/>
2. Madera		
Madera	17 02 01	<input type="checkbox"/>
3. Metales (incluidas sus aleaciones)		
Cobre, bronce, latón	17 04 01	<input type="checkbox"/>
Aluminio	17 04 02	<input type="checkbox"/>
Plomo	17 04 03	<input type="checkbox"/>
Zinc	17 04 04	<input type="checkbox"/>
Hierro y Acero	17 04 05	<input type="checkbox"/>
Estaño	17 04 06	<input type="checkbox"/>
Metales mezclados	17 04 07	<input type="checkbox"/>
Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	17 04 11	<input type="checkbox"/>
4. Papel		
Papel	20 01 01	<input checked="" type="checkbox"/>
5. Plástico		
Plástico	17 02 03	<input checked="" type="checkbox"/>
6. Vidrio		
Vidrio	17 02 02	<input type="checkbox"/>
7. Yeso		
Materiales de Construcción a partir de Yeso distintos de los 17 08 01	17 08 02	<input checked="" type="checkbox"/>
RCD: Naturaleza pétreo		
1. Arena, grava y otros áridos		
Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	01 04 08	<input checked="" type="checkbox"/>
Residuos de arena y arcilla	01 04 09	<input type="checkbox"/>
2. Hormigón		
Hormigón	17 01 01	<input checked="" type="checkbox"/>
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distinta del código 17 01 06	17 01 07	<input type="checkbox"/>
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos		
Ladrillos	17 01 02	<input checked="" type="checkbox"/>
Tejas y Materiales Cerámicos	17 01 03	<input type="checkbox"/>
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distinta del código 17 01 06	17 01 07	<input checked="" type="checkbox"/>
4. Piedra		
RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03	17 09 04	<input type="checkbox"/>

El presente Documento es copia de su original del que es autor el Arquitecto D. Salvador Espinosa Almendro, su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo Exp-41417

Pag. 71 de 154
AYUNTAMIENTO DE BENALMADENA
REMODELACION Y REFORMA CALLE CATALUÑA (HAS
29639 - BENALMADENA

VISADO ESTADÍSTICO
30/12/2014 - NºExp. 2014/003568/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable



RCD: Potencialmente peligrosos y otros CODIGO LER

1. Basuras

Residuos biodegradables	20 02 01	<input checked="" type="checkbox"/>
Mezclas de residuos municipales	20 03 01	<input type="checkbox"/>

2. Potencialmente peligrosos y otros

Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)	17 01 06	<input type="checkbox"/>
Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	17 02 04	<input type="checkbox"/>
Mezclas Bituminosas que contienen alquitrán de hulla	17 03 01	<input type="checkbox"/>
Alquitrán de hulla y productos alquitranados	17 03 03	<input type="checkbox"/>
Residuos Metálicos contaminados con sustancias peligrosas	17 04 09	<input type="checkbox"/>
Cables que contienen Hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras SP's	17 04 10	<input type="checkbox"/>
Materiales de Aislamiento que contienen Amianto	17 06 01	<input type="checkbox"/>
Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	17 06 03	<input type="checkbox"/>
Materiales de construcción que contienen Amianto	17 06 05	<input type="checkbox"/>
Materiales de Construcción a partir de Yeso contaminados con SP's	17 08 01	<input type="checkbox"/>
Residuos de construcción y demolición que contienen Mercurio	17 09 01	<input type="checkbox"/>
Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	17 09 02	<input type="checkbox"/>
Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	17 09 03	<input type="checkbox"/>
Materiales de aislamiento distintos de los 17 06 01 y 17 06 03	17 06 04	<input type="checkbox"/>
Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas	17 05 03	<input type="checkbox"/>
Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	17 05 05	<input type="checkbox"/>
Balasto de vías férreas que contienen sustancias peligrosas	17 05 07	<input type="checkbox"/>
Absorbentes contaminados (trapos...)	15 02 02	<input checked="" type="checkbox"/>
Aceites usados (minerales no clorados de motor..)	13 02 05	<input type="checkbox"/>
Filtros de aceite	16 01 07	<input type="checkbox"/>
Tubos fluorescentes	20 01 21	<input type="checkbox"/>
Pilas alcalinas y salinas	16 06 04	<input type="checkbox"/>
Pilas botón	16 06 03	<input type="checkbox"/>
Envases vacíos de metal contaminados	15 01 10	<input type="checkbox"/>
Envases vacíos de plástico contaminados	15 01 10	<input checked="" type="checkbox"/>
Sobrantes de pintura	08 01 11	<input checked="" type="checkbox"/>
Sobrantes de disolventes no halogenados	14 06 03	<input checked="" type="checkbox"/>
Sobrantes de barnices	08 01 11	<input checked="" type="checkbox"/>
Sobrantes de desencofrantes	07 07 01	<input type="checkbox"/>
Aerosoles vacíos	15 01 11	<input type="checkbox"/>
Baterías de plomo	16 06 01	<input type="checkbox"/>
Hidrocarburos con agua	13 07 03	<input type="checkbox"/>
RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03	17 09 04	<input type="checkbox"/>

El presente Documento es copia de su original del que es autor el Arquitecto D. Salvador Espinosa Almendro, su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo Exp-41417

El presente visado acredita expresamente la identidad de sus datos estadísticos.
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable

El presente Documento es copia de su original del que es autor el Arquitecto D. Salvador Espinosa Almendro, su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo Exp.41417

1.2.- Estimación de la cantidad de cada tipo de residuo que se generará en la obra, en toneladas y metros cúbicos.

2.- Evaluación global de RCDs						
S	V	d	R	T		
Superficie Construida	Volumen aparente RCDs	Densidad media de los RCDs	Previsión de reciclaje en %	Toneladas estimadas RCDs		
-	140 m ³	1,25 T/m ³	0,00%	201 T		
Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto						
RCDs distintos de los anteriores evaluados mediante estimaciones porcentuales						119 T
3.- Evaluación teórica del peso por tipología de RCDs						
			%	Tn	d	Vt
			% del peso total	Toneladas brutas de cada tipo de RCD	Densidad media (T/m ³)	Volumen neto de Residuos (m ³)
RCD: Naturaleza no pétreo						
1. Asfalto	29,28%	34,87	1,30	0,00%	26,82	
2. Madera	0,00%	0,00	0,60	0,00%	0,00	
3. Metales	1,56%	1,85	1,50	85,00%	0,19	
4. Papel	7,27%	8,65	0,90	80,00%	1,92	
5. Plástico	2,60%	3,09	0,90	80,00%	0,69	
6. Vidrio	0,00%	0,00	1,50	0,00%	0,00	
7. Yeso	0,00%	0,00	1,20	0,00%	0,00	
Subtotal estimación	40,71%	48,47	1,13	27,96%	29,62	
RCD: Naturaleza pétreo						
1. Arena Grava y otros áridos	20,35%	24,23	1,50		16,16	
2. Hormigón	12,46%	14,84	2,50	35,00%	3,86	
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	3,12%	3,71	1,50	35,00%	1,61	
4. Piedra	15,58%	18,55	1,50	50,00%	6,18	
Subtotal estimación	51,51%	61,32	1,75	24,71%	27,80	
RCD: Basuras, Potencialmente peligrosos y otros						
1. Basuras	5,19%	6,18	0,90	35,00%	4,46	
2. Potencialmente peligrosos y otros	2,60%	3,09	0,50	80,00%	1,24	
Subtotal estimación	7,79%	9,27	0,70	56,32%	5,70	
TOTAL estimación cantidad RCDs	100,00%	119,06	1,25	30,70%	63,12	
				%	Tn (T)	d (T/m³)
				R %	Vt (m³)	

1.- Datos Generales del Proyecto	
Proyecto:	Reforma Plz. Cataluña y Pasaje Potro
Situación:	Benalmádena. Málaga

ESTIMACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCDs)	
Tipología de obra:	Urbanización
Superficie total construida:	381,00 m ²
Volumen estimado de tierras de excavación:	140,00 m ³
Factor de estimación total de RCDs:	0,20 m ³ /m ²
Densidad media de los materiales:	1,25 T/m ³
Factor medio de esponjamiento de RCDs:	1,25
Factor medio de esponjamiento de:	1,15
Presupuesto estimado de la obra:	102.000,00 €

1.3. Medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto (Art. 4.1.a 2º)

Medidas consideradas para la reducción de los residuos generados como consecuencia de la construcción de la edificación.

<input type="checkbox"/>	No se prevé operación de prevención alguna.	
<input type="checkbox"/>	Estudio de racionalización y planificación de compra y almacenamiento de materiales.	
<input checked="" type="checkbox"/>	Se utilizarán técnicas constructivas "en seco".	
<input checked="" type="checkbox"/>	Utilización de elementos prefabricados de gran formato (arquetas prefabricadas-...)	
<input checked="" type="checkbox"/>	El acopio de los materiales se realiza de forma ordenada, controlando en todo momento la disponibilidad de los distintos materiales de construcción y evitando posibles desperfectos por golpes, derribos...	
<input checked="" type="checkbox"/>	Las arenas y gravas se acopian en sobre una base dura para reducir desperdicios.	
<input type="checkbox"/>	Se utilizarán materiales con certificados ambientales (Ej. tarimas, o tablas de encofrado con sello PEFC o FSC)	
<input type="checkbox"/>	Los materiales que endurecen con agua se protegerán de la humedad del suelo y se acopiarán en zonas techadas.	
<input type="checkbox"/>	Las piezas prefabricadas se almacenarán en su embalaje original, en zonas delimitadas para las que esté prohibida la circulación de vehículos.	
<input type="checkbox"/>	Se realizarán modificaciones de proyecto para favorecer la compensación de tierras o la reutilización de las mismas.	
<input type="checkbox"/>	Una vez ejecutada la solería, se protegerá con láminas plásticas con el objeto de evitar roturas o rayaduras que obliguen a su sustitución.	
<input type="checkbox"/>	Proteger los elementos de vidrio que llegan a la obra para evitar las roturas de los mismos. Una vez colocadas las ventanas con los vidrios mantendrán abiertas, con una fijación para evitar el cerramiento violento que pueda romper los vidrios.	
<input checked="" type="checkbox"/>	Los productos líquidos en uso se dispondrán en zonas con poco tránsito para evitar el derrame por vuelco de los envases.	
<input type="checkbox"/>	Otros (indicar)	

ESPINOSA ALMENDRO, SALVADOR

1.4. Operaciones de reutilización, valorización o eliminación de los residuos generados (Art. 4.1.a 3º)

Operación prevista	Destino previsto
<input checked="" type="checkbox"/> No se prevé operación de reutilización alguna	
<input type="checkbox"/> Reutilización de tierras procedentes de la excavación	
<input type="checkbox"/> Reutilización de residuos minerales / pétreos en áridos reciclados o en urbanización	
<input type="checkbox"/> Reutilización de materiales cerámicos	
<input type="checkbox"/> Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio,...	
<input type="checkbox"/> Reutilización de materiales metálicos	
<input type="checkbox"/> Otros (indicar)	

Previsión de operaciones de valorización "in situ" de los residuos generados.

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

El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:

- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable

El presente Documento es copia de su original del que es autor el Arquitecto D. Salvador Espinosa Almendro, su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo Exp-41417

RCD: Tierras y pétreos de la excavación	TRATAMIENTO	DESTINO
<input checked="" type="checkbox"/> Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	Sin tratamiento esp.	Restauración / Verted.
<input type="checkbox"/> Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05		
<input type="checkbox"/> Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07		

RCD: Naturaleza no pétreo

1. Asfalto

<input type="checkbox"/> Mezclas Bituminosas distintas a las del código 17 03 01		
--	--	--

2. Madera

<input type="checkbox"/> Madera		
---------------------------------	--	--

3. Metales (incluidas sus aleaciones)

<input type="checkbox"/> Cobre, bronce, latón		Gestor autorizado Residuos No Peligrosos (RNPs)
<input type="checkbox"/> Aluminio		
<input type="checkbox"/> Plomo		
<input type="checkbox"/> Zinc		
<input checked="" type="checkbox"/> Hierro y Acero	Reciclado	
<input type="checkbox"/> Estaño		
<input type="checkbox"/> Metales Mezclados		
<input type="checkbox"/> Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10		

4. Papel

<input checked="" type="checkbox"/> Papel	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
---	-----------	------------------------

5. Plástico

<input checked="" type="checkbox"/> Plástico	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
--	-----------	------------------------

6. Vidrio

<input type="checkbox"/> Vidrio		
---------------------------------	--	--

7. Yeso

<input type="checkbox"/> Yeso		
-------------------------------	--	--

RCD: Naturaleza pétreo

1. Arena, grava y otros áridos

<input checked="" type="checkbox"/> Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD
<input type="checkbox"/> Residuos de arena y arcilla		

2. Hormigón

<input checked="" type="checkbox"/> Hormigón	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD
<input type="checkbox"/> Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distinta del código 17 01 06		

3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos

<input checked="" type="checkbox"/> Ladrillos	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD
<input type="checkbox"/> Tejas y Materiales Cerámicos		
<input checked="" type="checkbox"/> Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distinta del código 17 01 06	Reciclado	

4. Piedra

<input type="checkbox"/> RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03		Planta de Reciclaje RCD
--	--	-------------------------

El presente Documento es copia de su original del que es autor el Arquitecto D. Salvador Espinosa Almendro, su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo Exp.41417

El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable

Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorables "in situ"

RCD: Potencialmente peligrosos y otros	TRATAMIENTO	DESTINO
<input checked="" type="checkbox"/> Residuos biodegradables	Reciclado / Vertedero	Planta RSU
<input type="checkbox"/> Mezclas de residuos municipales		
<input type="checkbox"/> Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)		
<input type="checkbox"/> Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas		
<input checked="" type="checkbox"/> Mezclas Bituminosas que contienen alquitrán de hulla	Tratamiento / Depósito	
<input type="checkbox"/> Alquitrán de hulla y productos alquitranados		
<input type="checkbox"/> Residuos Metálicos contaminados con sustancias peligrosas		Gestor autorizado de Residuos Peligrosos (RPs)
<input type="checkbox"/> Cables que contienen Hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras SP's		
<input type="checkbox"/> Materiales de Aislamiento que contienen Amianto		
<input type="checkbox"/> Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas		
<input type="checkbox"/> Materiales de construcción que contienen Amianto		
<input type="checkbox"/> Materiales de Construcción a partir de Yeso contaminados con SP's		
<input type="checkbox"/> Residuos de construcción y demolición que contienen Mercurio		
<input type="checkbox"/> Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's		
<input type="checkbox"/> Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's		
<input type="checkbox"/> Materiales de aislamiento distintos de los 17 06 01 y 17 06 03		
<input type="checkbox"/> Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas		
<input type="checkbox"/> Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas		
<input type="checkbox"/> Balasto de vías férreas que contienen sustancias peligrosas		
<input checked="" type="checkbox"/> Absorbentes contaminados (trapos...)	Tratamiento / Depósito	
<input type="checkbox"/> Aceites usados (minerales no clorados de motor..)		
<input type="checkbox"/> Filtros de aceite		
<input type="checkbox"/> Tubos fluorescentes		
<input type="checkbox"/> Pilas alcalinas y salinas y pilas botón		
<input type="checkbox"/> Pilas botón		
<input type="checkbox"/> Envases vacíos de metal contaminados		Gestor autorizado RPs
<input checked="" type="checkbox"/> Envases vacíos de plástico contaminados	Tratamiento / Depósito	
<input checked="" type="checkbox"/> Sobrantes de pintura	Tratamiento / Depósito	
<input type="checkbox"/> Sobrantes de disolventes no halogenados		
<input checked="" type="checkbox"/> Sobrantes de barnices	Tratamiento / Depósito	
<input checked="" type="checkbox"/> Sobrantes de desencofrantes	Tratamiento / Depósito	
<input type="checkbox"/> Aerosoles vacíos		
<input type="checkbox"/> Baterías de plomo		
<input type="checkbox"/> Hidrocarburos con agua		
<input type="checkbox"/> RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03		

AYUNTAMIENTO DE BENALMADENA
REMEDIACION Y REFORMA CALLE CATALUÑA (HAS
29639 - BENALMADENA

ESPINOSA ALMENDRO, SALVADOR

El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable

1.5. Medidas para la separación de residuos en obra (Art. 4.1.a 4º)

Medidas previstas

<input type="checkbox"/> Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos	
<input type="checkbox"/> Derribo separativo / Segregación en obra nueva (ej: pétreos, madera, metales, plástico + cartón + envases, orgánicos, peligrosos...)	
<input type="checkbox"/> Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado" y posterior tratamiento en planta.	
<input type="checkbox"/> Separación in situ de los RCD marcados en el art. 5.5 que superen en la estimación inicial las cantidades limitantes.	
<input checked="" type="checkbox"/> Idem punto anterior, aunque no se superen en la estimación inicial las cantidades limitantes.	
<input type="checkbox"/> Separación por agente externo de los RCD marcados en el art. 5.5 que superen en la estimación inicial las cantidades limitantes.	
<input type="checkbox"/> Idem punto anterior, aunque no se superen en la estimación inicial las cantidades limitantes.	
<input type="checkbox"/> Se separarán in situ o por agente externo otras fracciones de RCD no marcadas en el artículo 5.5	
<input type="checkbox"/> Otros (indicar)	

VISADO ESTATUTARIO
30/12/2014 - NºExp. 2014/003568/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

El presente Documento es copia de su original del que es autor el Arquitecto D. Salvador Espinosa Almendro, su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo Exp.41417

1.6. Planos de las instalaciones previstas (Art. 4.1.a 5º)

Planos elaborados

- | | |
|-------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | Bajantes de escombros. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Acopios y/o contenedores de los distintos tipos de RCDs (pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios,...). |
| <input type="checkbox"/> | Zonas o contenedor para lavado de canaletas / cubetos de hormigón. |
| <input type="checkbox"/> | Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos. |
| <input type="checkbox"/> | Contenedores para residuos urbanos. |
| <input type="checkbox"/> | Ubicación de planta móvil de reciclaje "in situ". |
| <input type="checkbox"/> | Ubicación de materiales reciclados como áridos, materiales cerámicos o tierras a reutilizar. |
| <input type="checkbox"/> | Otros (indicar) |

1.7. Prescripciones técnicas para la realización de las operaciones de gestión de RCD en la propia obra (Art. 4.1.a 6º)

- | | |
|-------------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares....para las partes ó elementos peligrosos, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes. Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminantes y / o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles.....). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpintería, y demás elementos que lo permitan. Por último, se procederá derribando el resto. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 metro cúbico, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | El depósito temporal para RCD's valorizables (maderas, plásticos, chatarra...), que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado. |
| <input type="checkbox"/> | Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro. En los mismos debe figurar la siguiente información: razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase, y el número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos, creado en el art. 43 de la Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid, del titular del contenedor. Dicha información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales u otros elementos de contención, a través de adhesivos, placas, etc. |
| <input type="checkbox"/> | 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. |
| <input type="checkbox"/> | En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Se deberán atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación. Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje / gestores adecuados. La Dirección de Obras será la responsable última de la decisión a tomar y su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos / Madera) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería, e inscritos en los registros correspondientes. Asimismo se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCD's deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final. Para aquellos RCDs (tierras, pétreos...) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final. |
| | La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o se generen en una obra de nueva planta se registrará conforme a la legislación nacional vigente (Ley 10/1998, Real Decreto 833/88, R.D. 952/1997 y Orden MAM/304/2002), la legislación autonómica (Ley 5/2003, Decreto 4/1991...) y los requisitos de las ordenanzas locales. Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas...), serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipales. |
| <input type="checkbox"/> | 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. Punto 17 06 05* (6), para considerar dichos residuos como peligrosos o como no peligrosos. En cualquier caso, siempre se cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 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. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón, serán tratados como residuos "escombros". |
| <input type="checkbox"/> | Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos. |

El presente Documento es copia de su original del que es autor el Arquitecto D. Salvador Espinosa Almendro, su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo Exp.41417



El presente Documento es copia de su original del que es autor el Arquitecto D. Salvador Espinosa Almendro, su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo Exp.41417

Remodelación y Reforma de calle Cataluña
(hasta acceso a Plaza Munich), y Pasaje del Potro
en el término municipal de Benalmádena

1.8. Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs que formará parte del presupuesto del proyecto.

ESTIMACIÓN DEL COSTE DE GESTIÓN DE LOS RCDs										
G	Vr	Vt	Vc	N	P	Cc	Ts	Tt	C	Importe TOTAL
Tipo de gestión	Volumen Reciclado	Volumen neto de Residuos	Volumen Contenedor / Camión / Bidón	Num Contenedor / Camión	Precio Contenedor / Camión	Contenedor Gratuito (SI / NO)	Incluir Tasas Municipales	Toneladas netas de cada tipo de RDC	Canon de Vertido	
RCD: Tierras y pétreos procedentes de excavación										
1. Tierras de excavación	0,00 m³	140,00 m³	Camión 20T max. 10Km	9,00 Uds	64,96 €/Ud	-	NO	175,00 T	6,12 €	1.655,64 €
RCD: Naturaleza no pétreo										
1. Asfalto	0,00 m³	26,82 m³	Contenedor 7,0m³	4,00 Uds	63,49 €/Ud	NO	NO	34,87 T	15,92 €	809,02 €
2. Madera	0,00 m³	0,00 m³	Contenedor 30 m³	0,00 Uds	97,50 €/Ud	SI	NO	0,00 T	0,00 €	0,00 €
3. Metales	1,05 m³	0,19 m³	Contenedor 7,0m³	1,00 Uds	63,49 €/Ud	NO	NO	0,28 T	2,85 €	64,28 €
4. Papel	7,69 m³	1,92 m³	Contenedor 30 m³	1,00 Uds	97,50 €/Ud	SI	NO	1,73 T	2,65 €	4,59 €
5. Plástico	2,75 m³	0,69 m³	Contenedor 30 m³	1,00 Uds	97,50 €/Ud	SI	NO	0,82 T	2,65 €	1,64 €
6. Vidrio	0,00 m³	0,00 m³	Contenedor 20 m³	0,00 Uds	87,70 €/Ud	SI	NO	0,00 T	2,65 €	0,00 €
7. Yeso	0,00 m³	0,00 m³	Contenedor 7,0m³	0,00 Uds	63,49 €/Ud	NO	NO	0,00 T	8,13 €	0,00 €
Subtotal estimación		29,62 m³						37,49 T		879,53 €
RCD: Naturaleza no pétreo										
1. Arena Grava y otros áridos	0,00 m³	16,16 m³	Contenedor 20 m³	1,00 Uds	87,70 €/Ud	NO	NO	24,23 T	8,13 €	284,71 €
2. Hormigón	2,08 m³	3,86 m³	Contenedor 20 m³	1,00 Uds	87,70 €/Ud	NO	NO	9,64 T	3,50 €	121,45 €
3. Ladrillos, azulejos y cerámicos	0,87 m³	1,61 m³	Contenedor 20 m³	1,00 Uds	87,70 €/Ud	NO	NO	2,41 T	5,20 €	100,24 €
4. Piedra	6,18 m³	6,18 m³	Contenedor 20 m³	1,00 Uds	87,70 €/Ud	NO	NO	9,27 T	9,08 €	171,71 €
Subtotal estimación		27,80 m³						45,56 T		678,11 €
RCD: Naturaleza no pétreo										
1. Basuras	2,40 m³	4,46 m³	Contenedor 7,0m³	1,00 Uds	63,49 €/Ud	NO	NO	4,02 T	9,10 €	100,06 €
2. Potencialmente peligrosos y otros	4,95 m³	1,24 m³	Bidones 0,3 m³ Contenedor 9,0 m³	3,00 Uds 0,04 Uds	120,82 €/Ud 79,47 €/Ud	-	NO	0,82 T	17,54 €	373,30 € 2,97 €
Subtotal estimación		5,70 m³						4,64 T		473,36 €
TOTAL COSTE TRANSPORTE + VERTIDO										
										3.686,64 €
Medios Auxiliares y Gastos Administrativos de la Gestión										
Medios Auxiliares en obra	NO		RCDs Mezclado	0,00 m³	1,30 €	100,00%				0,00 €
(sin tierras de excavación)	NO		RCDs Fraccionado	63,12 m³	2,10 €	100,00%				0,00 €
Gastos de Tramitaciones	NO		RCDs Gestionado	63,12 m³	0,30 €	100,00%				0,00 €
										3.686,64 €
										3,61%
										% del PEM

4. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable

4.1.- CONDICIONES A CUMPLIR POR LOS MATERIALES A EMPLEAR

4.1.1.- MATERIALES PARA OBRAS DE FABRICA

4.1.1.1.- Cemento.-

Se utilizará cemento Portland P-350, que cumplirá las condiciones del vigente Pliego de Condiciones para la recepción de aglomerantes hidráulicos.

4.1.1.2.- Agua para mortero y hormigones.-

Como norma general podrá utilizarse, tanto para la amasadura como para el curado de hormigones hidráulicos, todas aquellas aguas que la práctica haya sancionado como aceptables; es decir, que no hayan producido eflorescencias, agrietamientos o perturbaciones en el fraguado y endurecimiento de hormigones similares.

En todo caso, se estará a lo que disponga la E.H.E.

4.1.1.3.- Aridos para morteros y hormigones.-

Se estará a lo que dispone la E.H.E.

Antes de dar comienzo a las obras, se fijará por el Arquitecto Director de la misma, a la vista de la granulometría de los áridos, la proporción y tamaño de los mismos a mezclar para conseguir la curva granulométrica óptima y la compacidad mas conveniente del hormigón, adoptando, como mínimo, una clasificación de tres tamaños de áridos, y sin que por la contrata pueda alegarse precio suplementario alguno por este concepto. Se fijará también el tamaño máximo del árido a emplear.

4.1.1.4.- Morteros.-

El mortero a emplear en la fábrica de ladrillo y mampostería será de 250 Kg. de cemento por 1,070 m3. de árido fino; para enlucidos normales, enfoscados exteriores, rellenos de forjados prefabricados y rejuntado de tubos de hormigón en tuberías de saneamiento, se utilizará mortero de 400 Kg. de cemento por 1,070 m3. de árido fino; para enlucidos y enfoscados hidrófugos se utilizará mortero de 600 Kg. de cemento por 1,070 m3. de árido fino y al que se añadirá material hidrófugo.

4.1.1.5.- Ladrillos.-

El ladrillo será cerámico macizo, o en su defecto, del tipo que se indique en el proyecto; fabricados con arcilla cocida con o sin productos aditivos. Deberán estar exentos de deformación originada por la cochura, y presentar fractura de aristas vivas; golpeándolos con el martillo darán sonidos metálicos no apagado y absolverán menos del dieciséis por ciento (16%) de agua, siendo su resistencia igual o superior a 150 Kg/cm2.

La rasilla estará perfectamente cocida y sus caras completamente planas, y las aristas serán limpias. No se admitirán las que lleguen rotas a la obra, salvo para relleno y otras obras accesorias. Debe dar sonido metálico y aristas vivas en la rotura.

Si está prevista de perforaciones, el área maciza de cualquier sección paralela a las caras de asiento será, como mínimo del 75% del área total.

4.1.2.- TIERRAS, SUELOS Y ARIDOS.-

4.1.2.1.- Materiales filtrantes.-

Los materiales filtrantes a emplear en rellenos localizados serán de áridos naturales o procedentes del machaqueo y trituración de piedras de cantera o grava natural, arenas, escorias, suelos seleccionados o materiales locales exentos de arcilla, marga o otras materias extrañas o vegetales, u orgánicas.

4.1.2.2.- Materiales para terraplenes y rellenos en general y de zanjas.-

Los materiales a emplear en este caso, serán de suelos o materiales locales que se obtendrán de las excavaciones realizadas en la obra o de los préstamos que se definen en los planos o se autorice por la Dirección Facultativa.

Atendiendo a su posterior utilización en terraplenes, los suelos excavados se clasificarán en los tipos siguientes:

- Suelos adecuados: serán los que se utilicen para las coronaciones de los terraplenes; o en los cimientos y núcleo de los mismos en aquella zona en que vayan a estar sometidos a fuertes cargas o variaciones de humedad.

- Suelos inadecuados: no podrán utilizarse en ningún caso. No se admitirán raíces, fangos ni otros materiales que sean susceptibles de descomposición o dejen huecos perjudiciales, ya sean de tipo vegetal u orgánico.

La composición granulométrica de los terraplenes será:

- Suelos tolerables: no contendrán mas de un veinticinco por ciento (25%) en peso, de piedras cuyo tamaño exceda de quince centímetros (15 cm.).

- Suelos adecuados: carecerán de piedras con tamaño superior a diez centímetros (10 cm.) y su cernido por el tamiz £ 200 ASTM será inferior al treinta y cinco por ciento (35%), en peso.

La capacidad portante de los materiales utilizables para la formación de terraplenes, cumplirá la siguiente condición:

- Suelos adecuados: CBR > 5
- Suelos tolerables: CBR > 3

En los suelos adecuados, el hinchamiento, medido durante la ejecución del ensayo CBR será inferior al dos por ciento (2%).

La fracción cernida por el tamiz £ 40 ASTM cumplirá las condiciones siguientes:

- Suelos adecuados : LL < 35
o simultáneamente : LL < 40; IP > (0,6 LL-9).
- Suelos tolerables : LL < 35
o simultáneamente : LL < 65; IP > (0,6 LL-9).

La máxima densidad, obtenida en el ensayo normal de compactación de los suelos tolerables a utilizar en la construcción de terraplenes o rellenos de cualquier tipo, será superior a un kilogramo cuatrocientos cincuenta gramos por decímetro cúbico (1,450 Kg/dm³).

La máxima densidad obtenida en el ensayo normal de compactación de los suelos adecuados a utilizar en la construcción de terraplenes, será superior a un kilogramo setecientos cincuenta gramos por decímetro cúbico (1,750 Kg/dm³).

4.1.2.3.- Bases de zahorra artificial.-

Se define como base la capa del firme situada inmediatamente debajo del pavimento.

Base de zahorra artificial es un base en la que la granulometría del conjunto de los elementos que la componen es de tipo continuo.

Los materiales a emplear en bases de zahorra artificial procederán del machaqueo y trituración de canteras, o grava natural, en cuyo caso la fracción retenida por el tamiz £ 4 ASTM deberá contener, como mínimo, un cincuenta por ciento (50%) en peso de elementos machacados que presenten dos (2) caras o mas de fractura.

La arcilla se tolerará en proporciones, en peso, comprendidas entre el 1,00% y el 3,50%

El árido se compondrá de elementos limpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable, exento de polvo, suciedad y otras materias extrañas.

La composición granulométrica tendrá las siguientes características:

a) La fracción cernida por el tamiz £ 200 ASTM será menor que la mitad de la fracción cernida por el tamiz £ 40 ASTM en peso.

b) La curva granulométrica de los materiales estará comprendida dentro de los límites reseñados en el cuadro siguiente:

TAMIZ ASTM	CERNIDO PONDERAL ACUMULADO		
	Z1	Z2	Z3
2"	100	--	--
1½"	70-100	100	--
1"	55-85	70-100	100
¾"	50-80	60-900	70-100
3/8"	40-70	45-75	50-80
£ 4"	30-60	30-60	35-65
£ 10	20-50	20-50	20-50
£ 40	10-30	10-30	15-30
£ 200	5-15	5-15	5-15

c) El tamaño máximo no rebasará la mitad del espesor de la tongada compactada.

La fracción cernida por el tamiz £ 40 ASTM cumplirá las condiciones siguientes:

LL 25

LL 6

El equivalente de arena será superior a treinta (30).

4.1.2.4.- Aridos para cama de asiento de conducciones

El árido fino a emplear será arena natural, arena procedente del machaqueo o una mezcla de ambos materiales. Las arenas naturales estarán constituidas por partículas estables y resistentes y las artificiales se obtendrán de piedras que cumplan los requisitos que se aplican a los áridos para tratamientos superficiales.

En ningún caso tendrán granos superiores a 1,00 mm.

No contendrán más del uno por ciento (1%) en peso de terrones de arcilla.

4.1.3.- MATERIALES METALICOS

4.1.4.1.- Armaduras de acero especial.-

El acero especial a emplear en armaduras se clasificará en acero especial de dureza natural, y acero endurecido por deformación en frío. Irá marcado con señales indelebles, para evitar confusiones en su empleo.

La resistencia característica será superior a cinco mil Kilogramos por centímetro cuadrado (5.000 kg/cm²). El alargamiento de rotura será igual o superior al diez por ciento (10%).

Los aceros especiales endurecidos por deformación en frío, cumplirán esta condición, midiéndose dicho alargamiento después de ser sometido a un proceso de envejecimiento acelerado, a doscientos cincuenta grados centígrados (250°C) durante dos horas (2h).

El límite elástico característico de acero será como mínimo, igual a tres mil seiscientos kilogramos por centímetro cuadrado (3.600 kg/cm²).

Durante la realización del ensayo de plegado, no se observarán fisuras ni pelos aparentes. De todas formas, se estará a lo que dispone la E.H.E.

4.1.4.- HORMIGONES.-

Los hormigones se fabricarán todos con cemento Portland P-350, excepto que en el proyecto se especifique otro tipo de componente.

La dosificaciones en función del tipo de árido del tamaño máximo del mismo y de la resistencia característica a los 28 días se definen en los cuadros adjuntos al final del presente artículo.

Todos los hormigones deberán ser vibrados por el sistema (aguja, superficie, encofrado) que autorice el Arquitecto Director de la obra.

En el proyecto se definirán los hormigones bien por su resistencia característica o por su dosificación, tipo y tamaño de árido. En este último caso deberán cumplir las condiciones de resistencia mínima que se deduzcan de los cuadros del final de este artículo.

Los hormigones podrán, indiferentemente ser fabricados en obras o preparados en plantas; excepto que en el proyecto se indique especificación en concreto.

Los hormigones, cuando se clasifiquen por su resistencia característica se utilizarán de la siguiente manera:

- Hormigones en masa, con resistencia no menores de 60 kg/cm².
- Hormigones moldeados, con resistencia no menor de 120 kg/cm².
- Hormigones en alzados, con resistencia no menor de 150 kg/cm².
- Hormigones para armar, con resistencia no menor de 175 kg/cm².

4.1.5.- TUBERIAS PARA ABASTECIMIENTO DE AGUA Y ELEMENTOS AUX.

Normativa de aplicación

Las redes de abastecimiento de agua se diseñarán y construirán de acuerdo con lo que establece la siguiente normativa:

Obligatoria:

- Del 22-08-63 Pliego de condiciones de Abastecimiento de agua: tuberías.
- Del 23-08-74 Instalaciones para riego de superficies ajardinadas y calles. BOE: 31-08-74.
- RD 849/1986 por el que se aprueba el Reglamento de Dominio Público Hidráulico. BOE: 30-04-86.
- RD. 1211/1990, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley 16/1987 de ordenación (servidumbres en los terrenos inmediatos al ferrocarril). BOE: 08-10-90.

Recomendada:

- NTE-IFA Instalaciones para suministro de agua potable a núcleos residenciales que no excedan de 12000 habitantes, desde la toma en un depósito o conducción hasta las acometidas. BOE. 3,10 y 17-01-76.
- NTE-IFP Instalación de distribución de agua para riego de superficies ajardinadas y limpieza de calles. Partirán de instalación de distribución de agua. BOE: 31-08-74, 07-09-74.

También debe tenerse en cuenta para que toda la red de abastecimiento incluidos sus elementos complementarios tenga garantizada la calidad, funcionalidad, durabilidad y rendimiento esperados las Normas UNE que cubren estas exigencias.

Prueba de recepción en obra de los tubos y elementos de la red de abastecimiento de agua

Las verificaciones y pruebas de recepción se ejecutarán en fábrica, sobre tubos cuya suficiente madurez sea garantizada por los fabricantes y la aceptación o rechazo de los tubos se regulará según lo que se establece a continuación:

El fabricante avisará al director de obra, con quince días de antelación, como mínimo, del comienzo de la fabricación, en su caso, y de la fecha en que se propone efectuar las pruebas preceptivas a que deben ser sometidos los tubos, piezas especiales y demás elementos de acuerdo con sus características normalizadas, comprobándose además dimensiones y pesos.

En caso de no asistir el Director de Obra por si o por delegación a las pruebas obligatorias en fábrica, podrá exigir al contratista certificado de garantía de que se efectuaron, en forma satisfactoria, dichos ensayos.

El Director de Obra, si lo estima necesario, podrá ordenar en cualquier momento la realización de ensayos sobre lotes, aunque hubiesen sido ensayados en fábrica, para lo cual el contratista, avisado previamente por escrito, facilitará los medios necesarios para realizar estos ensayos, de las que levantará acta, y los resultados obtenidos en ellos prevalecerán sobre cualquier otro anterior.

Prueba de control de calidad en la red de abastecimiento de agua

Pruebas preceptivas:

Son preceptivas las dos pruebas siguientes de la tubería instalada en la zanja.

- a) Prueba de presión interior.
- b) Prueba de estanqueidad.

El contratista proporcionará todos los elementos precisos para efectuar estas pruebas, así como el personal necesario; la Administración podrá suministrar los manómetros o equipos medidores si lo estima conveniente o comprobar los suministrados por el contratista.

a) Prueba de presión interior

a.1) A medida que avance el montaje de la tubería se procederá a pruebas parciales de presión interna por tramos de longitud fijada por la Administración. Se recomienda que estos tramos tengan longitud aproximada a los 500 metros, pero en el tramo elegido la diferencia de presión entre el punto de rasante más baja y el punto de rasante más alta no excederá del 10% de la presión de prueba establecida en el punto a.6).

a.2) Antes de empezar las pruebas deben estar colocados en su posición definitiva todos los accesorios de la conducción. La zanja debe estar parcialmente rellena, dejando las juntas descubiertas.

a.3) Se empezará por rellenar lentamente de agua el tramo objeto de la prueba, dejando abiertos todos los elementos que puedan dar salida al aire, los cuales se irán cerrando después y sucesivamente de abajo hacia arriba una vez se haya comprobado que no existe aire en la conducción. A ser posible se dará entrada al agua por la parte baja, con lo cual se facilita la expulsión del aire por la parte alta.

Si esto no fuera posible, el llenado se hará aún más lentamente para evitar que quede aire en la tubería. En el punto más alto se colocará un grifo de purga para expulsión del aire y para comprobar que todo el interior del tramo objeto de la prueba se encuentra comunicado en la forma debida.

a.4) Los puntos extremos del trozo que se quiere probar se cerrarán convenientemente con piezas especiales que se apuntalarán para evitar deslizamientos de las mismas o fugas de agua y que deben ser fácilmente desmontables para poder continuar el montaje de la tubería. Se comprobará cuidadosamente que las llaves intermedias en el tramo en prueba, de existir, se encuentren bien abiertas. Los cambios de dirección, piezas especiales, etc., deberán estar anclados y sus fábricas con la resistencia debida.

a.5) La presión interior de prueba en zanja de la tubería será tal que alcance en el punto más bajo del tramo en prueba 1,4 veces la presión máxima de trabajo en el punto de más presión. La presión se hará subir lentamente, de forma que el incremento de la misma no supere 1 kg/cm 2 minuto.

a.6) Una vez obtenida la presión, se parará durante treinta minutos, y se considerará satisfactoria cuando durante este tiempo el manómetro no acusase un descenso superior a raíz cuadrada de p quintos, siendo p la presión de prueba en zanja en kg/cm 2 . Cuando el descenso del manómetro sea superior, se corregirán los defectos observados repasando las juntas que pierdan agua, cambiando si es preciso algún tubo, de forma que al final se consiga que el descenso de presión no sobrepase la magnitud indicada.

a.7) En el caso de tuberías de hormigón y de amianto cemento, previamente a la prueba de presión se tendrá la tubería llena de agua, al menos veinticuatro horas.

a.8) En casos muy especiales en los que la escasez de agua u otras causas hagan difícil el llenado de la tubería durante el montaje, el contratista podrá proponer, razonadamente, la utilización de otro sistema especial que permita probar las juntas con idéntica seguridad. La Administración podrá rechazar el sistema de prueba propuesto si considera que no ofrece suficiente garantía.

b) Prueba de estanqueidad

b.1) Después de haberse completado satisfactoriamente la prueba de presión interior, deberá realizarse la de estanqueidad.

b.2) La presión de prueba de estanqueidad será la máxima estática que exista en el tramo de la tubería objeto de la prueba.

b.3) La pérdida se define como la cantidad de agua que debe suministrarse al tramo de tubería en prueba mediante un bombín tarado, de forma que se mantenga la presión de prueba de estanqueidad después de haber llenado la tubería de agua y haberse expulsado el aire.

b.4) La duración de la prueba de estanqueidad será de dos horas, y la pérdida en este tiempo será inferior al valor dado por la fórmula:

$$V = K \times L \times D$$

siendo:

V = Pérdida total en la prueba, en litros.

L = Longitud del tramo objeto de la prueba, en metros.

D = Diámetro interior, en metros.

K = Coeficiente dependiente del material.

Según la siguiente tabla:

Hormigón en masa.....	K = 1,000
Hormigón armado con o sin camisa	K = 0,400
Hormigón pretensado	K = 0,250
Fibrocemento	K = 0,350
Fundición	K = 0,300



El presente Documento es copia de su original del que es autor el Arquitecto D. Salvador Espinosa Almendro, su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo Exp.41/17

Acero.....K = 0,350
PlásticoK = 0,350

De todas formas, cualesquiera que sean las pérdidas fijadas, si éstas son sobrepasadas, el contratista, a sus expensas, reparará todas las juntas y tubos defectuosos, asimismo viene obligado a reparar cualquier pérdida de agua apreciable, aún cuando el total sea inferior al admisible.

Tubos de Polietileno

La red seguirá el trazado de la vialidad y de los espacios libres de dominio público. Las conducciones se situarán por debajo de las aceras o los espacios ajardinados. La instalación bajo calzado será excepcional y deberá justificarse. En lo referente a las condiciones de presión, la presión estática de la red en los puntos de suministro no será superior a 60 m.c.d.a. (columna de agua). Cuando por diferencia altimétrica se producen presiones estáticas superiores a la mencionada, la red se divide en sectores escalonados, mediante válvulas reductoras de presión, arquetas o depósitos de rotura de carga. La presión de servicio se consigue deduciendo de la presión estática las pérdidas de carga. Aquella en ningún caso será inferior a la atmosférica.

Condiciones de los materiales y de las partidas de obra ejecutadas

La posición será la reflejada en la Documentación Técnica o, en su defecto, la indicada por la Dirección Facultativa.

Quedarán centrados y alineados dentro de la zanja. Los tubos situarán sobre un lecho de apoyo, cuya composición y espesor cumplirá lo especificado en la Documentación Técnica.

La tubería quedará protegida de los efectos de cargas exteriores, del tráfico (en su caso), inundaciones de la zanja y de las variaciones térmicas.

En caso de coincidencia de tuberías de agua potable y de saneamiento, las de agua potable pasarán por un plano superior a las de saneamiento e irán separadas tangencialmente 100 cm. Por encima del tubo habrá un relleno de tierras compactadas, que cumplirá las especificaciones de su pliego de condiciones.

Distancia de la generatriz superior del tubo a la superficie:

- En zonas de tráfico rodado: ≥ 100 cm.
- En zonas sin tráfico rodado: ≥ 60 cm.

Las juntas serán estancas a la presión de prueba, resistirán los esfuerzos mecánicos y no producirán alteraciones apreciables en el régimen hidráulico de la tubería. Las juntas pueden ser flexibles con aros de goma y encoladas.

Los tubos son abocardados de 5 m de longitud para diámetros exteriores de 16, 20, 25, 32, 40 y 50 mm y el resto de 6 m para diámetros de 63, 75, 90, 110, 125, 140, 160, 180, 200, 250, 315, 355 y 400 mm.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

No hay condiciones específicas de suministro.

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos. Se apilarán horizontal y paralelamente sobre superficies plana.

Antes de bajar los tubos a la zanja la Dirección Facultativa los examinará, rechazando los que presenten algún defecto.

Antes de la colocación de los tubos se comprobará que la rasante, la anchura, la profundidad y el nivel freático de la zanja corresponden a los especificados en la Documentación Técnica. En caso contrario se avisará a la Dirección Facultativa.

- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable

La descarga y manipulación de los tubos se hará de forma que no sufran golpes.

El fondo de la zanja estará limpio antes de bajar los tubos. El ancho de la zanja será mayor que el diámetro del tubo más 60 cm.

Si la tubería tiene una pendiente > 10%, la colocación de los tubos se realizará en sentido ascendente. De no ser posible, habrá que fijarla provisionalmente para evitar el deslizamiento de los tubos. Durante el proceso de colocación no se producirán desperfectos en la superficie del tubo.

Se recomienda la suspensión del tubo por medio de bragas de cinta ancha con el recubrimiento adecuado.

Las tuberías y zanjas se mantendrán libres de agua; achicando con bomba o dejando desagües en la excavación.

Los tubos se calzarán y acodalarán para impedir su movimiento. Colocados los tubos dentro de la zanja, se comprobará que su interior esté libre de tierras, piedras, herramientas de trabajo, etc.

En caso de interrumpirse la colocación de los tubos se tapanán los extremos abiertos. Si se tienen que cortar los tubos, se hará perpendicularmente a su eje, y se hará desaparecer las rebabas y rehacer el chaflán y el cordón de soldadura (en las uniones con contrabrida de tracción).

Para realizar la unión entre los tubos no se forzarán ni deformarán sus extremos. El lubricante que se utilice para las operaciones de unión de los tubos no será agresivo para el material del tubo ni par el anillo elastomérico, incluso a temperaturas elevadas del efluente.

Cuando se reemprendan los trabajos se comprobará que no se haya introducido ningún cuerpo extraño en el interior de los tubos. Para realizar la unión de los tubos no se forzarán ni deformarán sus extremos.

Los bulones de las uniones con contrabridas se apretarán en diferentes pasadas y siguiendo un orden de diámetros opuestos.

No se montarán tramos de más de 100 m de largo sin hacer un relleno parcial de la zanja dejando las juntas descubiertas. Este relleno cumplirá las especificaciones técnicas del relleno de la zanja.

Una vez situada la tubería en la zanja, parcialmente rellena excepto en las uniones, se realizarán las pruebas de presión interior y de estanqueidad según la normativa vigente.

La unión entre los tubos y otros elementos de obra se realizará garantizando la no transmisión de cargas, la impermeabilidad y la adherencia con las paredes.

Los datos de anclaje se realizarán una vez lista la instalación. Se colocarán de forma que las juntas de las tuberías y de los accesorios sean accesibles para su reparación. Una vez terminada la instalación se limpiará interiormente haciendo pasar un disolvente de aceites y grasas, y finalmente agua, utilizando los desagües previstos para estas operaciones.

Si la tubería es para abastecimiento de agua, se procederá a un tratamiento de depuración bacteriológica después de limpiarla.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Se realizará un control de profundidad de zanja cada 100 m, rechazándose automáticamente en caso de que ésta sea inferior a 5 cm de la especificada.

Se realizará un control de uniones cada 100 m y se rechazará en caso de colocación defectuosa.

Se realizará un control de espesor de la cama de arena cada 100 m rechazándose en caso de una deficiencia superior a 3 cm.

Se realizará un control de compacidad del material de relleno cada 200 m rechazándose cuando la densidad sea inferior al 95% de la obtenida en el ensayo Próctor Normal.

Cuando la conducción sea reforzada:

- Se realizará un control de profundidad de zanja en cada cruce de calzada y/o cada 50 m, rechazándose automáticamente en caso de que ésta sea inferior a 5 cm de la especificada.
- Se realizará un control de uniones en cada cruce de calzada y/o cada 50 m y se rechazará en caso de colocación defectuosa.
- Se realizará un control de espesor de la cama de arena en cada cruce de calzada y/o cada 50 m, rechazándose en caso de una deficiencia superior a 3 cm.
- Se realizará un control de compacidad del material de relleno en cada cruce de calzada y/o cada 100 m rechazándose cuando la densidad sea inferior al 100% de la obtenida en el ensayo Próctor Normal.
- Se controlará las dimensiones del anclaje y el diámetro del redondo en una de cada dos reducciones y se rechazará cuando se aprecien deficiencias superiores al 5% o el diámetro sea inferior al especificado.

Pruebas de servicio:

Prueba 1: Prueba parcial por tramos.

- El valor de la presión de prueba P en el punto más bajo del tramo será 1,4 veces la máxima presión de trabajo en dicho tramo.
- Cuando el tramo pertenezca a la red de distribución, la presión de prueba P en su punto más bajo será 1,7 veces la presión estática en el mismo.
- La presión de prueba P se alcanzará de forma que el aumento de presión no supere 1 kg/cm² 2 minuto.

Controles a realizar:

Comportamiento a la presión interior.

Número de Controles:

La totalidad de la red por tramos de 500 m de longitud máxima y tales que la diferencia de presión entre el punto más bajo y el más alto del tramo no supere el 10% de la presión de prueba.

Condición de no aceptación automática:

A los 30 minutos el descenso de la presión en el punto más bajo supera $\sqrt{P/5}$ kg/cm.

Prueba 2:

Comprobación de la instalación bajo una prueba igual a la máxima presión estática en el tramo, mantenida durante dos horas mediante suministro de agua.

Controles a realizar:

Estanqueidad.

Número de Controles:

Uno cada 500 m.

Condición de no aceptación automática:

Alas dos horas la cantidad de agua suministrada V, en litros es: $V \geq 0,30 LD$ para tuberías de fundición y fibrocemento y $V \geq 0,35 LD$ para tuberías de PVC, siendo L la longitud del tramo en m y D el diámetro de la tubería en m.

Normativa de obligado cumplimiento

ISO 2531-1979 Tubos y accesorios para conductos a presión.

Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías (Orden de 28 de julio de 1974) MOPU.

4.1.6.- TUBERIAS PARA SANEAMIENTO Y ELEMENTOS AUXILIARES

Tubos de pvc

Condiciones de los materiales y de las partidas de obra ejecutadas

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

- Comprobación del lecho de apoyo
- Colocación de los tubos.
- Colocación del anillo elastomérico.
- Unión de los tubos.
- Realización de pruebas sobre la tubería instalada.

El tubo seguirá las alineaciones indicadas en la Documentación Técnica, quedará a la rasante prevista y con la pendiente definida para cada tramo.

Quedarán centrados y alineados dentro de la zanja.

Los tubos se situarán sobre lecho de apoyo, cuya composición y espesor cumplirá lo especificado en la Documentación Técnica.

La unión entre los tubos se realizará por penetración de un extremo dentro del otro, con la interposición de un anillo de goma colocado previamente en el alojamiento adecuado del extremo de menor diámetro exterior.

La junta entre los tubos será correcta si los diámetros interiores quedan alineados. Se acepta un resalte de menos de 3 mm.

Las juntas serán estancas a la presión de prueba, resistirán los esfuerzos mecánicos y no producirán alteraciones apreciables en el régimen hidráulico de la tubería.

La tubería quedará protegida de los efectos de cargas exteriores, del tráfico (en su caso), inundaciones de la zanja y de las variaciones térmicas.

En caso de coincidencia de tuberías de agua potables y de saneamiento, las de agua potable pasarán por un plano superior a las de saneamiento e irán separadas tangencialmente 100 cm una vez instalada la tubería, y antes del relleno de la zanja, quedarán realizadas satisfactoriamente las pruebas de presión interior y de estanqueidad en los tramos que especifique la Dirección Facultativa.

Por encima del tubo habrá un relleno de tierras compactadas, que cumplirá las especificaciones de su pliego de condiciones.

Distancia de la generatriz superior del tubo a la superficie:

En zona de tráfico rodado: ≥ 100 cm

En zonas sin tráfico rodado ≥ 60 cm

Anchura de la zanja: $\geq D$ nominal + 40 cm.

Presión de la prueba de estanqueidad: ≤ 1 kg/cm²

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

Antes de bajar los tubos a la zanja la Dirección Facultativa los examinará, rechazando los que presenten algún defecto.

Antes de la colocación de los tubos se comprobará que la rasante, la anchura, la profundidad y el nivel freático de la zanja corresponden a los especificados en la Documentación Técnica. En caso contrario se avisará a la Dirección Facultativa.

La descarga y manipulación de los tubos se hará de forma que no sufran golpes.

El fondo de la zanja estará limpio antes de bajar los tubos.

Durante el proceso de colocación no se producirán desperfectos en la superficie del tubo. Se recomienda la suspensión del tubo mediante bragas de cinta ancha con el recubrimiento adecuado.

Las tuberías y zanjas se mantendrán libres de agua; por ello es aconsejable montar los tubos en sentido ascendente, asegurando el desagüe de los puntos bajos.

Los tubos se calzarán y acodalarán para impedir su movimiento.

Colocados los tubos dentro de la zanja, se comprobará que su interior esté libre de tierras, piedras, herramientas de trabajo, etc.

En caso de interrumpirse la colocación de los tubos se evitará su obstrucción y se asegurará su desagüe. Cuando se reemprendan los trabajos se comprobará que no se haya introducido ningún cuerpo extraño en el interior de los tubos.

Para realizar la unión de los tubos no se forzarán ni deformarán sus extremos.

El lubricante que se utilice para las operaciones de unión de los tubos no será agresivo para el material del tubo ni para el anillo elastomérico, incluso a temperaturas elevadas de efluente. La unión entre los tubos y otros elementos de obra se realizará garantizando la no-transmisión de cargas, la impermeabilidad y la adherencia con las paredes.

Si existieran fugas apreciables durante la prueba de estanqueidad, el contratista corregirá los defectos y procederá de nuevo a hacer la prueba.

No se puede proceder al relleno de la zanja sin autorización expresa de la Dirección Facultativa.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Se comprobará la rasante de los conductos entre pozos, con un control en un tramo de cada tres.

No se aceptará cuando se produzca una variación en la diferencia de cotas de los pozos extremos superior al 20%.

Se comprobará la estanqueidad del tramo sometido a una presión de 0,5 ATM con una prueba general.

No se aceptará cuando se produzca una fuga antes de tres horas.

Cuando se refuerce la canalización se comprobará el espesor sobre conductos mediante una inspección general.

No se aceptará cuando existan deficiencias superiores al 10%.

En tubos de hormigón se comprobará los recalces y corchetes, con un control cada 15 m.

No se aceptará cuando se produzca una ejecución defectuosa o deficiencia superior a 5 cm.

Pruebas de servicio

Circulación en la red:

Se realizará un control por cabecera de red y consistirá en verter de 2 m² de agua en un tiempo de 90 segundos, en la cabecera de cada canalización.

Unidad y criterios de medición y abono

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la Documentación Técnica, entre los ejes o de los puntos a conectar.

Este criterio incluye las pérdidas de material por recortes y los empalmes que se hayan efectuado.

Este criterio incluye los gastos asociados a la realización de las pruebas sobre la tubería instalada.

Normativa de obligado cumplimiento

- PPTG-TSP-86 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones
- 5.1-IC 1965 Instrucción de Carreteras. Drenaje.
- 5.2-IC 1990 Instrucción de Carreteras. Drenaje superficial

Pozos de registro

Condiciones de los materiales y de las partidas de obra ejecutadas

Soleras:

- Soleras de hormigón en masa para pozos de registro.
- Se consideran incluidas en esta unidad de obra las operaciones siguientes:
 - Comprobación de la superficie de asentamiento.
 - Colocación del hormigón en la solera.
 - Curado del hormigón en la solera.
- La solera quedará plana, nivelada y a la profundidad prevista.

El presente Documento es copia de su original del que es autor el Arquitecto D. Salvador Espinosa Almendro, su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo Exp. 41/147

- El hormigón será uniforme y continuo. No tendrá grietas o defectos del hormigonado como deformaciones o huecos en la masa.
- La sección de la solera no quedará disminuida en ningún punto.
- Resistencia característica estimada del hormigón al cabo de 28 días (Fest) $\geq 0,9 \times F_{ck}$ Tolerancias de ejecución:
 - Dimensiones : + 2%.
 - 1%.
 - Espesor: - 5%.
 - Nivel de la solera: ± 20 mm.
 - Planeidad: ± 10 mm/m.

Paredes:

- Paredes para pozos de registro circulares, cuadrados o rectangulares, formadas con piezas prefabricadas de hormigón
- Se consideran incluidas en esta unidad de obra las operaciones siguientes:
 - Comprobación de la superficie de apoyo.
 - Colocación de las piezas tomadas con mortero.
 - Acabado de las paredes, en su caso.
 - Comprobación de la estanqueidad del pozo.
- Pared de piezas prefabricadas de hormigón.
 - La pared estará constituida por piezas prefabricadas de hormigón unidas con mortero, apoyadas sobre un elemento resistente.
 - Las piezas superior será reductora para pasar de las dimensiones del pozo a las de la tapa.
- Pared de ladrillo.
 - Los ladrillos estarán colocados a rompejuntas y las hiladas serán horizontales.
 - La pared quedará apoyada sobre una solera de hormigón.
 - El pozo será estable y resistente.
 - Las paredes del pozo quedarán aplomadas, excepto en el tramo previo a la coronación, donde se irán reduciendo las dimensiones del pozo hasta llegar a las de la tapa.
 - Las generatrices o la cara correspondiente a los escalones de acceso quedarán aplomadas de arriba a abajo.
 - Las juntas estarán llenas de mortero.
 - El nivel de coronamiento permitirá la colocación del marco y la tapa enrasados con el pavimento.
 - La superficie interior será lisa y estanca.
 - Quedarán preparados los orificios, a distinto nivel, de entrada y salida de la conducción.
- Pared interior enfoscada y enlucida.
 - La superficie interior quedará revestida con un revocado de espesor uniforme y bien adherido a la pared, y acabado con un enlucido de pasta de cemento portland.
 - El revestimiento, una vez seco, será liso, sin fisuras, agujeros u otros defectos. No será polvoriento.
- Pared exterior acabada con un enfoscado previo:
 - La superficie exterior quedará cubierta, sin discontinuidades, con un enfoscado previo bien adherido a la pared.
- Pared de ladrillo.
 - Espesor de las juntas: $\leq 1,5$ cm.
- Pared interior enfoscada y enlucida.
 - Espesor del revocado y del enlucido: ≤ 2 cm.
- Pared exterior acabada con un enfoscado previo.
 - Espesor del agrietado: $\leq 1,8$ cm.
- Tolerancias de ejecución:
 - Sección interior del pozo: ± 50 cm.
 - Aplomado total: ± 10 cm.
- Tolerancias para pared de ladrillo:
 - Horizontalidad de las hiladas: ± 2 mm/m.
- Tolerancias para pared interior enfoscada y enlucida:
 - Espesor del revocado y el enlucido: ± 2 mm.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

Soleras:

- La temperatura ambiente para hormigonar estará entre 5°C y 40°C.

- El hormigón se colocará en zanja antes de que se inicie su fraguado y el vertido se hará de manera que no se produzcan disgregaciones. Se compactará.
- Los trabajos se realizarán con el pozo libre de agua y tierras disgregadas.
- Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.
- Este criterio no incluye la preparación de la superficie de asiento.

Paredes:

Los trabajos se realizarán a una temperatura ambiente entre 5°C y 35°C, sin lluvia.

- Paredes de piezas prefabricadas de hormigón:
 - La colocación se realizará sin que las piezas reciban golpes.
- Pared de ladrillo:
 - Los ladrillos a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban el agua del mortero.
 - La obra se levantará por hiladas enteras.
- Pared interior enfoscada y enlucida:
 - Los revocados se aplicarán una vez saneadas y humedecidas las superficies que los recibirán.
 - El enlucido se hará en una sola operación.

Control y criterios de aceptación y rechazo

- Se comprobará la cota de la solera en uno de cada cinco pozos y se rechazará en caso de variación superior a 3 cm.
- Se comprobará las dimensiones en uno de cada cinco pozos, y se rechazará con variaciones superiores a 3 cm.
- Se comprobará en uno de cada cinco pozos el desnivel entre las bocas de entrada y salida, y se rechazará cuando el desnivel sea nulo o negativo.

Pruebas de servicio

No hay pruebas de servicio específicas en el proceso de ejecución.

Unidad y criterios de medición y abono

m de profundidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

Normativa de obligado cumplimiento

EHE Instrucción de Hormigón Estructural.

Condiciones de uso y mantenimiento

Se reconocerán cada 6 meses todos sus elementos, reponiéndolos en caso de rotura o falta. Se limpiarán cada 12 meses.

Arquetas para canalizaciones de servicio

Condiciones de los materiales y de las partidas de obra ejecutadas

- Arqueta de pared de hormigón sobre solera de ladrillo perforado colocado sobre lecho de arena
- Las partidas incluyen las operaciones siguientes:
 - Preparación del lecho de arena compactada.
 - Colocación de la solera de ladrillos perforados.
 - Formación de las paredes de hormigón.
 - Preparación para la colocación del marco de la tapa.
- La solera quedará plana, nivelada y a la profundidad prevista en la Documentación Técnica. Las paredes quedarán planas, aplomadas y a escuadra.
- Los orificios de entrada y salida de la conducción quedarán preparados.
- El nivel del coronamiento permitirá la colocación del marco y la tapa enrasados con el pavimento.
- Resistencia característica estimada del hormigón de la solera (Fest): $\geq 0,9 \times F_{ck}$. (F_{ck} = Resistencia de proyecto del hormigón a compresión).

Remodelación y Reforma de calle Cataluña
(hasta acceso a Plaza Múnich) y Pasaje del Potro
en el término municipal de Benalmádena

- Tolerancias de ejecución:
 - Nivel de la solera: ± 20 mm.
 - Aplomado de las paredes: ± 5 mm.
 - Dimensiones interiores: ± 1 % Dimensión nominal.
 - Espesor de la pared: ± 1 % Espesor nominal.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

- La temperatura ambiente para hormigonar estará entre 5°C y 40°C .
- El hormigón se pondrá en la obra antes de que se inicie su fraguado. El vertido se hará de manera que no se produzca disgregaciones.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Desperfectos por colocación o modificaciones de las condiciones exigidas por el material.

Pruebas de servicio

No hay pruebas de servicio específicas en el proceso de ejecución.

Unidad y criterios de medición y abono

Unidad de medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

Normativa de obligado cumplimiento

EHE Instrucción de Hormigón Estructural.

Acometidas domiciliarias

La acometida domiciliar se realizará con un tubo de PVC de 200 mm de diámetro interior, que ingerirá al conducto de la red más próximo.

4.1.7.-MATERIALES VARIOS

4.1.7.1.- Madera a emplear en medios auxiliares moldes y encofrados.-

La madera a emplear en entibación de zanjas, apeos y cimbras, moldes, encofrados y demás medios auxiliares, deberá proceder de troncos sanos apeados en sazón. Habrá sido desecada al aire y protegida del sol y de la lluvia durante un periodo mayor de 2 años. No presentará signo alguno de putrefacción carcoma o cualquier otro defecto que perjudique su solidez. Contendrá el menor número de nudos, que en todo caso tendrán un espesor inferior a la séptima parte de la menor dimensión. Tendrá las fibras rectas y no desviadas, paralelas a la mayor dimensión de la pieza. Presentará anillos curados de aproximada regularidad y dará sonido claro por percusión.

4.1.7.2.- Materiales diversos.-

Se consideran aquí aquellos materiales, tales como pinturas antioxidada, capas de pinturas o materiales de impermeabilización, plastificantes de hormigonado aditivos para hormigones, betunes o emulsiones asfálticas, etc., cuya importancia cuantitativa es pequeña aunque sea utilizados en acabados y terminación de diversas unidades.

Cuando se requiera dos o más unidades de un mismo material, serán productos del mismo fabricante.

Dada la variedad en el mercado de estos productos, serán presentados a la Dirección Facultativa, aquellos que proceden de marcas de reconocida solvencia y calidad.

4.1.8.- OTROS MATERIALES Y ELEMENTOS NO ESPECIFICADOS.-

Los materiales y elementos no especificados en este Pliego y que hubieran de emplearse en obras, deberán cumplir aquellas condiciones que el uso ha incorporado a la buena norma de construcción. En todo caso no podrán utilizarse sin haber sido reconocidos por la Dirección Facultativa, la cual podrá rechazarlos si no reúnen a juicio, las condiciones exigidas para el fin que han sido destinados.

4.2.- CAPITULO II.- EJECUCION DE LAS OBRAS.-

4.2.1.- GENERALIDADES.-

4.2.1.1.- Replanteo de las obras.-

En el plazo de quince días hábiles a partir de la adjudicación definitiva se comprobará en presencia del adjudicatario o de su representante, el replanteo de las obras efectuadas antes de la licitación; extendiéndose la correspondiente Acta de Comprobación del Replanteo.

En el acta de Comprobación del Replanteo reflejará la conformidad o disconformidad del replanteo a los documentos contractuales del proyecto; refiriéndose expresamente a las características geométricas del trazado y obras de fábrica, a la procedencia de materiales, así como a cualquier punto que, en caso de disconformidad, pueda afectar al cumplimiento del Contrato.

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

Los puntos de referencia para sucesivos replanteos se marcarán mediante sólidas estacas o, si hubiera peligro de desaparición, con mojones de hormigón o piedra.

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

El Contratista se responsabilizará de la conservación de los puntos del replanteo que hayan sido entregados.

La Dirección Facultativa aprobará los replanteos de detalle necesario para la ejecución de las obras; y suministrará toda la información que se precise para que aquellos puedan ser utilizados.

El Contratista deberá prever, a su costa todos los materiales, equipos y mano de obra necesarios para efectuar los citados replanteos y determinar los puntos de control o de referencia que se requieren.

4.2.1.2.- Programa de trabajo.-

Si la Dirección Facultativa lo considera necesario, el Contratista elaborará un programa de trabajo que este presentará en el plazo de quince días hábiles, a partir de la aprobación del Acta de Comprobación de Replanteo de las obras.

El programa de trabajos incluirá los siguientes datos:

- Fijación de las clases de obras que integran el proyecto, e indicación del volumen de las mismas.
- Determinación de los medios necesarios (instalaciones, quipos y materiales), con expresión de sus rendimientos medios.
- Estimación en días calendarios, de los plazos parciales de las diversas clases de obras.
- Valoración mensual y acumulada de la obra programada, sobre la base de los precios unitarios de adjudicación.
- Representación gráfica de las diversas actividades, en un gráfico de barras o en un diagrama de espacio-tiempo.

4.2.1.3.- Iniciación de las obras.-

Una vez aprobado el Programa de Trabajo, se dará la orden de iniciación de las obras; a partir de cuya fecha se contará el plazo de ejecución establecido en el Contrato.

4.2.1.4.- Equipos de maquinaria.-

El Contratista queda obligado a aportar a las obras el equipo de maquinaria y medios auxiliares que sea preciso para la buena ejecución de aquellas.

El Contratista queda obligado a situar en las obras los equipos de maquinaria que se comprometió, en su caso, a aportar en la licitación, y que la Dirección Facultativa considere necesario para el desarrollo de las mismas.

La Dirección Facultativa deberá dar su conformidad a los equipos de maquinaria o instalaciones que deban utilizarse para las obras.

La maquinaria y demás elementos de trabajo deberán estar en perfectas condiciones y funcionamiento; y quedarán adscritos a la obra durante el curso de ejecución de las unidades en que deban utilizarse. No podrán retirarse sin consentimiento de la Dirección Facultativa.

El Contratista estará obligado a efectuar los trabajos con su propia maquinaria, en ningún caso le servirá de pretexto para solicitar prórroga o eludir las responsabilidades en que incurrirá por no terminar las obras dentro del plazo, el que la Propiedad no le hubiera facilitado algún elemento que hubiera solicitado.

4.2.1.5.- Materiales y acopios.-

Cuando la procedencia de materiales no este fijado concretamente, los materiales requeridos para la ejecución del Contrato serán obtenidos por el Contratista de las canteras, yacimientos o fuentes de suministro que estime oportuno. No obstante deberá tener muy en cuenta las recomendaciones que sobre la procedencia de materiales, señalen los documentos informativos del proyecto y las observaciones complementarias que pueda hacer la Dirección Facultativa.

El Contratista notificará a la Dirección Facultativa, con suficiente antelación, las procedencias de materiales que se propone utilizar, aportando, cuando así lo solicite la citada Dirección, las muestras y los datos necesarios para demostrar las posibilidades de su aceptación, tanto en los que refiere a su calidad como a su cantidad.

En ningún caso podrán ser acopiados y utilizados en obra materiales cuya procedencia no haya sido previamente aprobada por la Dirección Facultativa.

En el caso de que las procedencias de materiales fueran señaladas concretamente, el Contratista deberá utilizar obligatoriamente dichas procedencias. Si posteriormente se comprobara que dichas procedencias son inadecuadas o insuficientes, la Dirección Facultativa, fijará las nuevas procedencias; y propondrá la modificación de los precios y del Programa de Trabajo, si hubiera lugar a ello estuviera previsto en el Contrato.

Si durante las excavaciones se encontrara materiales que pudieran emplearse en usos más nobles que los previstos, se podrán transportar a los acopios que a tal fin ordene la Dirección Facultativa, con objeto de proceder a su utilización posterior; abonándose, en su caso, el acopio intermedio y/o el transporte adicional correspondiente, a los precios previstos en el Contrato o, en defecto, a los que se fijen contradictoriamente.

El Contratista podrá utilizar, en las obras objeto del Contrato, los materiales que obtenga de la excavación, siempre que estos cumplan las condiciones previstas. Para utilizar dichos materiales en otras obras será necesario la autorización de la Dirección Facultativa.

Quedará terminantemente prohibido, salvo autorización de la Dirección Facultativa, efectuar acopios de materiales, cualquiera que sea su naturaleza, sobre la plataforma de carreteras y en aquellas zonas que defina la citada Dirección, así como tampoco podrán utilizarse zonas destinadas al uso público. Se cuidará especialmente de no obstruir desagües, cunetas y de no interferir el tráfico ni ningún otro uso público.

Los materiales se almacenarán en forma tal, que se asegure la preservación de su calidad para utilización en la obra, requisito que deberá ser comprobado en el momento de su utilización.

Las superficies empleadas como zonas de acopios deberán acondicionarse, una vez terminada la utilización de los materiales acumulados en ellas, de forma que puedan recuperar su aspecto original. Todos los gastos requeridos para ello serán por cuenta del Contratista.

4.2.1.6.- Construcción y conservación de desvíos.-

Si por preverlo en los documentos contractuales, o por necesidades surgidas posteriormente fuera necesaria la construcción de desvíos provisionales o rampas de accesos a los tramos parcial o totalmente terminados, se construirá con arreglo a las características que figure en los correspondientes documentos contractuales del proyecto, o en su defecto, de manera que sean adecuadas al tráfico, que han de soportar y según ordene la Dirección Facultativa. Su conservación y señalización durante el plazo de utilización será de cuenta del Contratista.

4.2.1.7.- Señalización de las obras.-

El Contratista quedará obligado a señalar, a su costa las obras objeto del Contrato, con arreglo a las instrucciones y modelos establecidos oficialmente, así como de acuerdo con las instrucciones que reciba de la Dirección Facultativa.

Así mismo, en los lugares que se indiquen por la Dirección de la obra, se instalará carteles indicadores con la mención del título de la obra, fecha de comienzo y terminación, contratista, etc., de acuerdo con los modelos oficiales, instalación y conservación de estos paneles, durante la obra y plazo de garantía de la misma, serán a cargo del Contratista.

El Contratista está obligado a instalar las señales precisas para indicar el acceso a la obra, la circulación en la zona que ocupen los trabajos y los puntos de posibles peligro debido a la marcha de aquellos.

Los gastos que origine la señalización se abonarán en la forma que establezca el Pliego de Condiciones Particulares, y en su defecto, serán de cuenta del Contratista.

4.2.1.8.- Precauciones especiales durante la ejecución de las obras.-

Durante la diversas etapas de la construcción las obras se mantendrán en todo momento en perfectas condiciones de drenaje. Las cunetas de caminos y otros desagües se conservarán y mantendrán de modo que no se produzcan erosiones en los taludes adyacentes.

Si existe temor de que se produzcan heladas, el contratista de las obras protegerán todas las zonas que pudieran quedar perjudicadas por los efectos consiguientes. Las partes de obra dañadas se levantarán y construirán a su costa.

El Contratista deberá atenerse a las disposiciones vigentes para la prevención y control de incendios, y a las instrucciones complementarias que se dicten por la Dirección Facultativa.

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

La adquisición, transporte, almacenamiento, conservación, manipulación y empleo de las mechas, detonadores y exposiciones se regirán por las disposiciones vigentes que regulan la materia, y por las instrucciones especiales complementarias que se dicten por la Dirección Facultativa.

Los almacenes de explosivos serán claramente identificados es estarán situados a más de trescientos metros (300 m.) de carreteras o de cualquier construcción.

En las voladuras se pondrá especial cuidado en la carga y pega de los barrenos; dando aviso de las descargas con antelación suficiente para evitar posibles accidentes. La pega de los barrenos se hará, a ser posible, a hora fija y fuera de la jornada de trabajo, o durante los descansos del personal operario de la obra en la zona afectada por las voladuras; no permitiéndose la circulación de personas o vehículos dentro del radio de acción de los barrenos, desde cinco minutos antes de prenderse fuego a las mechas hasta después de que hayan estallado todos ellos.

Siempre que sea posible, las pegas se efectuarán mediante mando eléctrico a distancia o se emplearán mechas y detonadores de seguridad.

El personal que intervenga en la manipulación y empleo de explosivos deberá ser de reconocida práctica y pericia en estos menesteres y reunirán condiciones adecuadas en relación con la responsabilidad que corresponde a estas operaciones.

El Contratista suministrará y colocará las señales necesarias para advertir al público de su trabajo con explosivos. Su emplazamiento y estado de conservación garantizarán en todo momento, su perfecta visibilidad.

En todo caso, el Contratista, cuidará especialmente de no poner en peligro vidas o propiedades; y será responsable de los daños que se deriven del empleo de explosivos y de máquinas activados por compresores.

El Contratista está obligado especialmente a observar la Ordenanza General de Higiene y Seguridad en el Trabajo, así como toda la normativa vigente respecto a la seguridad.

4.2.1.9.- Modificaciones de obra.-

En ningún caso el Adjudicatario podrá introducir o ejecutar modificaciones en las obras comprendidas en el Contrato, sin la debida aprobación técnica de la modificación, y sin la correspondiente autorización para ejecutarla por parte de la Dirección Facultativa. Cuando la modificación exija la tramitación de un aumento en el Presupuesto, no se podrá acreditar al Adjudicatario obras que no figuren en el Contrato o en las modificaciones aprobadas, hasta que no haya sido aprobado el aumento por parte de la Dirección Facultativa.

4.2.1.10.- Obras no definidas completamente en este Pliego.-

Aquellas partes de las obras que no queden completamente definidas en el presente Pliego ni en los citados en el artículo 1.2 del mismo, ni en el Pliego de Condiciones Particulares, deberán llevarse a cabo según las instrucciones de la Dirección Facultativa y teniendo presente los buenos usos y costumbres de la construcción.

4.2.1.11.- Transporte adicional.-

Se define como transporte adicional el correspondiente a recorridos adicionales a los máximos fijados, para cada unidad de obra contratada en el proyecto. Por tanto, para que el transporte adicional sea considerado como unidad de obra, deberá estar expresamente indicado en el proyecto; así como los recorridos máximos antedichos. En caso contrario se considerará que todo transporte esta incluido en la unidad correspondiente, sea cual fuere el recorrido a realizar.

En ningún caso se aplicará concepto a los transportes que realice el Contratista como consecuencia de haber escogido voluntariamente procedencia de materiales, o zona de depósito o vertedero, distinto de las que figuren en el proyecto, en su defecto de las que hayan sido señaladas por la Dirección Facultativa.

Los transportes adicionales se efectuarán en vehículos mecánicos adecuados para el material que se desee transportar, provistos de los elementos que se precisen para evitar, cualquier alteración perjudicial del material transportado y su posible vertido sobre las rutas empleadas.

4.2.2.- OBRAS DE TIERRAS.-

4.2.2.1.- Desbroce del terreno y limpieza

Las operaciones de remoción se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las construcciones existentes, de acuerdo con lo que sobre el particular, ordene la Dirección Facultativa; quién designará y marcará los elementos que hay que conservar intactos.

Para disminuir en lo posible el deterioro de los árboles que hayan de conservarse, se procurará que los que han de derribarse caigan hacia el centro de la zona objeto de limpieza. Cuando sea preciso evitar daños a otros árboles, el tráfico, o a construcciones próximas, los árboles irán troceados por su copa y tronco progresivamente. Si para proteger estos árboles u otra vegetación destinada a permanecer en su sitio, es preciso levantar valla o utilizar otro medio, los trabajos correspondientes se ajustarán a lo que sobre el particular ordene la Dirección Facultativa.

En los desmontes, todos los tacones y raíces mayores de diez centímetros (10 cm.) de diámetro serán eliminados, hasta una profundidad no inferior a cincuenta centímetros (50 cm) por debajo de la explanación.

Del terreno natural sobre el que ha de asentarse un relleno se eliminarán todos los tacones o raíces con diámetro superior a diez centímetros (10 cm.) de tal forma que no quede ninguno dentro del cimiento del relleno ni a menos de quince centímetros (15 cm.) de profundidad bajo la superficie natural del terreno. También se eliminarán bajo los terraplenes de cota inferior a treinta y cinco centímetros (35 cm.) hasta una profundidad de cincuenta centímetros (50 cm.) por debajo de la explanación.

Fuera de la explanación los tacones podrán dejarse cortados al ras del suelo.

Todas las oquedades causadas por la extracción de tacones y raíces se rellanarán con el suelo que ha quedado descubierto al hacer el desbroce y se compactarán hasta que la superficie se ajuste a la del terreno existente.

Todos los pozos que queden dentro de la explanación serán arreglados conforme a las instrucciones que al respecto de la Dirección Facultativa de la obra.

Aquellos árboles que ofrezcan posibilidades comerciales serán podados y limpiados; luego se cortarán en trozos adecuados y finalmente se almacenarán cuidadosamente separados de los montones que hayan de ser quemados o desechados. El Contratista no estará obligado a trocear la madera a longitudes inferiores a tres metros (3 m.).

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

Todos los subproductos forestales, excepto la leña de valor comercial serán quemados de acuerdo con lo que sobre el particular ordene la Dirección Facultativa.

Los materiales no combustibles podrán ser utilizados por el Contratista, en la forma y en los lugares que señale la Dirección Facultativa.

4.2.2.2.- Excavaciones para explanaciones y préstamo.-

Una vez terminadas las operaciones de desbroce del terreno, se iniciarán las obras de excavaciones, ajustándose a la alineaciones, pendientes, dimensiones y demás información contenida en el proyecto, y a lo que sobre el particular ordene la Dirección Facultativa.

La tierra vegetal que se encuentre en las excavaciones, y que no se hubiera extraído en el desbroce, se acopiará para su utilización en protección de taludes o superficies erosionales, o donde ordene al Dirección Facultativa. En cualquier caso, la tierra vegetal extraída se mantendrá separada del resto de los productos excavados.

Todos los materiales que se obtengan de la excavación se utilizarán en la formación de rellenos, y demás usos fijados en el proyecto, o que señale la Dirección Facultativa; y se transportarán directamente a las zonas previstas en tales documentos, o a las que en su defecto, señale la citada Dirección.

En cualquier caso no se desechará ningún material excavado sin previa autorización de la Dirección Facultativa.

Los fragmentos de rocas y bolos de piedras que se obtengan de la excavación y que no vaya a ser utilizados en las obras, se acopiarán y emplearán, si procede, en la protección de taludes o canalizaciones de agua que realicen como defensa contra la posible erosión de zonas vulnerables, o en cualquier otro uso que señale la Dirección Facultativa.

Las excavaciones en rocas se ejecutarán de forma que no se dañe, quebrante o desprenda la roca de cimentación situada debajo de la futura explanada de las obras. En general, estas excavaciones se iniciarán por la parte superior, en capas de altura conveniente para evitar los perjuicios indicados anteriormente. El Contratista será responsable de los daños que reciban las obras existentes como consecuencia de estos trabajos.

En las excavaciones en roca en las que en el contrato no se haya previsto la construcción de una sub-base y/o explanada mejorada, el Contratista deberá excavar, como mínimo quince centímetros (15 cm.) por debajo de las explanadas; y las excavaciones resultantes se rellenarán hasta la explanada con material probado. La compactación se efectuará con arreglo a las instrucciones que, al respecto, dicte la Dirección Facultativa.

La Dirección Facultativa podrá prohibir la utilización de métodos de voladura que considere peligrosos; aunque la autorización no exime al Contratista de la responsabilidad por los daños ocasionados como consecuencia de tales trabajos.

Si, como consecuencia de los métodos empleados, las excavaciones en roca presentasen cavidades en las que el agua pudiese quedar retenida el Contratista dispondrá los desagües y rellenos correspondientes, en la forma que le ordene la Dirección Facultativa.

Las rocas o bolos, de piedra que aparezcan en la explanada en zonas de desmonte en tierra deberán eliminarse, a menos que el Contratista prefiera triturarlos al tamaño que se le ordene.

El material extraído en exceso podrá utilizarse en la ampliación de terraplenes, si así lo autoriza la Dirección Facultativa.

Si se hubiese previsto o se estimase necesario, durante la ejecución de las obras, la utilización de préstamos, el Contratista comunicará a la Dirección Facultativa, con suficiente antelación la apertura de los citados préstamos; a fin de que se pueda medir su volumen y dimensiones sobre el terreno natural no alterado y, en el caso de préstamos autorizados una vez eliminado el material inadecuado, realizar los oportunos ensayos para su aprobación si procede. Los préstamos, en general, no resultarán visibles desde las obras terminadas, y deberán excavar de tal manera que el agua de lluvia no se pueda acumular en ellos. El material inadecuado se depositará de acuerdo con los que se ordene al respecto. Los taludes de los préstamos deberán ser suaves y redondeados; y, una vez terminada su explotación, se dejarán en forma que pueda realizarse su medición exacta, a efectos de abono.

Durante las diversas etapas de la construcción de la explanación, las obras se mantendrán en perfectas condiciones de drenaje; y las cunetas y demás desagües se ejecutarán de modo que no se produzca erosión en los taludes.

Los caballeros que formen deberán tener forma regular con superficies lisas que favorezcan la escorrentía de las aguas, y taludes que eviten cualquier derrumbamiento.

Deberán situarse en los lugares que al efecto señale la Dirección Facultativa; y se cuidará de evitar arrastres hacia carreteras y obras de desagües, y de que no se obstaculice la circulación por los caminos que haya establecido, ni el curso de los ríos, arroyos o acequias que haya en las inmediaciones de la carretera.

El material excavado no se podrá colocar de forma que represente un peligro para construcciones existentes, por presión directa o por sobrecarga de los rellenos contiguos.

En el caso de que los taludes, ejecutados de acuerdo con los planos u ordenes de la Dirección Facultativa, resulten inestables y, por tanto, den origen a desprendimientos antes de la recepción definitiva de las obras correspondientes, el Contratista eliminará los materiales desprendidos, debiendo volver a colocarlos en su estado original si se lo ordena la Dirección Facultativa.

Si, dentro de los límites de las excavaciones indicadas en los planos, aparecen materiales inadecuados, el Contratista podrá ser obligado a excavar y eliminar tales materiales, y a reemplazarlos, si proceden por otros aprobados.

Cuando aparezca agua que sea necesario eliminar, se utilizarán los medios e instalaciones auxiliares necesarios para su agotamiento.

En cualquier caso, la Dirección Facultativa podrá ordenar la entubación, incluso si no estuviese prevista en el proyecto.

En cuanto a la utilización de explosivos se está a lo que al respecto indica el artículo anteriormente citado del presente Pliego, y en todo caso se informará a la Dirección Facultativa del uso de los mismos.

4.2.2.3.- Excavaciones para cunetas, zanjas, pozos o cimentaciones.-

El Contratista de las obras notificará a la Dirección Facultativa, con la antelación suficiente, al comienzo de cualquier excavación, a fin de que éste pueda efectuar las mediciones necesarias sobre el terreno inalterado. El terreno natural adyacente al de la excavación no se modificará ni removerá sin autorización de la citada Dirección.

Una vez efectuado el replanteo de las zanjas o pozos, la Dirección Facultativa, autorizará la iniciación de las obras de excavación. La excavación continuará hasta llegar a la profundidad señalada en los planos y obtenerse una superficie firme y limpia, a nivel o escalonada, según se ordene. No obstante, la Dirección Facultativa podrá modificar tal profundidad, si, a la vista de las condiciones del terreno, lo estima necesario a fin de asegurar una cimentación satisfactoria.

También estará obligado el Contratista a efectuar la excavación de material inadecuado para la cimentación, y su sustitución por material aprobado, siempre que se lo ordene la Dirección Facultativa.

En aquellos casos en que se hayan previsto excavaciones con entibación, el Contratista podrá proponer a la Dirección Facultativa efectuarla sin ellas, explicando y justificando, de manera exhaustiva las razones que apoyen su propuesta.

La Dirección Facultativa, podrá autorizar por escrito tal modificación sin que ello suponga responsabilidad subsidiaria alguna. Por el contrario, si con el Contrato no figurasen excavaciones con entibación, y la Dirección Facultativa estimase conveniente que las excavaciones se ejecuten con ella, podrá obligar al Contratista a la utilización de las entibaciones.

Cuando aparezcan agua en las zanjas o pozos que se están excavando se utilizarán los medios e instalaciones necesarias para agotarla. El agotamiento desde el interior de una cimentación deberá ser hecho de forma que evite la segregación de los materiales que ha de componer el hormigón de cimentación; y en ningún caso se efectuará desde el interior del encofrado antes de transcurridas veinticuatro horas desde el hormigonado.

El Contratista someterá a la aprobación de la Dirección Facultativa los planos de detalle y demás documentos que expliquen y justifiquen los métodos de construcción propuestos.

El material excavado se colocará de forma que no obstruya la buena marcha de las obras, ni el cauce de arroyos, acequias o ríos; ni haga peligrar la estructura de fábricas parciales o totalmente terminadas.

Las superficies de cimentación se limpiarán de todo el material suelto o flojo que posean, y sus grietas y hendiduras se rellenarán adecuadamente. Así mismo, se eliminarán todas las rocas sueltas o desintegradas, y los estratos excesivamente delgados. Cuando los cimientos se apoyen sobre material cohesivo, la excavación de los últimos treinta centímetros (30 cm.) no se efectuará hasta momentos antes de construir aquellos y previa autorización de la Dirección Facultativa.

En cuanto a la utilización de explosivos, se estará a lo que dispone al respecto el artículo anteriormente expuesto del presente Pliego, y en todo caso se informará a la Dirección Facultativa de la obra del uso de los mismos.

El ancho de las zanjas o pozos, será tal, que se pueda disponer la obra y los eventuales medios auxiliares para construirla (apeos, cimbras, encofrados, entubaciones, etc.) y luego compactar los rellenos localizados resultantes con los medios apropiados, aprobados por la Dirección Facultativa. A este respecto, se considera como mínima una distancia de treinta centímetros (30 cm.) al paramento de la obra de fábrica.

El fondo y paredes laterales de las zanjas y pozos terminados tendrá la forma y dimensiones exigidas en los planos que indique la Dirección Facultativa de la obra, y deberá refinarse hasta conseguir una diferencia inferior a cinco centímetros (5 cm.) en mas o menos, respecto a las superficies teóricas.

No se procederá al relleno de zanjas o excavaciones sin previo reconocimiento de los mismos. Si a la vista del terreno del cimiento resultase la necesidad de variar el sistema de cimentación propuesto, el Arquitecto Director de la obra formulará el cambio oportuno, ateniéndose el Contratista a las instrucciones que reciba de aquel para la prosecución de las obras.

El perfilado de las excavaciones para emplazamientos se ejecutará con toda exactitud, admitiéndose suplementar los excesos de excavación, los cuales deberán ser con hormigón de débil dosificación de cemento.

La excavación para cimientos se profundizará hasta el límite y en la forma que fije la Dirección Facultativa.

4.2.2.4.- Excavación en zanjas para conducciones

a) Las zanjas para emplazamiento de conducciones tendrán la base, profundidad y taludes que figuren en el Proyecto o indique el Arquitecto Director. Su fondo se nivelará para que la obra apoye en toda su longitud, debiéndose perfilar su rasante con capa de arena.

Cuando se precise levantar pavimentos existentes, se aplicarán los productos que se indican en el apartado siguiente.

b) Se marcará sobre el terreno su situación y límite, que no deberán exceder de los que han servido de base al abono de la rotura y reposición del pavimento.

Los productos aprovechables de este se acopiarán en las proximidades de las zanjas.

Las tierras procedentes de las excavaciones se depositarán (si la anchura de la calle lo permite) a una distancia mínima de un metro del borde de la zanja y a un lado de esta y sin formar cordón continuo, dejando las pasarelas necesarias para entrada a las viviendas contiguas. Todo lo cual se hará utilizando pasarelas rígidas sobre las zanjas. Se tomarán precauciones precisas para evitar que las aguas inunden las zanjas abiertas.

Las excavaciones se entibarán cuando la Dirección Facultativa lo estime necesario, así como también los edificios situados en las inmediaciones en condiciones tales que hagan temer alguna avería, todo ello a juicio de la expresada Dirección Facultativa.

Deberán respetarse cuantos servicios y servidumbres se descubran al abrir las zanjas, disponiendo los apeos necesarios. Cuando hayan de ejecutarse obras por tales conceptos, lo ordenará el Arquitecto Director.

Los agotamientos que sean necesarios se harán reuniendo las aguas en pocillos construidos fuera de la línea de la conducción.

La preparación del fondo de las zanjas requerirá las operaciones siguientes: rectificación del perfil longitudinal, recorte de las partes salientes que se acusen tanto en la planta como en el alzado, relleno de arena de las depreciaciones y apisonado en general para preparar el asiento y de la obra posterior.

Durante el tiempo que permanezcan abiertas las zanjas, establecerá el Contratista señales de peligro, especialmente por la noche.

Los apeos y entibaciones no se levantarán sin orden escrita por la Dirección Facultativa.

Podrá denegarse el empleo de la totalidad o parte de los materiales procedentes de la demolición del pavimento para su reposición.

4.2.2.5.- Refino de explanaciones y taludes

Las obras de terminación y refino de la explanada se ejecutarán con posterioridad a la de explanación y construcción de drenes y obras de fábricas, que impidan o dificulten su realización.

Cuando el contrato prevea la construcción de su afirmado sobre la explanada, la terminación y refino de esta se realizarán inmediatamente antes de iniciar dicha construcción.

Cuando haya que proceder a un recrecido de espesor inferior a la mitad (1/2) de la tongada compacta, se procederá previamente a un escarificado de todo el espesor de la misma, con objeto de asegurar la trabazón entre el recrecido y su asiento.

No se extenderá ninguna capa de material para afirmado sobre la explanada, sin que se compruebe sus condiciones de calidad y sus características geométricas.

Una vez terminada la explanada, deberá conservarse continuamente con sus características y condiciones, hasta la colocación de la primera capa de afirmado prevista en el proyecto o hasta la recepción de la obra, cuando no se incluyan en el contrato otras capas sobre ella. Las cunetas deberán estar en todo momento limpias y en perfecto estado de funcionamiento.

Cuando la construcción de las obras se halle muy avanzada y el Arquitecto lo ordene, se procederá a la eliminación de la superficie de los taludes de cualquier material blando, inadecuado o inestables, que no se pueda compactar debidamente o no sirva a los fines previstos.

Los huecos resultantes se rellenarán con materiales adecuados, de acuerdo con las condiciones establecidas en las presentes prescripciones.

Las partes vistas de la explanación deberá quedar en toda su extensión, conformada de acuerdo con lo que al respecto se señale en los planos y órdenes complementarios del Arquitecto Director de la obra; debiendo mantenerse en perfecto estado hasta la recepción definitiva de las obras, tanto en lo que se refiere en los aspectos funcionales como en los estéticos.

En las intersecciones de desmontes y rellenos, los taludes se alabearan para unirse entre sí y con la superficie natural del terreno sin originar una discontinuidad visible.

El acabado de los taludes será uniforme totalmente acorde con la superficie del terreno y la carretera, sin grandes contrastes, y ajustándose a los planos y procurando evitar daños a árboles existentes o rocas que tengan patinas, para lo cual podrán hacerse los ajustes necesarios. En el caso de que por las condiciones del terreno no puedan mantenerse los taludes indicados en el plano, el Arquitecto Director de la obra fijará el talud que debe adoptarse e incluso podrá ordenar la construcción de un muro de contención si fuese necesario.

En la explanada se dispondrán estacas de refino a lo largo del eje y a ambos bordes la misma, con una distancia entre perfiles transversales inferior a veinte metros (20 m.), y niveladas hasta milímetros (mm.) con arreglo a los planos. En los recuadros entre estacas, la superficie no rebasará la superficie teórica definida por ellas, ni bajara de ella mas de tres centímetros (3 cm.) en ningún punto.

La superficie acabada no deberá variar en mas de quince milímetros (15mm) cuando se compruebe con una regla de tres metros (3 m.) aplicada tanto paralela como normal a los ejes de la obra. Tampoco podrá haber zonas capaces de retener agua.

Las irregularidades que excedan de las entredichas, se corregirán por el Contratista, de acuerdo con lo que se señale en estas prescripciones.

4.2.2.6.- Terraplenes

Si el terraplén tuviera que construirse sobre un firme existente para conseguir la debida trabazón entre ambos, se escarificará la superficie afirmada, de acuerdo con la profundidad prevista en los planos.

Si el terraplén tuviera que construirse sobre terreno natural, en primer lugar se efectuará el desbroce del citado terreno, y la excavación y extracción del material inadecuado si lo hubiera en toda la profundidad requerida en los planos. A continuación para conseguir la debida trabazón entre el terraplén y el terreno se escarificará este, de acuerdo con la profundidad prevista en los planos y se compactará en las mismas condiciones que las exigidas para el cimiento del terraplén.

El presente Documento es copia de su original del que es autor el Arquitecto D. Salvador Espinosa Almendro, su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo Exp. 41/147

En las zonas de ensanche o recrecimiento de antiguos rellenos, se prepararán estos, a fin de conseguir la unión entre el antiguo y el nuevo relleno, y la compactación del antiguo talud. Las operaciones encaminadas a tal objeto serán indicadas por el proyecto o, en su defecto, por la Dirección Facultativa. Si el material procedente del antiguo talud cumple las condiciones exigidas para la zona de terraplén de que se trate, se mezclará con el nuevo terraplén para su compactación simultánea; en caso negativo, podrá ser transportado a vertedero.

Cuando el terraplén haya de asentarse sobre un terreno en el que exista corrientes de aguas superficiales o subalvea se desviarán las primeras, y captarán y conducirán las últimas fuera del área donde vaya a construirse el terraplén, antes de comenzar su ejecución. Estas obras que tendrán al carácter de accesorias, se ejecutarán con arreglo a lo previsto para tal tipo de obra en el proyecto, en su defecto, lo indicado por la Dirección Facultativa.

Si el terraplén hubiera de construirse sobre terrenos inestables turba o arcillas blandas, se asegurará la eliminación de este material o su consolidación.

Una vez preparado el cimientado del terraplén, se procederá a la construcción del mismo, empleando materiales que cumplan las condiciones establecidas anteriormente; los cuales serán extendidos en tongadas sucesivas, de espesor uniforme y sensiblemente paralelas a la explanada.

El espesor de estas tongadas será de cuarenta centímetros (40 cm.) excepto que la Dirección Facultativa fije otra dimensión que, en todo caso, será la suficiente reducida para que, con los medios disponibles, se obtendrá en todo su espesor el grado de compactación exigido. Los materiales de cada tongada serán de características uniformes y si no lo fueran, se conseguirán esta uniformidad mezclándolos convenientemente con maquinarias adecuadas para ello.

No se extenderá ninguna tongada mientras no se haya comprobado que la superficie subyacente cumple las condiciones exigidas, y en tanto sea autorizada su extensión por la Dirección Facultativa. Cuando la tongada subyacente se halle reblandecida por una humedad excesiva, la Dirección Facultativa no autorizará la extensión de la siguiente.

Los terraplenes sobre zonas de escasa capacidad portante se iniciarán por vertido de las primeras capas con el espesor mínimo necesario para soportar las cargas que produzcan los equipos de movimientos y compactación de tierras.

Salvo prescripción en contrario, los equipos de transportes de tierras y extendido de las mismas operarán sobre todo el ancho de cada capa.

Una vez extendida la tongada, se procederá a su humectación si es necesario. El contenido de humedad óptimo se obtendrá a la vista de los resultados de los ensayos que se realicen en obras con la maquinaria disponible.

En el caso de que sea preciso añadir agua, esta operación se efectuará de forma que el humedecimiento de los materiales sea uniforme.

En los casos especiales en que la humedad del material sea excesivamente para conseguir la compactación prevista, se tomarán las medidas adecuadas; pudiéndose proceder a la desecación por oreo o por adición y mezcla de materiales seco, o sustancias apropiadas (por ejemplo cal viva).

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

En la coronación de los terraplenes, la densidad que se alcance no será inferior a la máxima obtenida en el ensayo normal de compactación. En el caso de suelos tolerables expansivos, la densidad se deducirá de un ensayo a escala natural.

En los cimientados y núcleos de terraplenes, la densidad que se alcance será la que se indique en el proyecto y en su defecto no será inferior al noventa y cinco por ciento (95%) de la máxima obtenida en el ensayo proctor, si el material empleado es adecuado.

Si el material es tolerable, la densidad a obtener se fijará en obra, después de efectuar los ensayos necesarios con el equipo aprobado y la humedad conveniente.

En el caso de que sea imprescindible utilizar para cimientado o núcleos de terraplenes suelos inadecuados, la densidad a obtener y la humedad de compactación se fijará ajustándose a los estudios de laboratorios y ensayos necesarios prescritos en el proyecto, en su defecto los que indique la dirección Facultativa.

Las zonas que por su reducida extensión, su pendiente o proximidad a obras de fábrica no permita el empleo del equipo que normalmente se está utilizando para la compactación de los terraplenes, se compactarán con los medios adecuados al caso; de forma que las densidades que se alcance no sean inferiores a las obtenidas en el resto del terraplén.

Si se utilizan para compactar rodillos vibrantes, deberán darse, al final, unas pasadas sin aplicar vibración para corregir las perturbaciones superficiales que hubiera podido causar la vibración y sellar la superficie.

Las zonas que por su forma pudieran retener agua en su superficie se corregirán inmediatamente por el Contratista escarificándolas para asegurar la trabazón si el recocado es superior a la mitad del espesor de la tongada.

Los terraplenes se ejecutarán cuando la temperatura ambiente, a la sombra, sea superior a dos grados centígrados (2°C) debiendo suspenderse los trabajos cuando la temperatura desciende por debajo de dicho límite.

Sobre las capas de ejecución debe prohibirse la acción de todo tipo de tráfico, hasta que se haya completado su compactación. Si ello no es factible, el tráfico que necesariamente tenga que pasar sobre ellas, se distribuirán de forma que no se concentren rodadas en la superficie.

4.2.2.7.- Rellenos de tierras o material filtrantes localizados.-

Consisten en la extensión y compactación de materiales terrosos o filtrantes, para relleno, de zanjas, trasdós de obra o fábrica, o cualquier otra zona cuyas dimensiones no permitan la utilización de los mismos equipos de maquinaria con que se lleve a cabo la ejecución de terraplenes.

En el caso de zanjas para conducciones, el material de relleno carecerá (al menos en la capa de contacto con la conducción) de áridos de tamaño superior a treinta (30) milímetros.

En las zonas de ensanche o recrecimiento de antiguos rellenos se preparan estos a fin de conseguir la unión entre el antiguo y el nuevo relleno, y la compactación del antiguo talud. Las operaciones encaminadas a tal objeto serán indicadas en el proyecto o, en su defecto por la Dirección Facultativa. Si el material procedente del antiguo talud cumple las condiciones exigidas por la zona del relleno de que se trata, se mezclará con el nuevo relleno para su compactación simultánea; en caso contrario podrá ser transportada a vertedero.

Cuando el relleno haya de asentarse sobre un terreno en el que existan corrientes de aguas superficial o subalveas, se desviarán las primeras, y captarán y conducirá las últimas, fuera del área donde vaya a construirse el relleno antes de comenzar la ejecución.

Estas obras, que tendrán el carácter de accesorias, se ejecutarán con arreglo a lo previsto en el proyecto, o en su defecto las instrucciones de la Dirección Facultativa.

Salvo en el caso de zanjas de drenaje, si el relleno hubiera de construirse sobre terreno inestable, turba o arcillas blandas, se asegurará la eliminación es este material o su consolidación.

Los materiales se extenderán en tongadas sucesivas de espesor uniforme y sensiblemente horizontales. El espesor de estas tongadas será de cuarenta centímetros (40 cm.) excepto que la Dirección Facultativa fije otra dimensión que, en todo caso, será lo suficientemente reducida para que, con los medios disponibles, se obtenga en todo el mismo grado de compactación exigido.

Cuando la Dirección Facultativa lo autorice el relleno junto a obras de fábrica podrá efectuarse de manera que las tongadas situadas a uno y otro lado de las mismas no se hallen en el mismo nivel. En este caso, los materiales del lado más alto no podrán extenderse, ni compactarse antes de que haya transcurrido catorce días (14) desde la terminación de la fábrica contigua. Junto a las estructuras apunticadas no se iniciará el relleno hasta que el dintel no haya sido terminado, y alcanzado la resistencia que la Dirección Facultativa estime suficiente.

El drenaje de los rellenos contiguos a obra de fábrica se ejecutará antes de, o simultáneamente a dicho relleno; para lo cual, el material drenante estará previamente acopiado de acuerdo con las órdenes de la Dirección Facultativa.



El presente Documento es copia de su original del que es autor el Arquitecto D. Salvador Espinosa Almendro, su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo Exp. 41/147

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

Una vez extendida la tongada, se procederá a su humectación si es necesario. El contenido óptimo de humedad se determinará en obra a la vista de la maquinaria disponible y de los resultados que se obtengan de los ensayos realizados.

En los casos especiales en que la humedad natural del material sea excesiva para conseguir la compactación prevista, se tomarán las medidas adecuadas; procediendo incluso a la desecación por oreo, o por adición y mezcla de materiales secos o sustancias apropiadas (por ejemplo cal viva).

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

El grado de compactación a alcanzar en cada tongada dependerá de la ubicación de la misma; y en ningún caso será inferior al mayor del que posean los terrenos o materiales adyacentes, a su mismo nivel. En todo caso se estará a lo que indique el proyecto y en su defecto, no será inferior al noventa y cinco por ciento (95%) de la máxima obtenida en el ensayo Proctor.

Las zonas que por su forma, pudieran retener agua en su superficie, se corregirán inmediatamente por el Contratista.

Los rellenos localizados se ejecutarán cuando la temperatura ambiente, a la sombra, sea superior a dos grados centígrados (2°C) debiendo suspenderse los trabajos cuando la temperatura descienda por debajo de dicho límite.

Sobre las capas de ejecución debe prohibirse la acción de todo tipo de tráfico hasta que se haya completado su compactación. Si ello no es factible, el tráfico que necesariamente tenga que pasar sobre ella se distribuirá de forma que no se concentren rodadas en la superficie.

4.2.2.8.- Sub-base granular, y bases de zahorra artificial.-

La sub-base granular no se extenderá hasta que haya comprobado que la superficie sobre la que se ha de asentarse tiene la densidad debida y las rasantes indicadas en los planos.

Si en dicha superficie existen irregularidades que excedan de las mencionadas tolerancias, se corregirán de acuerdo con lo que se prescribe en la unidad de obra correspondiente de estas especificaciones, de manera que se cumplan las tolerancias.

Una vez comprobado la superficie de asiento de la tongada, se procederá a la extensión de esta. Los materiales serán extendidos tomando las precauciones necesarias para evitar su segregación o contaminación, en tongadas de espesor uniforme, lo suficientemente reducido para que, con los medios disponibles, se obtenga en todo el mismo grado de compactación exigido.

Después de extendida la tongada, se procederá si es preciso a su humectación. El contenido óptimo de humedad se determinará en obra, a la vista de la maquinaria disponible y los resultados que se obtengan de los ensayos realizados.

En el caso de que sean preciso añadir agua, esta operación se efectuará de forma que la humectación de los materiales se uniforme.

Conseguida la humectación, más conveniente, se procederá a la compactación de la sub-base granular, la cual se continuará hasta alcanzar una densidad igual, como mínimo, a la que corresponda al noventa y cinco por ciento (95%) de la máxima obtenida en el ensayo Proctor, excepto que en el ensayo se mencione otra cifra e igualmente se considerará en el caso de las zahorras artificiales.

Las zonas que por su reducida extensión, su pendiente, o su proximidad a obras de fábrica, no permitan el empleo del equipo que normalmente se estuvieran utilizando para la compactación de la sub-base granular, se compactarán con los medios adecuados para el caso, de forma que las densidades que se alcancen no sean inferiores a las obtenidas en el resto de las sub-base granular.

El presente Documento es copia de su original del que es autor el Arquitecto D. Salvador Espinosa Almendro, su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo Exp. 41/147

La compactación se efectuará longitudinalmente; comenzando por los bordes exteriores, marchando hacia el centro y solapándose en cada recorrido un ancho no inferior a un tercio (1/3) del elemento compactador.

Se extenderán muestras para comprobar la granulometría y si esta no fuera la correcta, se añadirán nuevos materiales o se mezclarán los extendidos hasta que cumpla la exigida. No se extenderá ninguna tongada en tanto no hayan sido realizadas las nivelaciones y comprobación del grado de compactación de la precedente.

Se comprobarán que la sub-base granular es suficientemente drenante al regar su superficie; teniendo especial cuidado de que un exceso de fino en los bordes no impida la salida del agua. En todos los puntos en que se produzca este efecto se reconstruirán la sub-base granular en una zona suficientemente ancha.

Cuando la sub-base granular se componga de materiales de distintas características o procedencias, se extenderá cada uno de ellos en una capa de espesor uniforme de forma que el material más grueso ocupe la capa inferior y el más fino la superior. El espesor de cada una de estas capas será tal que, al mezclarse todas ellas se obtenga una granulometría que cumpla las condiciones exigidas. Estas capas se mezclarán con niveladoras, rastras, gradas, gradas de discos, mezcladores rotatorios, y otras máquinas aprobadas, de manera que se perturbe el material de las subyacentes. La mezcla se continuará hasta conseguir un material uniforme el cual se compactará con arreglo a los expuesto anteriormente.

Dispuestas estacas de refino, niveladas hasta milímetros (mm.) con arreglo a los planos, en el eje y bordes de perfiles transversales, cuya distancia no exceda de diez metros (10 m.) se comparará la superficie acabada con la teórica que pase por la cabeza de dichas estacas.

La superficie acabada no deberá rebasar a la teórica en ningún punto ni diferir de ella en más de la mitad (1/2) del espesor de tongadas utilizado de un quinto (1/5) de espesor previsto en los planos para la sub-base granular.

La superficie acabada no deberá de variar en más de diez milímetros (10 mm.) cuando se compruebe con una regla de tres metros (3 m.) aplicada tanto paralela como normal a los ejes de la obra.

Las sub-bases granulares se ejecutarán cuando la temperatura ambiente, a la sombra, sea superior a los dos grados centígrados (2°C); debiendo suspenderse los trabajos cuando la temperatura descienda por debajo de dicho límite.

Sobre las capas de ejecución se prohibirán la acción de todo tipo de tráfico hasta que no se haya completado su compactación. Si ello no es factible, el tráfico que necesariamente tenga que pasar sobre ella se distribuirá de forma que no se concentren huellas rodadas en la superficies.

El Contratista será responsable de los daños originados por esta causa debiendo proceder a la reparación de los mismo con arreglo a las presentes prescripciones.

4.2.3.- PAVIMENTOS.-

4.2.3.1.- Demolición de pavimentos.-

La demolición de pavimentos existentes comprende las operaciones de remover, levantar, cargar, transportar y verter en terraplenes o caballeros los elementos inservibles que constituyan cada pavimento de calles, carreteras o viales afectados.

4.2.3.2.- Pavimentos de hormigón.-

El hormigón cumplirá las características expuestas en el artículo 2.4.1. del presente Pliego y el pavimento tendrá las dimensiones y características que figuren en el proyecto. En todo caso se dispondrán juntas de dilatación de un centímetro de anchura cada cuatro metros, formando una cuadrícula. El pavimento se sellará con una lechada de cemento.

4.2.3.3.- Otros pavimentos y solerías.-

Tendrán las características definidas en el proyecto y se ejecutarán con materiales que respondan al tipo de los indicados en los planos previa aprobación por la Dirección Facultativa.

El Contratista estará obligado, durante la ejecución de la obra a disponer los elementos de protección, tales como pasarelas, barandillas, etc., que eviten que el tráfico de personas o vehículos dañe el pavimento o solería si no se encuentra aún en situación de ofrecer su servicio.

4.2.4.- FABRICAS.-

4.2.4.1.- Hormigones.-

Tanto los hormigones en masa como para los armados, se estará a lo que dispone la E.H.E.

4.2.4.2.- Morteros.-

La mezcla podrá realizarse a mano o mecánicamente. En el primer caso se hará sobre un piso impermeable.

El cemento y la arena se mezclarán en seco, hasta conseguir un producto homogéneo de color uniforme. A continuación se añadirá la cantidad de agua estrictamente necesaria para que, una vez batida la masa, tenga la consistencia adecuada para su aplicación en obra.

Solamente se fabricará el mortero preciso para uso inmediato rechazándose todo aquel que haya empezado a fraguar y el que no haya sido empleado dentro de los cuarenta y cinco minutos (45 min.) que sigan a su amasadura.

Si es necesario poner en contacto el mortero con otro mortero y hormigones que difieren del en la especie del conglomerante, se evitará la circulación de agua entre ellos, bien sea mediante una capa intermedia muy compacta de mortero fabricado con cualquiera de los dos conglomerantes, bien esperando que el mortero y hormigón primeramente fabricado esté seco, bien impermeabilizando el mortero más reciente.

Se ejercerá especial vigilancia en el caso de los hormigones con cementos siderúrgicos sobre sulfatados.

4.2.4.3.- Fábrica de ladrillos.-

Antes de su colocación en obra, los ladrillos deberán ser saturados de humedad, aunque bien escurridos del exceso de agua, con objeto de evitar el deslevantamiento de los morteros. Deberá demolerse toda la fábrica en que el ladrillo no hubiera sido regado o lo haya sido deficientemente, a juicio de la Dirección Facultativa.

El asiento del ladrillo en cajeros de secciones rectangulares se efectuará por hiladas horizontales, debiendo corresponder en un mismo plano vertical las juntas de dos hiladas consecutivas.

Los tendeles no deberán exceder ni ningún punto de quince milímetros y las juntas no serán superiores a nueve centímetros en parte alguna.

Las juntas en los paramentos que hayan de enlucirse o revocarse quedarán sin rellenar a tope, para facilitar la adherencia del revoco o enlucido que completará el relleno y producirá la impermeabilización de la fábrica de ladrillo.

4.2.4.4.- Enlucidos.-

Sobre el ladrillo y mampostería se ejecutarán embebiendo previamente de agua las superficies de la fábrica.

Los enlucidos sobre hormigones se ejecutarán cuando estos estén todavía frescos, rascando previamente la superficie para obtener una buena adherencia. Al tiempo de aplicar el mortero a la superficie que se enluzca, se hallará esta húmeda, pero sin exceso de agua que pudiera deslavar los morteros.

Los enlucidos se mantendrán húmedos por medios de riegos muy frecuentes durante el tiempo necesario para que no sea de temer la formación de grietas de desecación.

4.2.4.5.- Colocación de bordillos.-

Las piezas se asentarán sobre un lecho de hormigón, cuya forma y dimensiones se especificarán en el proyecto. Este lecho se interrumpirá medio metro cada cinco metros lineales, de forma que la cota inferior del bordillo quede, en el tramo interrumpido, por encima de la cota superior de la base del pavimento, para facilitar la expulsión del agua de filtración.

Las piezas que forman el bordillo se colocarán dejando un espacio entre ellas de cinco centímetros. Este espacio se rellenará con mortero del mismo tipo que el empleado en el asiento.

4.2.5.- OBRAS VARIAS.-

4.2.5.1.- Demoliciones.-

Las operaciones de derribo se efectuará con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las construcciones existentes, de acuerdo con lo que sobre el particular ordene la Dirección Facultativa; quien designará y marcará los elementos que haya de conservar intactos.

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

El proyecto, o en su defecto la Dirección Facultativa, suministrará una información completa sobre el posterior empleo de los materiales procedentes de las demoliciones que sea preciso ejecutar.

Los materiales de derribo que hayan de ser utilizados en la obra se limpiarán, acopiarán y transportarán en la forma y los lugares que señale la Dirección Facultativa.

En cuanto a la utilización de explosivos, se estará a lo que dispone al respecto el artículo "Precauciones especiales durante la ejecución de las obras" del presente Pliego, y en todo se informará a la Dirección Facultativa del uso de los mismos.

4.2.5.2.- Pintura de marcas viales.-

Es condición indispensable para la aplicación de pintura sobre cualquier superficie, que se encuentre completamente limpia, exento de material suelto o mal adherido, y perfectamente seca.

Para eliminar la suciedad, y las partes sueltas o mal adheridas, que presenten las superficies de morteros y hormigones se emplearán cepillos de púas de menor dureza para las bituminosas.

La limpieza de polvo de las superficies a pintar se llevará a cabo mediante un lavado intenso con agua, continuándose el riego de dichas superficies hasta que el agua escurra totalmente limpia.

La pintura se aplicará sobre superficies rugosa que facilite su adherencia; por lo que las excesivamente lisas de morteros y hormigones se tratarán previamente mediante chorro de arena, frotamiento en seco con piedra abrasiva de arenilla gruesa, o solución de clorhídrico al cinco por ciento (5%) seguido de posterior lavado con agua limpia.

Si la superficie presentara efectos o huecos notables se corregirán los primeros y se rellenarán los últimos, con materiales de análoga naturaleza que los de aquella, antes de proceder a la extensión de la pintura.

En ningún caso se aplicará la pintura sobre superficies de morteros y hormigones que presenten eflorescencia. Para eliminarlas, una vez terminadas y corregidas las causas que las producen, se humedecerán con agua las zonas con eflorescencias que se deseen limpiar, aplicando a continuación con brocha una solución de ácido clorhídrico al veinte por ciento (20%); y frotando, pasados cinco minutos con un cepillo de púas de acero; a continuación se lavará abundantemente con agua.

Antes de proceder a pintar superficies de morteros y hormigones, se comprobará que se hallen completamente secas y que no presentan reacción alcalina. En este caso se tratará de reducirla a las superficies afectadas una solución acuosa al dos por ciento de cloruro de zinc; a continuación otra también acuosa de ácido fosfórico al tres por ciento; las cuales se dejarán secar completamente antes de extender la pintura.

Antes de iniciarse la ejecución de marcas viales, el Contratista de las Obras someterá a la aprobación de la Dirección Facultativa, los sistemas de señalización para protección del tráfico, personal, materiales y maquinarias durante el periodo de ejecución de las marcas recién pintadas durante el periodo de secado.

Previamente al pintado de las marcas de viales, el Contratista efectuará un cuidadoso replanteo de las mismas que garantice, con los medios de pintura que se disponga, una perfecta terminación. Para ello, se fijarán en el eje de la marca o de su línea de referencia tantos puntos como se estimen necesarios, separados entre sí una distancia no superior a cincuenta centímetros (50 cm.). Con el fin de conseguir alineaciones correctas, dichos puntos serán replanteados mediante la utilización de aparatos topográficos adecuados.

No podrán ejecutarse marcas viales de fuerte viento o con temperaturas inferiores a cero grados centígrados (0°C).

Sobre las marcas recién pintadas deberá prohibirse el paso de todo tipo de tráfico mientras dura el proceso de secado inicial de las mismas.

4.2.5.3.- Señalización de viales.-

En todo lo que se refiere a señalización horizontal y vertical de viales se colocarán las señales, carteles y pinturas que se indican en el proyecto, en los lugares señalados en los planos correspondientes, y cumpliendo la norma de señalización establecida al respecto por la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Obras Públicas.

4.2.5.4.- Apeos y cimbras.-

Salvo prescripción en contrario, las cimbras y apeos deberán ser capaces de resistir el peso total propio y el del elemento sustentado, así como otras sobrecargas accidentales que puedan actuar sobre ellas (operarios, maquinarias, viento, etc.).

Las cimbras y apeos tendrán la resistencia y disposición necesaria para que, en ningún momento, los movimientos locales, sumados en su caso a los de encofrado, sobrepasen los cinco milímetros; ni los de conjunto, la milésima de la luz.

Las cimbras se construirán sobre los planos de detalles que prepare el Contratista; quien deberá presentarlos, con sus cálculos justificativos detallados, a examen de la Dirección Facultativa; la cual, si lo cree satisfactorio, dará su aprobación.

Cuando la estructura de la cimbra sea metálica, estará constituida por perfiles laminados, plastos, tubos, etc., sujetos con tornillos o soldados. Para la utilización de estructuras desmontables, en las que la resistencia de los nudos esté confiada solamente al razonamiento de collares, se requerirá la aprobación previa de la Dirección Facultativa.

La Dirección Facultativa fijará la contraflecha conveniente en la cimbra para el montaje de la estructura.

Una vez sentada la cimbra, se verificará una prueba, consistente en sobrecargarla, de un modo uniforme y pausado, en la cuantía y con orden con que lo habrá de ser durante la ejecución de la obra.

Durante la realización de la prueba se observará el comportamiento general de la cimbra, siguiendo sus deformaciones mediante flectómetros o nivelaciones de precisión.

Llegados a la sobrecarga completa, ésta se mantendrá durante veinticuatro horas (24 h.), con nueva lectura final de flechas.

A continuación, y en caso de que la prueba ofreciese duda, se aumentará la sobrecarga en un veinte por ciento (20%) o más, si la Dirección Facultativa lo considera preciso.

Después se procederá a descargar la cimbra, en la medida y con el orden que indique la citada Dirección; observándose la recuperación de flechas y los niveles definitivos con descarga total.

Si el resultado de las pruebas es satisfactorio, los descensos reales de la cimbra hubiesen resultado acordes con los teóricos que sirvieron para fijar la contraflecha, se dará por buena la posición de la cimbra; y se podrá pasar a la realización de la obra definitivamente.

Si fuese preciso alguna rectificación, la Dirección Facultativa notificará al Contratista las correcciones precisas en el nivel de los distintos puntos.

Si la cimbra pudiese verse afectada por posibles avenidas durante el plazo de ejecución, se tomarán las precauciones necesarias para que no afecten a ninguno de los elementos de aquellas.

El descimbrado podrá realizarse cuando, a la vista de las circunstancias de temperatura y del resultado de las pruebas de resistencia, el elemento de construcción sustentado haya adquirido el doble de la resistencia necesaria para soportar los esfuerzos que aparezcan a descimbrar.

El descimbrado se hará de modo suave y uniforme; recomendándose el empleo de cuñas, gatos, cajas de arenas u otros dispositivos, cuando la Dirección Facultativa los estime conveniente, la cimbra se mantendrá despegada dos o tres centímetros, durante doce horas, antes de ser retirado por completo; debiendo comprobarse, además, que la sobrecarga total actuante sobre el elemento que se descimbre, no supere el valor previsto como máximo en el proyecto.

4.2.5.6.- Revestimientos.

Los revestimientos de cualquier tipo se llevarán a cabo con los materiales cuyo tipo se describa en el proyecto, previa presentación y aprobación por la Dirección Facultativa, y con las capas intermedias que se indiquen en los planos.

Las operaciones del revestimiento no se emplearán a realizar antes de que el material base soporte del mismo alcance las condiciones de curado y consistencia suficientes a juicio de la Dirección Facultativa.

Benalmádena, 20 noviembre 2.014
El Arquitecto

Salvador Espinosa Almendro.

El presente Documento es copia de su original del que es autor el Arquitecto D. Salvador Espinosa Almendro, su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo
Exp. 41/417

*Remodelación y Reforma de calle Cataluña
(hasta acceso a Plaza Múnich) y Pasaje del Potro
en el término municipal de Benalmádena*

5. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD



- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable

El presente Documento es copia de su original del que es autor el Arquitecto D. Salvador Espinosa Almendro, su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo
Exp.41417

*Remodelación y Reforma de calle Cataluña
(hasta acceso a Plaza Múnich), y Pasaje del Potro
en el término municipal de Benalmádena*

**ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD CORRESPONDIENTE AL
PROYECTO DE REMODELACIÓN Y REFORMA DE CALLE CATALUÑA (HASTA
ACCESO A PLAZA MÚNICH) Y PASAJE DEL POTRO EN EL TÉRMINO
MUNICIPAL DE BENALMÁDENA**

PROPIEDAD :EXCMO. AYUNTAMIENTO DE BENALMADENA

ARQUITECTO : SALVADOR ESPINOSA ALMENDRO

Nº EXPEDIENTE ESTUDIO: 41417

FECHA: NOVIEMBRE 2.014

- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable

El presente Documento es copia de su original del que es autor el Arquitecto D. Salvador Espinosa Almendro, su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo
Exp. 41/1417

*Remodelación y Reforma de calle Cataluña
(hasta acceso a Plaza Múnich) y Pasaje del Potro
en el término municipal de Benalmádena*

INDICE

1. MEMORIA INFORMATIVA
 - 1.1. Datos la obra y antecedentes
 - 1.2. Descripción general y problemática de su entorno
 - 1.3. Descripción de las obras, superficie y presupuesto
 - 1.4. Justificación de la necesidad del EBSS

2. MEMORIA DESCRIPTIVA Y ESTUDIO DE LA OBRA
 - 2.1. Riesgos derivados del acceso al emplazamiento
 - 2.2. Riesgos derivados de la organización de la obra
 - 2.3. Riesgos derivados de la ejecución de la obra

3. NORMATIVA LEGAL Y PLIEGO DE CONDICIONES

- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable

El presente Documento es copia de su original del que es autor el Arquitecto D. Salvador Espinosa Almendro, su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo Exp.41417

*Remodelación y Reforma de calle Cataluña
(hasta acceso a Plaza Múnich), y Pasaje del Potro
en el término municipal de Benalmádena*

1.- MEMORIA INFORMATIVA

- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable

1.1.- DATOS DE LA OBRA Y ANTECEDENTES

Denominación.-

Proyecto de Remodelación y Reforma de calle Cataluña (hasta acceso a Plaza Múnich) y pasaje del Potro en el término municipal de Benalmádena

Emplazamiento.-

Calle Cataluña y pasaje del Potro, Benalmádena

Presupuesto Estimado.-

En el proyecto de ejecución, redactado por el arquitecto que a continuación se especifica, se ha previsto un Presupuesto de Ejecución Material por importe de 83.818,70 Euros.

Plazo de Ejecución.-

Se estima un plazo de ejecución de las obras de 4 meses.

Número de Trabajadores.-

Sobre la base a los estudios y planeamiento de la ejecución de las obras, se estima que el número máximo de trabajadores alcanzará la cifra de diez operarios en los momentos de máxima concurrencia estimando una media de cinco operarios/día.

Autor del Encargo.-

Este Estudio Básico de Seguridad y Salud, así como el proyecto al que desarrolla ha sido encargado por el Ayuntamiento de Benalmádena.

Redacción del Proyecto de Ejecución de las obras.-

Redactado por un único proyectista : El Arquitecto Salvador Espinosa Almendro.

Coordinador de Seguridad durante la elaboración del proyecto de la obra.-

No se precisa su designación específica, al ser único el redactor del proyecto.

Coordinador de Seguridad durante la ejecución de la obra.-

El Arquitecto Técnico: Sebastián Valdivia Robles.

Autor de la redacción del Estudio Básico.- El Arquitecto Salvador Espinosa Almendro.

Arquitecto Director de Obra.- Salvador Espinosa Almendro.

Arquitecto Técnico Director de Obra.- Sebastián Valdivia Robles.

1.2.- DESCRIPCIÓN GENERAL Y PROBLEMÁTICA DE SU ENTORNO

Tipo de obra.-

El presente proyecto contempla una serie de obras de adecuación (remodelación y reforma) de instalaciones y pavimentaciones municipales del Ayuntamiento de Benalmádena, encuadradas en el marco del convenio suscrito con el Consorcio Qualifica correspondientes a FOMIT 2010.

Número de plantas.- Las obras se desarrollarán a nivel de planta baja (calle) en el entorno de la calle Cataluña y el Pasaje del Potro en Benalmádena.

Sistema de excavación, soleras y pavimentos.- Se prevén trabajos de excavación en zanjas para instalaciones, arquetas y pozos. Igualmente se proyecta la ejecución de nueva solera de hormigón y posterior pavimentación

Cerramientos.- No se prevén trabajos en cerramientos.

Cubierta.- No se prevén trabajos en cubierta

Instalaciones.- Se proyecta la intervención en las instalaciones de Alumbrado Público, red de Baja Tensión, Telecomunicaciones, Abastecimiento de Agua y red de Saneamiento

Necesidad de barracones para operarios.- Se dispondrá de caseta de obra dotada de aseo, comedor y vestuario.

Circulación de personas ajenas a la obra.- Está expresamente prohibida, salvo visitas debidamente acompañadas y habiéndose tomado las oportunas precauciones, la visita de personas ajenas a la obra. Debido a que la obra se desarrollará dentro de un espacio urbano consolidado se extremarán las precauciones en cuanto a vallado y acotado de las zonas de trabajo en cada momento.

Suministro de energía eléctrica.- El suministro se realizará por parte de la Compañía Endesa a través del cuadro de obra que en su momento se instale.

Suministro de abastecimiento de agua.- El suministro se realizará a partir de la red Municipal de Abastecimiento existente en la zona de actuación.

Vertido de aguas sucias.- El vertido se realizará a la red municipal existente

Acceso a la obra.- El acceso a la zona de trabajos se realizará a través de la calle san Miguel, calle Almería y Plaza Múnich.

Topografía del terreno.- La zona donde se realizarán los trabajos se encuentra sensiblemente horizontal a excepción de la diferencia de nivel que se produce entre la calle Cataluña y la calle san Miguel por la que actualmente se dispone de acceso rodado y peatonal.

Servidumbres y condicionantes.- No existen servidumbres de paso.

Climatología del lugar.- La zona no es especialmente expuesta, la climatología es suave, tipo mediterráneo.

Lugar del Centro Asistencial más próximo en caso de accidente.-

- Centro de Urgencias: CONSULTORIO en Avda Juan Luis Peralta y CENTRO DE SALUD DE ARROYO DE LA MIEL
- Centro Hospitalario: HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO
- Teléfono de emergencias: 112
- Teléfono de bomberos: 080

1.3.- **DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS, SUPERFICIES Y PRESUPUESTO**

Actuaciones de renovación y adecuación en los espacios públicos (calles)

- Reajuste en el tratamiento de pavimentos, barandillas y paso peatonal en la actual rampa de acceso a calle Cataluña
- Levantamiento del pavimento actual
- Ejecución de nuevas redes ubicadas bajo pavimento
- Ejecución de soleras como base para el pavimento a restituir
- Nuevo pavimentado del entono con los mismos criterios empleados en la zona

Intervenciones en la red de alumbrado público, iluminación y sistemas.

- Desmontaje de instalación de alumbrado público
- Ejecución de nueva instalación de alumbrado público
- Nueva instalación de faroles.

Intervenciones en la red de Baja Tensión.

- Desmontaje de las redes existentes
- Ejecución de la obra civil para la nueva red de baja Tensión
- Instalación de una red aérea provisional de suministro a viviendas hasta que la Cia Suministradora finalice las nuevas acometidas

Intervenciones en la red de Telecomunicaciones.

Ejecución de red de obra civil para futuras cesiones a las compañías suministradoras, no actuándose sobre el actual tendido aéreo de telefonía

Intervenciones en la red de Abastecimiento de agua.

Desmontaje de redes existentes
Ejecución de nueva red de abastecimiento según las directrices establecidas por EMABESA
Instalación de una red provisional de suministro a viviendas en fase de ejecución de obras

Intervenciones en la red de saneamiento.

Desmontaje de redes existentes
Ejecución de nueva red de abastecimiento según las directrices establecidas por EMABESA

Estas redes de infraestructura entroncarán con las situadas al sur (cota inferior) con conexiones en calle Almería y Plaza Múnich.

Superficies de la zona de actuación:

Las superficies de viales en la que se intervendrá asciende a 381,00 m²

Presupuesto

01. DEMOLICIONES, DESMONTAJES Y MOVTO. DE TIERRAS	13.596,03
02. SANEAMIENTO	7.285,28
03. ABASTECIMIENTO DE AGUA.....	10.403,26
04. BAJA TENSIÓN.....	9.751,81
05. ALUMBRADO PÚBLICO	7.647,04
06. TELECOMUNICACIONES	3.944,30
07. PAVIMENTACIÓN, ALBAÑILERÍA Y VARIOS.....	24.179,38
08. GESTIÓN DE RESIDUOS.....	3.686,64
09. SEGURIDAD Y SALUD.....	2.054,28
10. PLAN DE CONTROL.....	<u>1.270,68</u>
TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	83.818,70

1.4.- JUSTIFICACION DE LA NECESIDAD DEL ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD .

CUMPLIMIENTO DEL REAL DECRETO 1627/97 SOBRE "DISPOSICIONES MINIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS".

ESTIMACIÓN DEL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA.

Presupuesto de Ejecución Material:	83.818,70	Euros
Gastos Generales 13%:	10.896,43	"
Beneficio Industrial 6%:	5.029,12	"
Total:	99.744,25	"
Impuesto sobre el Valor Añadido 21%:	20.946,29	"
Presupuesto de Ejecución por Contrata:	120.690,54	"

Asciende la presente estimación del P. de E. por C. a la cantidad treinta y dos mil trescientos setenta y seis euros con veintidós céntimos.

2. SUPUESTOS CONSIDERADOS A EFECTOS DEL ART. 4. DEL R.D. 1627/1997.

EL PRESUPUESTO DE EJECUCION POR CONTRATA INCLUIDO EN EL PROYECTO ES IGUAL O SUPERIOR A 450.759,08 EUROS. SI NO

LA DURACION ESTIMADA DE DIAS LABORABLES ES SUPERIOR A 30 DIAS, EMPLEÁNDOSE EN ALGUN MOMENTO A MAS DE 20 TRABAJADORES SIMULTANEAMENTE. SI NO

VOLUMEN DE MANO DE OBRA ESTIMADA, ENTENDIENDO POR TAL la SUMA DE LOS DIAS DE TRABAJO TOTAL DE LOS TRABAJADORES DE LA OBRA, ES SUPERIOR A 500. SI NO

OBRAS DE TUNELES, GALERIAS, CONDUCCIONES SUBTERRANEAS O PRESAS. SI NO

NO HABIENDO CONTESTADO AFIRMATIVAMENTE a ALGUNO de los SUPUESTOS ANTERIORES, SE ADJUNTA al PROYECTO de OBRA, el CORRESPONDIENTE ESTUDIO BASICO de SEGURIDAD y SALUD, redactado por Técnico competente.

Enterado el encargante
Benalmádena 20 noviembre 2.014

El Arquitecto
Benalmádena 20 noviembre 2.014

Fdo:

Salvador Espinosa Almendro

El presente Documento es copia de su original del que es autor el Arquitecto D. Salvador Espinosa Almendro, su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo Exp.41417

El presente Documento es copia de su original del que es autor el Arquitecto D. Salvador Espinosa Almendro, su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo Exp.41417

*Remodelación y Reforma de calle Cataluña
(hasta acceso a Plaza Múnich), y Pasaje del Potro
en el término municipal de Benalmádena*

2. - MEMORIA DESCRIPTIVA Y ESTUDIO DE LA OBRA



- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable

Para alcanzar el objetivo propuesto se ha considerado conveniente ordenar la documentación de forma que permita acceder de manera inmediata a la localización y definición de los riesgos y sus medidas de seguridad.

La definición de riesgos y las medidas de seguridad e higiene atienden a tres orígenes fundamentales:

- Los relativos al emplazamiento de la obra y su entorno.
- Los motivados por la propia organización de los trabajos.
- Los que se derivan de su ejecución material.

A continuación se realizará una descripción pormenorizada de cada uno de los casos anteriormente enumerados.

2.1. RIESGOS DERIVADOS DEL ACCESO AL EMPLAZAMIENTO Y ENTORNO DE LA OBRA.

Se consideran como riesgos del emplazamiento y entorno, los propios de una obra en una zona de casco urbano, con el riesgo para el tránsito de personas y vehículos, cuyas normas de seguridad para la prevención de estos, se reflejan en el presente documento.

Los espacios sobre los que se trabajará son espacios totalmente consolidados y adecuados para el desplazamiento de maquinarias.

La climatología de la zona no presenta incidencias notables que puedan afectar a la obra, salvo las lluvias propias de la zona.

Dado el carácter urbano de la zona donde se ubica la obra, los accesos circundantes se encuentran dotados de la infraestructura propia de una zona para tal efecto por lo que cuenta también con una vía de comunicación de fácil acceso. No obstante la maquinaria a utilizar deberá ser de dimensiones acordes con las de las calles objeto de esta intervención

Los suministros, tanto eléctricos como de agua, se realizarán por la Compañía Endesa y por la red de abastecimiento de agua municipal, ya que existen líneas de suministros de las compañías junto a las calles objeto del proyecto.

Riesgos más frecuentes por el entorno de la obra:

- Dada la existencia de vías de tráfico rodado, como es la calle san Miguel, plaza Múnich y calle Almería, se plantea el riesgo derivado de la entrada y salida de vehículos, para incorporarse a la circulación.



Como medida de protección, siempre habrá una persona que dirija la entrada y salida de camiones a la obra, así como se proporcionará una entrada a la obra por un lugar en el que se cuente con una perfecta visibilidad y amplitud, y en la que los vehículos puedan maniobrar y girar con facilidad.

Riesgos más frecuentes por la situación de la obra:

El hecho de que los trabajos se vayan a realizar dentro de unas calles públicas en una zona urbana consolidada, implica un riesgo, por lo que será absolutamente necesario el acotado y señalizado pormenorizado de las zonas de trabajo y habrán de extremarse las precauciones en las maniobras y movilidad.

Los espacios acotados por donde se prevé discurran los equipos y maquinarias son espacios totalmente consolidados y adecuados para el desplazamiento.

2.2. RIESGOS DERIVADOS DE LA ORGANIZACIÓN DE LA OBRA.

Existen una serie de riesgos totalmente ligados a la organización de la obra, de tal forma que una correcta organización y planificación de los trabajos conllevarán una disminución importante de estos riesgos.

A continuación se exponen algunos de estos riesgos más significativos:

- Riesgo de atropellos dentro de los vías interiores de circulación por una incorrecta señalización

Instalaciones provisionales de obra.-

Dichas instalaciones las conformarán las canalizaciones de agua y las conducciones de energía eléctrica y cuadro eléctrico.

Debido a la existencia de vehículos y máquinas dentro de la zona de trabajo, se prevén los siguientes riesgos:

- Riesgo de rotura de conducciones por atravesar zonas de tránsito de vehículos o de trabajo de maquinaria.
- Riesgo de interferir en las etapas de ejecución de la obra.
- Riesgo de ocasionar daños derivados de una deficiente instalación o ejecución de la misma.

Las mangueras de uso en obra estarán conectadas a los cuadros habilitados para las conexiones, partiendo del cuadro principal. La conexión de la manguera al cuadro se realizará mediante clavijas con toma de tierra.

En todo momento se evitará el tendido de cables por el suelo, suspendiéndose estos siempre de algún elemento de la edificación.

La distribución se hará siempre con mangueras eléctricas antihumedad.

Cuando se realicen tendidos aéreos de mangueras o cables, se efectuarán a una altura mínima de 2 metros en los lugares peatonales y de 5 metros en los de vehículos, medidos sobre el nivel del pavimento.

Cuando haya que realizar algún empalme provisional entre mangueras se efectuará mediante conectadores normalizados estancos y antihumedad. Si lo que se realiza es un empalme definitivo se utilizarán cajas de empalme normalizados estancos y de seguridad.

Las mangueras de "alargadera", por se provisionales y de corta estancia pueden llevarse tendidas por el suelo, pero arrimadas a los paramentos verticales. Las conexiones en éstas se realizarán mediante conexiones normalizadas estancos antihumedad o hundas aislantes termorretráctiles.

Los cuadros eléctricos serán metálicos de tipo para intemperie, con puerta y cerraja de seguridad con llave, según norma UNE-20324.

Los circuitos generales estarán protegidos con interruptores y las totalidad de las líneas estarán protegidas con diferenciales. Además las partes metálicas de todo equipo eléctrico dispondrán de toma de tierra. La toma de tierra se efectuará a través de la pica o placa de cada cuadro general. El hilo de toma de tierra, siempre estará protegido con macarrón en colores amarillo y verde. Se prohíbe expresamente utilizarlo para otros usos. En lo que se refiere a la toma de tierra de las máquinas-herramientas que no estén dotadas de doble aislamiento, se efectuará mediante hilo neutro en combinación con el cuadro de distribución correspondiente y el cuadro general de obra. El punto de conexión de la pica, estará protegido en el interior de una arqueta practicable. Las tomas de tierra de cuadros eléctricos generales distintos, serán independientes eléctricamente.

Siempre que se utilicen portátiles para la iluminación, habrá que comprobar que cuenta con portalámparas estanco de seguridad con mango aislante, rejilla protectora de la bombilla, y gancho de cuelgue a la pared, con manguera antihumedad y clavija de conexión normalizada estancia de seguridad, alimentados a 24 voltios.



2.3. RIESGOS DERIVADOS DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.

Se estudia a continuación los riesgos propios de la ejecución de la obra, clasificados por los capítulos de la misma, así como los riesgos relacionados con los medios auxiliares y maquinarias:

2.3.0. Demoliciones y trabajos previos

Descripción de los trabajos.-

Trabajos de demoliciones de pavimento y acerado

Riesgos que pueden ser evitados.-

Riesgos:

Caída de material
Afecciones mucosas y oculares
Sobreesfuerzos

Normas básicas de seguridad:

Plataformas de trabajo libres de obstáculos
Coordinación entre los distintos oficios
Acceso al andamio de personas y material desde el interior del edificio
Señalización de las zonas de trabajo
Limpieza y orden en el trabajo
Correcta iluminación
Cumplir las exigencias del fabricante

Medidas técnicas de protecciones personales:

Casco homologado y certificado
Mascarilla antipolvo
Mono de trabajo

Medidas técnicas de protecciones colectivas:

Plataformas de trabajo libres de obstáculos

Riesgos que no pueden ser evitados.-

Riesgos:

Salpicaduras en ojos
Proyección de partículas

Normas básicas de seguridad:

Señalización de las zonas de trabajo
Máquinas de corte, en lugar ventilado
Coordinación entre los distintos oficios
Se canalizará o localizará la evacuación del escombros

Medidas técnicas de protecciones personales:

Gafas protectoras de seguridad
Guantes apropiados
Casco homologado y certificado
Mascarilla antipolvo

Medidas técnicas de protecciones colectivas:

Plataformas de trabajo libre de obstáculos

2.3.1. Albañilería

Descripción de los trabajos.-

Trabajos de pavimentos en calzadas.

Riesgos que pueden ser evitados.-

Riesgos:

Caída de material
Afecciones mucosas y oculares
Sobreesfuerzos

Normas básicas de seguridad:

Plataformas de trabajo libres de obstáculos
Coordinación entre los distintos oficios
Acceso al andamio de personas y material desde el interior del edificio
Señalización de las zonas de trabajo
Limpieza y orden en el trabajo
Correcta iluminación

No exponer las fábricas a vibraciones del forjado

Cumplir las exigencias del fabricante

Escaleras peldañeadas y protegidas

Medidas técnicas de protecciones personales:

Casco homologado y certificado
Mascarilla antipolvo
Mono de trabajo

Medidas técnicas de protecciones colectivas:

Plataformas de trabajo libres de obstáculos
Viseras resistentes, a nivel de primera planta
Barandillas resistentes de seguridad par huecos y aperturas de cerramientos
Redes elásticas verticales y horizontales

Riesgos que no pueden ser evitados. -

Riesgos:

Salpicaduras en ojos de yeso y mortero
Proyección de partículas al corte

Normas básicas de seguridad:

Señalización de las zonas de trabajo
Máquinas de corte, en lugar ventilado
Coordinación entre los distintos oficios
Se canalizará o localizará la evacuación del escombros

Medidas técnicas de protecciones personales:

Gafas protectoras de seguridad
Guantes apropiados
Casco homologado y certificado
Mascarilla antipolvo

Medidas técnicas de protecciones colectivas:

Barandillas resistentes de seguridad para huecos y aperturas en los cerramientos
Plataformas de trabajo libre de obstáculos

2.3.2. Instalaciones

Descripción de los trabajos. -

Reparación de canalización y circuitos eléctricos.

Riesgos que pueden ser evitados. -

Riesgos:

Heridas punzantes, cortes y golpes
Proyecciones de partículas
Electrocuciones

Normas básicas de seguridad:

Revisar manguera, válvula y soplete para evitar fugas de gas
Cuadros generales de distribución con relés de alumbrado (0.03A) y fuerza (0.3A) con T.T. y resistencia < 37 ohmio
Trazado de suministro eléctrico colgado a > 2m del suelo
Conducción eléctrica enterrada y protegida del paso
Prohibida la toma de corriente de clavijas, bornes protegidos con carcasa aislante
El trazado eléctrico no coincidirá con el del agua
Empalmes normalizados, estancos en cajas y elevados
Trabajos de B.T. correctamente señalizados y vigilados
Limpieza y orden en el trabajo
Revisar herramientas manuales para evitar golpes

Medidas técnicas de protecciones personales:

Casco homologado y certificado
Mono de trabajo
Calzado antideslizante

Medidas técnicas de protecciones colectivas:

Los bornes de las máquinas y cuadros eléctricos debidamente protegidos
Cajas de interruptores con señal de peligro

Riesgos que no pueden ser evitados. -

Riesgos:

Cortes y golpes

Normas básicas de seguridad:

Limpieza y orden en el trabajo
Iluminación en el trabajo
Revisar herramientas manuales para evitar golpes

Medidas técnicas de protecciones personales:

Casco homologado y certificado
Calzado antideslizante
Gafas protectoras de seguridad

Medidas técnicas de protecciones colectivas:

Delimitar la zona de trabajo

Normativa específica. -

R.E.B.T.

2.3.3. Revestimientos

Descripción de los trabajos.-

Solados exteriores en acerados.

Riesgos que pueden ser evitados.-

Riesgos:

Caídas al mismo nivel
Afecciones oculares
Inhalación de polvo
Salpicaduras en la cara

Normas básicas de seguridad:

Iluminación con lámparas auxiliares según normativa
Pulido de pavimento con mascarilla filtrante
Correcto acopio de material
Limpieza y orden en el trabajo

Medidas técnicas de protecciones personales:

Casco homologado y certificado
Mono de trabajo
Calzado reforzado con puntera

Medidas técnicas de protecciones colectivas:

Trabajos en distinto nivel, acotados y señalizados

Riesgos que no pueden ser evitados.-

Riesgos:

Golpes y aplastamiento de dedos
Proyección de partículas
Salpicaduras en la cara

Normas básicas de seguridad:

Trabajar por debajo de la altura del hombro, para evitar lesiones oculares
Revisar diariamente los medios auxiliares y elementos de seguridad
Especial cuidado en el manejo de material
Máquinas de corte en lugar ventilado

Medidas técnicas de protecciones personales:

Gafas protectoras de seguridad

Guantes apropiados

Mascarilla filtrante

Medidas técnicas de protecciones colectivas:

Uso de agua en el corte

2.3.4. Pinturas e imprimaciones

Descripción de los trabajos.-

Trabajos con resina antimanchas en pavimentos

Trabajos con disolventes

Riesgos que pueden ser evitados.-

Riesgos:

Intoxicación por atmósferas nocivas

Salpicaduras o lesiones en la piel

Normas básicas de seguridad:

Maquinaria desconectada si el operario no la está utilizando

Revisar diariamente los medios auxiliares y elementos de seguridad

Los vertidos para mezclas desde poca altura, para evitar salpicaduras

Prohibido permanecer en lugar de vertido o mezcla de productos tóxicos

Uso de mascarilla en imprimaciones que desprenden vapores

Cumplir las exigencias del fabricante

Compresores con protección en poleas de transmisión

Ventilación adecuada en zona de trabajo y almacén

No fumar ni usar máquinas que produzcan chispas

Evitar el contacto de la pintura con la piel

Limpieza y orden en el trabajo

Correcto acopio de material

Medidas técnicas de protecciones personales:

Mono de trabajo

Gafas para pinturas en techos

Guantes apropiados

Mascarilla homologada con filtro

Medidas técnicas de protecciones colectivas:

Plataformas móviles con dispositivo de seguridad
Disponer de zonas de enganche para seguridad

Riesgos que no pueden ser evitados. -

Riesgos:

Salpicaduras en la piel
Generar polvo o excesivos gases tóxicos

Normas básicas de seguridad:

Los vertidos para mezclas desde poca altura, para evitar salpicaduras
Ventilación natural o forzada
Evitará el contacto de la pintura con la piel
Uso adecuado de los medios auxiliares

Medidas técnicas de protecciones personales:

Gafas para pinturas en techos
Mascarilla filtrante
Guantes apropiados

Medidas técnicas de protecciones colectivas:

Disponer de zonas de enganche para seguridad

Normativa específica. -

R.D. 485/97 Carácter específico y toxicidad

2.3.5. Medios Auxiliares

Normas de Seguridad para el uso de escaleras de mano:

Se prohíbe la utilización de escaleras de mano en esta obra para salvar alturas superiores a 5 metros.

Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, estarán dotadas en su extremo inferior de zapatas antideslizantes de seguridad y quedarán amarradas en su extremo superior al objeto o estructura al que da acceso.

Además las escaleras salvarán una altura de 1 metro por encima del lugar al que dan acceso.

Las escaleras de mano a utilizar se instalarán de tal forma que su apoyo inferior diste de la proyección vertical del superior, $\frac{1}{4}$ de la longitud del larguero entre apoyos.

Se prohíbe en la obra transportar pesos a mano u hombre, iguales o superiores a 25 kg sobre las escaleras de mano.

Se prohíbe apoyar la base de las escaleras de mano sobre lugares u objetos poco firmes que pueden mermar la estabilidad de este medio auxiliar.

El acceso de operarios a la obra, a través de escaleras de mano, se realizará de uno en uno, prohibiéndose la utilización al unísono de varios operarios.

El ascenso y descenso, y trabajo a través de las escaleras de mano de esta obra, se efectuará siempre frontalmente, es decir, mirando directamente hacia los peldaños que se están utilizando.

2.3.6. Maquinaria de Obra

A) *Normas de Seguridad para los trabajos con maquinaria en general:*

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 importante de éstas.

Se prohíbe la manipulación de cualquier elemento componente de una máquina accionada mediante energía eléctrica, estando conectada a la red de suministro.

Los engranajes de cualquier tipo de accionamiento mecánico, eléctrico o manual, estarán cubiertos por carcasas protectoras antiatrapamientos.

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

Las máquinas averiadas que no se puedan retirar se señalarán con carteles de aviso con la leyenda: "MAQUINA AVERIADA, NO CONECTAR".

Se prohíbe la manipulación y operaciones de ajuste y arreglo de máquinas al personal no especializado específicamente en la máquina objeto de la 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 máquinas de objetos, se efectuarán 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.

Se prohíbe la permanencia o el trabajo de operarios en zonas bajo la trayectoria de cargas suspendidas.

Los motores eléctricos 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 puntos 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 la obra, estarán calculados expresamente en función de las solicitudes para los que se instalan.

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 ganchos de sujeción o sustentación, serán de acero o de hierro forjado, provistos de pestillo de seguridad.

Se prohíbe en esta obra, la utilización de enganches artesanales contruidos a base de redondos doblados.

Todos los aparados de izado de cargas llevaran impresa la carga máxima que pueden soportar.

Se prohíbe en la obra, el izado o transporte de personas en el interior de jaulones, bateas, cubilotes y asimilables.

Todas las máquinas con alimentación a base de energía eléctrica, estarán dotadas de toma de tierra.

Se mantendrá en buen estado de grasa los cables de los montacargas, revisándose semanalmente el buen estado de toda la maquinaria.

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.

B) Normas de Seguridad para los trabajos con el camión basculante:

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 salida a la obra se realizarán con precaución auxiliado por las señales de un miembro de la obra.

C) Normas de Seguridad para los trabajos con la hormigonera eléctrica:

Las hormigoneras se ubicarán en los lugares reseñados para tal efecto en los planos de organización de la obra.

Las hormigoneras a utilizar en la 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 de riesgos eléctricos.

Las operaciones de limpieza directa-manual, se efectuarán previa desconexión de la red eléctrica de la hormigonera, para previsión del riesgo eléctrico y de atramientos.

Las operaciones de mantenimiento estarán realizadas por personal especializado para tal fin.

D) Normas de Seguridad para los trabajos con máquinas herramientas en general:

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

Las máquinas-herramientas eléctricas a utilizar en esta obra, estarán protegidas eléctricamente mediante doble aislamiento.

Los motores eléctricos de la máquina-herramienta 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 forma, que permitiendo la observación de la correcta transmisión motriz, impida el atrapamiento de los operarios o de los objetos.

Las máquinas-herramientas no protegidas eléctricamente mediante el sistema de doble aislamiento, tendrán sus carcasas de protección de motores eléctricos, conectadas a la red de tierra 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.

F) Normas de Seguridad para el uso de herramientas manuales:

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

Antes de sus 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 sus uso se evitará su depósito arbitrario por los suelos.

Benalmádena, 20 noviembre 2.014
El Arquitecto

Salvador Espinosa Almendro

El presente Documento es copia de su original del que es autor el Arquitecto D. Salvador Espinosa Almendro, su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo Exp.41417

*Remodelación y Reforma de calle Cataluña
(hasta acceso a Plaza Múnich), y Pasaje del Potro
en el término municipal de Benalmádena*

3.- NORMATIVA LEGAL Y PLIEGO DE CONDICIONES.



- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable

3.- PLIEGO DE CONDICIONES.

3.1.- PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES

3.1.1.- NORMATIVA LEGAL DE APLICACION

Ley 31/1995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales.

Ley 54/2003 de 12 de diciembre de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE 13-12-03)

R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención (BOE 31-1-97)

R.D. 485/97, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo (BOE 23-4-97)

R.D. 487/97, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorso lumbar, para los trabajadores (BOE 23-4-97)

R.D. 488/97, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyan pantallas de visualización (BOE 23-4-97)

R.D. 664/97, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE 24-5-97)

R.D. 665/97, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE 25-5-97)

R.D. 773/97, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual (BOE 12-6-97).

R.D. 1215/97, de 18 de julio, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE 7-8-97).

R.D. 2177/2004, de 12 de noviembre, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo en materia de trabajos temporales en altura.

R.D. 1627/97, de 24 de octubre, por el que se establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud en la obra de construcción (BOE 25-10-97)

Además se tendrá en cuenta la Normativa siguiente en las partes que no hayan sido derogadas.

Texto refundido del Estatuto de los Trabajadores.

Título segundo de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (O.M. 9-3-91, BOE 16-3-71) (la parte que esté en vigor)

Capítulo XVI de la Ordenanza Laboral para la Construcción, Vidrio y Cerámica (O.M. 28-8-70, BOE del 5 al 9 del 9 del 70) (La parte que esté en vigor).

Convenio Colectivo Provincial de la Construcción

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (R.D. 842/2002, BOE 18-9-2002)

ITC "MIE-AEM-2. Reglamento sobre las grúas torre para las obras (RD 836/2003)

ITC "MIE-AEM-4. Reglamento sobre las grúas móviles autopropulsadas (RD 837/2003)

ITC "MIE-AP-7. sobre botellas y botellones de gases comprimidos, licuados y disueltos a presión (BOE 12-11-82 y 16-7-87)

Los Reales decretos 1495/86, de 26 de mayo, 1435/92, de 27 de noviembre, 56/95, de 20 de enero, sobre normativa legal de aplicación en la fabricación de máquinas que afectan a los fabricantes.

R.D. 1316/89, de 27 de octubre, sobre protección de los trabajadores de los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo (BOE 2-11, 9-12-89 y 26-5-90)

RD 1407/1992, de 20 de Noviembre, sobre condiciones para la comercialización y libre circulación de los equipos de protección individual en el mercado europeo.

R.D. 53/92, de 24 de enero, por el que se aprueba el reglamento de protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE 12-2-92).



3.1.2.- OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS

La propiedad, viene obligada a incluir el presente Estudio Básico e Seguridad y Salud como documento adjunto al Proyecto de Edificación, procediendo a su visado en el Colegio Profesional u organismo competente.

Cuando en la ejecución de la obra intervenga más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos, el promotor, antes de inicio de los trabajos o tan pronto como se constate dicha circunstancia, designará un coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, que será un técnico competente integrado en la dirección facultativa con las siguientes competencias:

- Coordinar la aplicación de los principios Generales de Prevención y de Seguridad
 - Velar por la aplicación de los principios recogidos en el art. 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
 - Aprobar el Plan de Seguridad y Salud elaborado por el Contratista.
 - Organizar las actividades empresariales previstas en el artc. 24 de la L.P.R.L
 - Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
 - Adoptar las medidas necesarias para que solo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.
- Por último, la Propiedad vendrá obligada a abonar a la Dirección Facultativa los honorarios devengados en concepto de implantación, control y valoración del Estudio de Seguridad y Salud.

Los Contratistas y Subcontratistas.

Será su obligación:

- La aplicación de los principios del artc. 15 de la L.P.R.L y del artc. 10 el R.D. 1627/1997.
- Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de Seguridad y Salud.
- Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales así como las disposiciones mínimas contenidas en el anexo IV del R.D. 1627/1997.
- Informar y proporcionar instrucciones a los trabajadores autónomos de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a seguridad y salud en la obra.

-Atender y cumplir las indicaciones en materia de seguridad del coordinador de seguridad y salud, o en su caso, de la D.F.

-La ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el Plan de Seguridad en lo que a sus obligaciones concierna o a las de los trabajadores autónomos por ellos contratados. Respondiendo solidariamente de los incumplimientos de las medidas previstas en el Plan.

Los Trabajadores Autónomos.

Será su obligación:

La aplicación de los principios del artc. 15 de la L.P.R.L y del artc. 10 el R.D. 1627/1997.

Cumplir las disposiciones mínimas contenidas en el anexo IV del R.D. 1627/1997.

Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores el artc.29 de la L.P.R.L.

Ajustar su actuación en la obra a los deberes de coordinación establecidos en el artc. 24 de la L.P.R.L.

Utilizar equipos de trabajo que cumplan con las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, según R.D. 1215/1997..

Elegir y utilizar equipos de protección individual que se ajusten a las disposiciones mínimas de seguridad y salud de los equipos de protección personal según R.D 773/1997.

Atender y cumplir las indicaciones en materia de seguridad del coordinador de seguridad y salud, o en su caso, de la D.F.

Periódicamente, según lo pactado, se realizarán las pertinentes certificaciones del Presupuesto de Seguridad, poniendo en conocimiento de la Propiedad y de los organismos competentes el incumplimiento, por parte de la Empresa Constructora, de las medidas de seguridad contenidas en el Estudio de Seguridad.

3.2.- PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES

4.2.1.-ACCIONES A SEGUIR EN CASO DE ACCIDENTE

El accidentado es lo primero, se le atenderá de inmediato con el fin de evitar el agravamiento o progresión de las lesiones.

En caso de caída desde altura o a distinto nivel y en el caso de accidente eléctrico, se supondrá siempre que pueden existir lesiones graves, en consecuencia, se extremarán las precauciones de atención primaria en la obra, aplicando las técnicas especiales para la inmovilización del accidentado hasta la llegada de la ambulancia y de reanimación en el caso del accidente eléctrico.

En caso de gravedad manifiesta, se evacuará al herido en camilla y ambulancia; se evitarán en lo posible según el buen criterio de las personas que atiendan primariamente al accidentado, la utilización de los transportes particulares, por lo que implican de riesgo e incomodidad para el accidentado.

Comunicaciones en caso de accidente laboral

La empresa comunicará de forma inmediata a las siguientes personas los accidentes laborales producidos en las obra:

-Accidente de tipo leve

- A la Autoridad Laboral en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales
- Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, a fin de que el mismo pueda investigar las causas que han producido el accidente y adopte las medidas correctoras oportunas.

-Accidente de tipo grave

- A la Autoridad Laboral en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales
- Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, a fin de que el mismo pueda investigar las causas que han producido el accidente y adopte las medidas correctoras oportunas.
- A la Dirección Facultativa de la obra a fin de que se pueda investigar las causas del accidente y pueda adoptar las correcciones oportunas.

-Accidentes mortales

- Al Juzgado de Guardia para que pueda procederse al levantamiento del cadáver y a las investigaciones judiciales.
- A la Autoridad Laboral en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales
- Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, a fin de que el mismo pueda investigar las causas que han producido el accidente y adopte las medidas correctoras oportunas.
- A la Dirección Facultativa de la obra a fin de que se pueda investigar las causas del accidente y pueda adoptar las correcciones oportunas.

3.2.2.-PARTE DE ACCIDENTES Y DEFICIENCIAS

Respetándose cualquier modelo normalizado que pudiera ser de uso normal en la práctica del contratista, los partes de accidentes y deficiencias observadas recogerán como mínimo los siguientes datos con una tabulación ordenada:

a) Parte de accidente:

- .Identificación de la obra.
- .Día, mes y año en que se ha producido el accidente.
- .Hora de producción del accidente.
- .Nombre del accidentado.
- .Categoría profesional y oficio del accidentado.
- .Domicilio de accidentado.
- .Lugar (tajo) en el que se produjo el accidente.
- .Causas del accidente.
- .Importancia aparente del accidente.
- .Posible especificación sobre fallos humanos.
- .Lugar, persona y forma de producirse la primera cura.(médico practicante, socorrista, personal de obra etc.).
- .Lugar de traslado por hospitalización.
- Testigo del accidente(verificación nominal y versiones de los mismos).
- Como complemento de este parte se emitirá un informe que contenga:
 - .¿Cómo se hubiera podido evitar?
 - .Ordenes inmediata para ejecutar.

b) Parte de deficiencias:

- .Identificación de la obra.
- .Fecha en que se ha producido la observación.
- .Lugar (tajo) en el que se ha hecho la observación.
- .Informe sobre la deficiencia observada.
- .Estudio de mejora de la deficiencia en cuestión.

3.2.3.-ESTADISTICAS

a) Los partes de deficiencias se dispondrán debidamente ordenados por fechas desde el origen de la obra hasta su terminación, y se complementarán por las observaciones hechas por el Comité de Seguridad y las normas ejecutivas dadas para subsanar las anomalías observadas.

b) Los partes de accidentes, si los hubiera, se dispondrán de la misma forma que los partes de deficiencia.

c) Los índices de control se llevarán a un estadillo mensual con gráficos de dientes de sierra, que permita hacerse una idea clara de la evolución de los mismos con una somera inspección visual: en abcisas se colocarán los meses del año y en ordenadas, los valores numéricos del índice correspondiente.

3.2.4.-SEGUROS DE RESPONSABILIDAD CIVIL Y TODO RIESGO DE CONSTRUCCION Y MONTAJE.

Será preceptivo en la obra que los técnicos responsables dispongan de cobertura en materia de responsabilidad civil profesional; asimismo el contratista debe disponer de cobertura de responsabilidad civil en el ejercicio de su actividad industrial, cubriendo el riesgo inherente a su actividad como constructor por los daños a terceras personas de los que puedan resultar responsabilidad civil extracontractual a su cargo, por hechos nacidos de culpa o negligencia, imputable al mismo o a las personas de las que debe responder; se entiende que esta responsabilidad civil debe quedar ampliada al campo de la responsabilidad civil patronal.

El contratista viene obligado a la contratación de un seguro en la modalidad de todo riesgo a la construcción durante el plazo de ejecución de la obra, con ampliación a un período de mantenimiento de un año, contando a partir de la fecha de terminación definitiva de la obra.

3.2.5.- ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD EN LA OBRA

Servicio Médico

Se dispondrá de un servicio médico mancomunado, donde se realizará tanto los reconocimientos previos, periódicos como especiales y se prestará la asistencia debida a accidentados y enfermos.

Se deberá efectuar un reconocimiento médico a los trabajadores antes de que comiencen a prestar sus servicios en la obra, comprobando que son aptos (desde el punto de vista médico) para el tipo de trabajo que se les vaya a encomendar. Periódicamente (una vez al año como mínimo), se efectuarán reconocimientos médicos a todo el personal de la obra.

En la obra existirán botiquines que se ajustarán a los especificado en el art 43-5 de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Delegado de Prevención

Se nombrarán los Delegado de Prevención en función de la escala determinada en el art 35 "Delegados de Prevención" de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, y serán designados entre los representantes del personal.

En caso de no contar la obra con representantes de los trabajadores, no existirá Delegado de Prevención, por lo que se nombrará un vigilante de seguridad que asumirá las funciones del Delegado de Prevención.

Antes del inicio de las Obras se comunicará a la Dirección Facultativa los nombres de los responsables de Seguridad e Higiene, es decir la Composición del Comité de seguridad y salud, y el Delegado de Prevención, o bien del Comité de Prevención y Vigilante de Seguridad, en el caso de no existir Delegado de Prevención, así como sus sustitutos, por si se produjese alguna ausencia justificada de la obra.

Comité de Seguridad y Salud

Se constituirá un Comité de seguridad y salud en todos los centros de trabajo que cuenten con 50 o más trabajadores, y estará formado por los Delegados de Prevención, de una parte, y por el empresario y/o sus representantes en número igual de de los Delegado de prevención, de la otra

Si la obra no contase con representantes de los trabajadores, no existirá Delegado de prevención, y por lo tanto, no se podrá crear el Comité de seguridad y salud como tal. En su lugar se creará un Comité de Prevención que contará con las funciones del Comité de seguridad y salud y que se refleja en el art. 38 "Comité de Seguridad y Salud" de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales.

Formación de Seguridad y Salud

De conformidad con el artículo 18 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, todo el personal debe recibir, el ingresar en la obra FORMACIÓN e INFORMACIÓN de los métodos de trabajo y los riesgos que éstos pudieran entrañar, conjuntamente con las medidas de seguridad que deberán emplear.

Serán impartida por persona competente que se encuentre permanentemente en la obra (Jefe de Obra, Encargado, o bien otra persona designada al efecto).

Benalmádena 20 noviembre de 2014.

El Arquitecto

Salvador Espinosa Almendro

El presente Documento es copia de su original del que es autor el Arquitecto D. Salvador Espinosa Almendro, su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo Exp.41417

*Remodelación y Reforma de calle Cataluña
(hasta acceso a Plaza Munich) y Pasaje del Potro
en el término municipal de Benalmádena*

6. INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable

Teniendo en cuenta las características de las obras a realizar, las instrucciones de uso y mantenimiento que a continuación se desarrollan se refieren a aquellas unidades de obra que conllevarán tareas posteriores de mantenimiento

ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

-
-
- La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa a los datos resultantes del ensayo geotécnico del terreno y que sirvieron de base para la redacción del correspondiente proyecto técnico.
- Cualquier modificación de las condiciones del terreno sobre el que se asienta el edificio que pueda modificar las condiciones de trabajo previstas en el proyecto debe ser justificada y comprobada mediante los cálculos oportunos, realizados por un técnico competente.
 - En el suelo, las variaciones de humedad cambian la estructura y comportamiento del mismo, lo que puede producir asentamientos. Se deberá, por tanto, evitar las fugas de la red de saneamiento horizontal que puedan producir una variación en el grado de humedad del suelo.

ASA ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO | RED DE SANEAMIENTO | ARQUETAS HORIZONTAL

USO

PRESCRIPCIONES

- Si se observara la existencia de algún tipo de fuga (detectada por la aparición de manchas o malos olores), deberá procederse rápidamente a su localización y posterior reparación.
- En el caso de arquetas sifónicas o arquetas sumidero, se deberá vigilar que se mantengan permanentemente con agua, especialmente en verano.
- La tapa de registro debe quedar siempre accesible, para poder efectuar las labores de mantenimiento de forma cómoda.
- Cuando se efectúen las revisiones periódicas para la conservación de la instalación se repararán todos los desperfectos que pudieran aparecer.
- Cada vez que haya obstrucciones o se produzca una disminución apreciable del caudal de evacuación, se deberá revisar y desatascar los sifones y válvulas.
- Toda modificación en la instalación o en sus condiciones de uso que pueda alterar su normal funcionamiento será realizada previo estudio y bajo la dirección de un técnico competente.

PROHIBICIONES

- No se modificarán ni ampliarán las condiciones de uso ni el trazado de la instalación existente sin consultar a un técnico competente.
- En caso de sustitución de pavimentos, deberán dejarse completamente practicables los registros de las arquetas.

MANTENIMIENTO

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
 - ☐ Limpieza de las arquetas, al final del verano.
 - ☐ Comprobación de la estanqueidad general de la red y de la ausencia de olores, prestando especial atención a las posibles fugas.
 - ☐ Comprobación del estado de las bombas de achique, incluyendo las de reserva, si hubiera sido necesaria su implantación para poder garantizar el drenaje.
- Cada 5 años:
 - ☐ Reparación de los desperfectos que pudieran aparecer en las arquetas a pie de bajante, de paso, sifónicas o sumidero.

Remodelación y Reforma de calle Cataluña
(hasta acceso a Plaza Munich) y Pasaje del Potro
en el término municipal de Benalmádena

El presente Documento es copia de su original del que es autor el Arquitecto D. Salvador Espinosa Almendro, su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo Exp.41417

ASC ACONDICIONAMIENTO DEL RED DE SANEAMIENTO COLECTORES TERRENO HORIZONTAL

USO

PRESCRIPCIONES

- Si se observaran fugas, se procederá a su pronta localización y posterior reparación.
- Deberán revisarse y limpiarse periódicamente los elementos de la instalación.
- Las obras que se realicen en los locales por los que atraviesan colectores enterrados deberán respetar éstos sin que sean dañados, movidos o puestos en contacto con materiales incompatibles.
- Un instalador acreditado deberá hacerse cargo de las reparaciones en caso de aparición de fugas en los colectores.

PROHIBICIONES

- No se modificarán ni ampliarán las condiciones de uso ni el trazado de la instalación existente sin consultar a un técnico competente.
- Se prohíbe verter por los desagües aguas que contengan aceites que engrasen las tuberías, ácidos fuertes, sustancias tóxicas, detergentes no biodegradables, cuyas espumas se petrifican en los sifones, conductos y arquetas, así como plásticos o elementos duros que puedan obstruir algún tramo de la red.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
 - Comprobación de la estanqueidad general de la red y de la ausencia de olores, prestando especial atención a las posibles fugas.

ASD ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO RED DE SANEAMIENTO DRENAJES HORIZONTAL

USO

PRECAUCIONES

- Se evitarán golpes cuando se realicen excavaciones en sus proximidades.
- Se evitará la plantación de árboles en las proximidades de la red de drenaje para impedir que las raíces cieguen los tubos.

PRESCRIPCIONES

- Si se observaran fugas, deberá procederse a su localización y posterior reparación.
- Deberán repararse y limpiarse periódicamente los elementos de la instalación.
- Si por causa de excavaciones o nuevas construcciones próximas al edificio fuera apreciada alguna anomalía, deberá ponerse en conocimiento de un técnico competente.
- En el caso de obstrucción, se provocará una corriente de agua en el sentido inverso; si la obstrucción se mantuviera, se localizará y se repondrán los elementos deteriorados.
- Deberá sustituirse la grava en los tramos obstruidos.

PROHIBICIONES

- No se permitirá ningún trabajo de drenaje de tierras que altere las condiciones del proyecto sin la autorización previa de un técnico competente.

MANTENIMIENTO

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 6 meses:
 - Comprobación del funcionamiento del drenaje en los puntos de desagüe.
- Cada año:
 - Comprobación del estado de limpieza de la red de drenaje, al final del verano.



ASI ACONDICIONAMIENTO DEL RED DE SANEAMIENTO SISTEMAS DE
TERRENO HORIZONTAL EVACUACIÓN DE
SUELOS

USO

PRECAUCIONES

- Se protegerán los sumideros sifónicos temporalmente con una chapa de acero o algún elemento similar, cuando no estén preparados para el tráfico de vehículos y en caso de que sea preciso circular sobre ellos o depositar pesos encima.

PRESCRIPCIONES

- Se revisarán los elementos de la instalación periódicamente.
- Deberá comprobarse periódicamente que no existe ningún tipo de fuga (detectada por la aparición de manchas o malos olores) y, si existe, se procederá rápidamente a su localización y posterior reparación por un profesional cualificado.
- Cada vez que haya obstrucciones o se produzca una disminución apreciable del caudal de evacuación, se deberá revisar y desatascar los sifones y válvulas.
- Cuando se efectúen las revisiones periódicas para la conservación de la instalación se repararán todos los desperfectos que pudieran aparecer.
- Se mantendrá agua permanentemente en los sumideros para evitar malos olores, especialmente en verano, y se limpiarán los de las terrazas y azoteas.

PROHIBICIONES

- En caso de sustitución de pavimentos, deberán dejarse completamente practicables los registros de las arquetas.
- No se cegarán sus tapas ni se modificarán o ampliarán las condiciones de uso del sumidero.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 6 meses:
 - ▣ Limpieza de los sumideros de locales húmedos y cubiertas transitables, y los botes sifónicos.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
 - ▣ Limpieza de los sumideros y calderetas de cubiertas no transitables, al final del verano, comprobando su correcto funcionamiento.

ANS ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO NIVELACIÓN SOLERAS

USO

PRESCRIPCIONES

- En el caso de observarse alguna anomalía, se estudiará por un técnico competente para que dictamine su peligrosidad y si procede, las reparaciones que deben realizarse.

PROHIBICIONES

- No se someterá a la acción directa de aceites minerales orgánicos y pesados y a aguas con pH menor de 6, mayor de 9, o con una concentración en sulfatos superior a 0,2 g/l.

MANTENIMIENTO

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 5 años:
 - ▣ Inspección de la solera, observando si aparecen grietas, fisuras, roturas o humedades.
 - ▣ Reparación de los posibles desperfectos que se observen en las juntas de retracción.

I INSTALACIONES



*Remodelación y Reforma de calle Cataluña
(hasta acceso a Plaza Munich) y Pasaje del Potro
en el término municipal de Benalmádena*

- La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa al uso para el que han sido proyectadas, debiendo utilizarse únicamente para tal fin.
- Es aconsejable no manipular personalmente las instalaciones y dirigirse en todo momento (avería, revisión y mantenimiento) a la empresa instaladora específica.
- No se realizarán modificaciones de la instalación sin la intervención de un instalador especializado y las mismas se realizarán, en cualquier caso, dentro de las especificaciones de la reglamentación vigente y con la supervisión de un técnico competente.
- Se dispondrá de los planos definitivos del montaje de todas las instalaciones, así como de diagramas esquemáticos de los circuitos existentes, con indicación de las zonas a las que prestan servicio, número y características de los mismos.
- El mantenimiento y reparación de aparatos, equipos, sistemas y sus componentes empleados en las instalaciones, deben ser realizados por empresas o instaladores-mantenedores competentes y autorizados. Se debe disponer de un Contrato de Mantenimiento con las respectivas empresas instaladoras autorizadas antes de habitar el edificio.
- Existirá un Libro de Mantenimiento, en el que la empresa instaladora encargada del mantenimiento dejará constancia de cada visita, anotando el estado general de la instalación, los defectos observados, las reparaciones efectuadas y las lecturas del potencial de protección.
- El titular se responsabilizará de que esté vigente en todo momento el contrato de mantenimiento y de la custodia del Libro de Mantenimiento y del certificado de la última inspección oficial.
- El usuario dispondrá del plano actualizado y definitivo de las instalaciones, aportado por el arquitecto, instalador o promotor o bien deberá proceder al levantamiento correspondiente de aquéllas, de forma que en los citados planos queden reflejados los distintos componentes de la instalación.
- Igualmente, recibirá los diagramas esquemáticos de los circuitos existentes con indicación de las zonas a las que prestan servicio, número y características de todos los elementos, codificación e identificación de cada una de las líneas, códigos de especificación y localización de las cajas de registro y terminales e indicación de todas las características principales de la instalación.
- En la documentación se incluirá razón social y domicilio de la empresa suministradora y/o instaladora.

IFD INSTALACIONES | FONTANERÍA | DEPÓSITOS/GRUPOS DE PRESIÓN

USO

PRECAUCIONES

- Se mantendrá el depósito protegido contra la suciedad.

PRESCRIPCIONES

- El papel del usuario deberá limitarse a la observación de la instalación y sus prestaciones.
- Cualquier anomalía observada deberá ser comunicada inmediatamente a la compañía suministradora.
- Como norma general debe dejarse el cuidado y mantenimiento de los equipos de grupos de presión a cargo de profesional cualificado.
- El espacio que circunda la bomba deberá mantenerse expedito para facilitar la ventilación de la misma.
- Deberán seguirse las instrucciones del fabricante para la lubricación del motor, tipo de aceite o recambio de juntas.
- Si el grupo está compuesto por dos o más bombas, deberá realizarse el cambio de las mismas, al menos, con periodicidad semanal o quincenal, siendo recomendable la alternancia de las mismas de forma automática cada vez que sea requerida su puesta en funcionamiento.
- Una vez a la semana deberá verificarse la ausencia de goteo por el eje del rotor, así como la alineación correcta del eje del motor con el eje del rodete.
- Siempre que se revisen las instalaciones, un instalador autorizado reparará los defectos que puedan presentar fugas o deficiencias de funcionamiento en conducciones, accesorios y resto de equipos.

PROHIBICIONES

- El usuario no manipulará ningún elemento de la instalación, tales como llaves, válvulas, presostatos, regulaciones ni cualquier otro dispositivo.
- No se limpiará el depósito con productos agresivos o tóxicos.
- No se utilizará el cuarto que aloja el grupo de presión como almacén.
- No se dejará que la bomba trabaje en vacío.

MANTENIMIENTO

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 6 meses:

Remodelación y Reforma de calle Cataluña
(hasta acceso a Plaza Munich) y Pasaje del Potro
en el término municipal de Benalmádena

- ▣ Inspección y limpieza del depósito atmosférico si éste contuviese algún tipo de depósitos o suciedad.
- ▣ Comprobación del correcto funcionamiento del grupo de presión, revisando los valores de la presión de referencia, la presión de aspiración y el correcto funcionamiento del equipo de control.
- ▣ Verificación de la ausencia de humedad, el correcto conexionado eléctrico y el nivel de aislamiento en el grupo de presión.
- ▣ Comprobación del correcto régimen de revoluciones del motor de la bomba (o bombas) y de la ausencia de vibraciones.
- Cada año:
 - ▣ Inspección de posibles fugas en algún punto del depósito auxiliar de alimentación, deficiencias en el funcionamiento de niveles o problemas en la aspiración de la bomba.
 - ▣ Inspección de posibles fugas en algún punto del grupo de presión, existencia de ruidos anómalos en motor o tanque de presión, ausencia de movimiento en los niveles de presión en manómetros, falta de presión en puntos de consumo.
 - ▣ Reglaje y control de los niveles del depósito auxiliar de alimentación.
 - ▣ Reglaje y control de los componentes del grupo de presión.
 - ▣ Comprobación de los límites mínimos y máximos de presión en el depósito de membrana.
 - ▣ Comprobación del funcionamiento y estanqueidad de las llaves de corte y de la válvula (o válvulas) antirretorno.
- Cada 5 años:
 - ▣ Limpieza y arreglo, en su caso, de los elementos susceptibles de mayor deterioro.

IIX INSTALACIONES | ILUMINACIÓN | EXTERIOR

USO

PRECAUCIONES

- Durante las fases de realización del mantenimiento, tanto en la reposición de las lámparas como durante la limpieza de los equipos, se mantendrán desconectados los interruptores automáticos correspondientes a los circuitos de la instalación de alumbrado.

PRESCRIPCIONES

- Un especialista deberá llevar a cabo un estudio previo que certifique la idoneidad de la instalación de acuerdo con la normativa vigente, ante cualquier modificación en la misma o en sus condiciones de uso.
- Las lámparas utilizadas para reposición deberán ser de las mismas características que las reemplazadas.
- El papel del usuario deberá limitarse a la observación de la instalación y sus prestaciones.
- Cualquier anomalía observada deberá ser comunicada a la compañía suministradora.
- La limpieza se realizará preferentemente en seco, utilizando trapos o esponjas que no rayen la superficie.
- Para la limpieza de luminarias de aluminio anodizado deberán utilizarse soluciones jabonosas no alcalinas.

PROHIBICIONES

- No se manipulará, modificará o reparará ningún elemento eléctrico del alumbrado exterior por personal que no sea instalador autorizado.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
 - ▣ Limpieza de las lámparas, preferentemente en seco.
 - ▣ Limpieza de las luminarias, mediante paño humedecido en agua jabonosa, secándose posteriormente con paño de gamuza o similar.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 2 años:
 - ▣ Revisión de las luminarias y reposición de las lámparas por grupos de equipos completos y áreas de iluminación, en zonas exteriores.

IIC INSTALACIONES | ILUMINACIÓN | SISTEMAS DE CONTROL Y REGULACIÓN

USO

PRECAUCIONES

- Durante las fases de realización del mantenimiento, se mantendrán desconectados los interruptores automáticos

*Remodelación y Reforma de calle Cataluña
(hasta acceso a Plaza Munich) y Pasaje del Potro
en el término municipal de Benalmádena*

correspondientes a los circuitos de la instalación de alumbrado.

PRESCRIPCIONES

- Ante cualquier modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación o cambio de destino del edificio) un técnico competente especialista en la materia deberá realizar un estudio previo y certificar la idoneidad de la misma de acuerdo con la normativa vigente.
- El papel del usuario deberá limitarse a la observación de la instalación y sus prestaciones.
- Cualquier anomalía observada deberá ser comunicada a la compañía suministradora.
- Siempre que se revisen las instalaciones, un instalador autorizado reparará los defectos encontrados y repondrá las piezas que sean necesarias.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
 - Limpieza mediante paño humedecido en agua jabonosa, secándose posteriormente con paño de gamuza o similar.

RSC REVESTIMIENTOS | SUELOS Y PAVIMENTOS | CEMENTO/TERRAZO

USO

PRECAUCIONES

- Se evitarán los productos abrasivos y objetos punzantes que puedan rayar, romper o deteriorar el pavimento.
- Se evitará la caída de objetos punzantes o de peso que puedan dañar o incluso romper el pavimento.
- Se evitarán las rayaduras producidas por el giro de las puertas o el movimiento del mobiliario que carezca de protección en los apoyos.
- Se evitará la permanencia en el suelo de los agentes agresivos admisibles y la caída de los no admisibles.

PRESCRIPCIONES

- El tipo de uso deberá ser el adecuado al material colocado (grado de dureza), para que no sufra pérdida de color ni deterioro de la textura exterior.
- Al concluir la obra, la propiedad deberá conservar una reserva de materiales utilizados en el revestimiento, equivalente al 1% del material colocado, en previsión de reformas y corrección de desperfectos.
- Deberán eliminarse inmediatamente las manchas que pudiesen penetrar en las piezas por absorción debida a la porosidad de las mismas.
- Ante la aparición de manchas negras o verduscas en el revestimiento, deberán identificarse y eliminarse las causas de la humedad lo antes posible.
- Deberá repararse el revestimiento con los mismos materiales utilizados originalmente y en la forma indicada para su colocación por personal especializado.
- Deberán limpiarse periódicamente los solados de terrazo mediante lavado con jabón neutro; en caso de solados de cemento la limpieza será en seco o en húmedo con detergentes neutros diluidos en agua tibia.

PROHIBICIONES

- No se admitirá el encharcamiento de agua que, por filtración, puede afectar al forjado y a las armaduras del mismo o manifestarse en el techo de la vivienda inferior y afectar a los acabados e instalaciones.
- No se superarán las cargas máximas previstas.
- No se utilizarán para la limpieza productos de uso doméstico tales como agua fuerte, lejías, amoníacos u otros detergentes de los que se desconozca si tienen sustancias que pueden perjudicar al pavimento o a sus juntas. En ningún caso se utilizarán ácidos.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 2 años:
 - Sellado de las juntas sometidas a humedad constante (entrega de aparatos sanitarios) con silicona que garantice la impermeabilización de las juntas.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
 - Encerado o pulido en pavimentos de tránsito peatonal muy intenso.
- Cada 2 años:

*Remodelación y Reforma de calle Cataluña
(hasta acceso a Plaza Munich) y Pasaje del Potro
en el término municipal de Benalmádena*

- ▣ Comprobación de la ausencia de procesos patológicos tales como erosión mecánica, erosión química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares y humedades accidentales.
- ▣ Encerado o pulido en pavimentos de tránsito peatonal intenso.
 - Cada 3 años:
- ▣ Encerado o pulido en pavimentos de tránsito peatonal medio.
 - Cada 4 años:
- ▣ Encerado o pulido en pavimentos de tránsito peatonal moderado.
 - Cada 5 años:
- ▣ Inspección general del pavimento.
- ▣ Encerado o pulido en pavimentos de tránsito peatonal leve.

RSN REVESTIMIENTOS | SUELOS Y PAVIMENTOS | CONTINUOS DE HORMIGÓN

USO

PRECAUCIONES

- Se evitarán los productos abrasivos y objetos punzantes que puedan rayar, romper o deteriorar el pavimento.
- Se evitará la caída de objetos punzantes o de peso que puedan dañar o incluso romper el pavimento.

PRESCRIPCIONES

- El tipo de uso deberá ser el adecuado al material colocado (grado de dureza), para que no sufra pérdida de color ni deterioro de la textura exterior.
- Deberá repararse el revestimiento con los mismos materiales utilizados originalmente y en la forma indicada para su colocación por personal especializado.
- Deberá limpiarse periódicamente sin utilizar productos que puedan dañar el revestimiento del pavimento y siguiendo las instrucciones del fabricante.

PROHIBICIONES

- No se someterá a la acción directa de aceites minerales orgánicos y pesados y a aguas con pH menor de 6, mayor de 9, o con una concentración en sulfatos superior a 0,2 g/l.

MANTENIMIENTO

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 5 años:
 - ▣ Inspección general del pavimento, procediéndose a las reparaciones necesarias bajo dirección de técnico competente.
 -

El presente Documento es copia de su original del que es autor el Arquitecto D. Salvador Espinosa Almendro, su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo Exp.41417

*Remodelación y Reforma de calle Cataluña
(hasta acceso a Plaza Múnich), y Pasaje del Potro
en el término municipal de Benalmádena*

8.- MEDICIONES Y PRESUPUESTO



- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable

El presente Documento es copia de su original del que es autor el Arquitecto D. Salvador Espinosa Almendro, su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo Exp.41417

*Remodelación y Reforma de calle Cataluña
(hasta acceso a Plaza Múnich), y Pasaje del Potro
en el término municipal de Benalmádena*

9. PLANOS

- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable

INDICE DE PLANOS

P 01.	Situación en el P.G.O.U. de Benalmádena.....	s/e
P 02	Planta actual y topográfico	1/200
P 03	Zona de intervención y cotas.....	1/150
P 04	Pavimentos.....	1/150
P 05	Instalaciones existentes. Telefonía.....	1/150
P 06	Instalaciones existentes. Alumbrado	1/150
P 07	Instalaciones existentes. Baja Tensión.....	1/200
P 08	Instalaciones existentes. Saneamiento.....	1/150
P 09	Instalaciones. Telefonía.....	1/150
P 10	Instalaciones. Detalles de Telefonía.....	s/e
P 11	Instalaciones. Alumbrado	1/150
P 12	Instalaciones. Detalles de Alumbrado.....	1/25
P 13	Instalaciones. Baja Tensión.....	1/200
P 14	Instalaciones. Detalles obra civil para Baja Tensión.....	s/e
P 15	Instalaciones. Abastecimiento de agua	1/150
P 16	Instalaciones. Detalles de abastecimiento de agua.....	s/e
P 17	Instalaciones. Saneamiento.....	1/150
P 18	Instalaciones. Detalles de saneamiento	S/E

El presente Documento es copia de su original del que es autor el Arquitecto D. Salvador Espinosa Almendro, su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo Exp.41417