

**CONSTRUCCION DE PARQUE INFANTIL EN  
AVENIDA DE COMPETA. SAYALONGA -  
MÁLAGA**

# **PIFS 2016**

**TECNICOS: BENJAMIN LOPEZ HIDALGO  
ANA BUENO RODRIGUEZ**

AYUNTAMIENTO DE ARCHEZ

FICHA INDICE DE PROYECTO

1. DATOS DE LA OBRA

Obra: Construcción de parque infantil en Avda. de Competa  
 Dirección: Avd. de Competa C. Postal: 29752 Nº

2. DATOS TÉCNICOS

Autor del Proyecto:

Nombre Ana Bueno y Benjamín López

Titulación

Arq. T.

Aporta Memoria

Procede

Firma

<input checked="" type="checkbox"/>	Memoria Descriptiva	Obligado	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	Ficha urbanística	Obligado	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	Plazo de ejecución	Obligado	
		Nº trabajadores	
<input checked="" type="checkbox"/>	Datos laborales	Obligado	
<input checked="" type="checkbox"/>	Encargados	Obligado	
<input checked="" type="checkbox"/>	Oficiales	Obligado	
<input checked="" type="checkbox"/>	Peones	Obligado	
<input checked="" type="checkbox"/>	Total Personal asignado a la obra	Obligado	
<input checked="" type="checkbox"/>	Obra Completa (de acuerdo a art. 88.3 Ley 3/2011 TRLCSP y 125 R.D. 1098/2001)	Obligado	
<input checked="" type="checkbox"/>	Fotos del estado actual (para comparar y comprobar)	Obligado	
<input type="checkbox"/>	Memoria Constructiva	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Cumplimiento del CTE, en cada uno de los Documentos Básicos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Cumplimiento de otros Reglamentos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aporta Pliego de Condiciones			
<input checked="" type="checkbox"/>	Pliego de Condiciones	Obligado	<input checked="" type="checkbox"/>
Aporta Anejos a la Memoria			
<input checked="" type="checkbox"/>	Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud	Obligado	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	Justificación Accesibilidad, Decreto 293/2009 (Junta Andalucía)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, Real Decreto 105/2008	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Autorizaciones Sectoriales			
<input type="checkbox"/>	Zona de ribera marítima	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Vías Pecuarias	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Parques Naturales o Nacionales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Bienes protegidos desde el punto de vista cultural	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Zona de Protección y Policía de la A. Medio Ambiente y Agua	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Zonas de dominio público, servidumbre y afección en carreteras	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Zonas de dominio público, servidumbre y afección en ferrocarriles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Otros:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Aporta Mediciones y Presupuesto		Importes en el Proyecto	Importes en la Solicitud	Obligado	
<input checked="" type="checkbox"/>	Resumen de Presupuesto			Obligado	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	Importe Mano de Obra	5.445,59	5.445,59	Obligado	
<input checked="" type="checkbox"/>	Importe Materiales	29.279,04	29.279,04	Obligado	
<input checked="" type="checkbox"/>	Total Ejecución Material	34.724,63		Obligado	
<input checked="" type="checkbox"/>	Mediciones detalladas			Obligado	
<input checked="" type="checkbox"/>	Desglose por Naturalezas			Obligado	
<input checked="" type="checkbox"/>	Precios Descompuestos			Obligado	
Aporta Planos					
<input checked="" type="checkbox"/>	Plano de situación y emplazamiento referido al Planeamiento			Obligado	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	Plantas Generales (a escala y acotadas, con definición de la zona a actuar)			Obligado	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	Secciones y Detalles constructivos (a escala y acotadas)			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	Otros (los necesarios para definir el proyecto):			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

## INDICE

### 1.-MEMORIA

1. ANTECEDENTES Y OBJETO DEL PROYECTO
2. AGENTES
3. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO
4. CALIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS
5. PLAZOS
6. PROCEDIMIENTO DE ADJUDICACIÓN
- 7.- POSIBLES MODIFICACIONES DEL PROYECTO
- 8.- PREVENCIÓN AMBIENTAL
- 9.- OTRAS AUTORIZACIONES SECTORIALES
10. CONDICIONES GEOLÓGICAS Y GEOTÉCNICAS
11. DETERMINACIONES URBANÍSTICAS Y TERRITORIALES
12. DOCUMENTOS DEL PROYECTO
13. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA
14. REVISIÓN DE PRECIOS Y PRECIO DE LAS UNIDADES DE OBRA
15. SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
16. OCUPACIÓN DE TERRENOS Y RESTITUCIÓN DE SERVIDUMBRES
17. OBRA COMPLETA
18. ACCESIBILIDAD
19. PRESUPUESTO DE OBRA

### ANEXOS A LA MEMORIA

- ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS
- FICHA JUSTIFICATIVA DECRETO DE ACCESIBILIDAD 293/2009
- PROGRAMA DE TRABAJO
- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

### 2.- PLIEGO DE CONDICIONES

### 3.- ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

### 4.- PRESUPUESTO Y MEDICIONES

### 5.- PLANOS



## 1.- MEMORIA

## 1. ANTECEDENTES Y OBJETO DEL PROYECTO

El presente proyecto se encuentra englobado dentro de los fondos PLAN DE INVERSIONES FINANCIERAMENTE SOSTENIBLES 2016 (Acuerdos para el Empleo y la Protección Social) y es subvencionado por la Diputación Provincial de Málaga y tiene como objetivo la mejora en infraestructuras, equipamientos e instalaciones para la mejora de los servicios municipales. Por todo ello, una vez aprobado todo el expediente administrativo del que forma parte este proyecto técnico y conforme a la normativa específica aplicable a este Programa, la obra se ejecutará en régimen de adjudicación a una empresa constructora.

Se redacta el presente proyecto por encargo del Ayuntamiento de SAYALONGA y con el objetivo de disponer de la base técnica necesaria para obtener dicha subvención y la ejecución de las obras denominadas "Construcción de Parque Infantil en Avenida de Competa", en SAYALONGA (Málaga).

La necesidad e idoneidad del presente proyecto se fundamenta en la demanda que tiene el municipio de un espacio de uso y disfrute para los menores en edad infantil acompañados de personas mayores, el espacio asignado para satisfacer la demanda planteada se sitúa junto a la Avenida de Competa, un espacio accesible y bien comunicado desde cualquier punto del núcleo de población, para acondicionarlo se hace necesario el desarrollo de los trabajos incluidos en este proyecto.

## 2. AGENTES

Promotor: Ayuntamiento de SAYALONGA (Málaga)  
CIF.: P-2908600-F  
Plaza Rafael Alcoba S/N, Sayalonga (Málaga)  
Representante: Antonio J. Pérez González  
Alcalde/Presidente de Sayalonga

Proyectista: Ana Bueno Rodríguez y Benjamín López Hidalgo, Arquitectos Técnicos.  
C/ Avenida de Andalucía nº 110 Vélez -Málaga

Autor SyS: Ana Bueno Rodríguez y Benjamín López Hidalgo, Arquitectos Técnicos.  
C/ Avenida de Andalucía nº 110 Vélez -Málaga

## 3. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

La actuación contemplada se encuadra dentro de la Avenida de Competa ubicada dentro del casco urbano de Sayalonga. Se actuará sobre la zona residual junto a la avenida de forma que se acondicionara para el uso planteado y se le dotara de accesibilidad con acceso mediante rampa de pendiente constante, se protegerán los desniveles y se colocarán pavimentos acordes a su uso.

## 4. CALIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Las obras incluidas en el presente proyecto se encuentra clasificada (art. 122 del TRLCSP), según su objeto y naturaleza como obras de primer establecimiento, reforma o gran reparación y se ubican en el casco urbano del municipio de SAYALONGA, la zona de actuación se enmarca en la Avda de Competa.

La obra civil consistirá en un pequeño movimiento de tierras que nivele la superficie a acondicionar como parque infantil, la ejecución de un muro de escollera que sustente los terrenos sobre los que se apoya el acerado superior, la ejecución de una rampa de acceso al recinto delimitado y la instalación y construcción de las medidas de protección adecuadas y el pavimento que requiere cada zona, la carga y transporte de material a vertedero, así como los trabajos específicos de base de asiento de arena y protección de zahorra y hormigón para la instalación.

Las obras a realizar, que se detallarán en mediciones y presupuestos, son las siguientes:

- Demoliciones y actuaciones previas con carga y transporte de material sobrante.
- Movimientos de tierra tendentes a acondicionar la explanación y el perfil necesario para la construcción de la escollera y la rampa que da acceso al recinto.
- Construcción del cimiento y la estructura del muro de escollera que sustenta el acerado superior y la rampa de acceso.
- Construcción e instalación de un sistema de recogida de aguas para evacuar el agua de lluvia.
- Construcción de la rampa de acceso mediante solera sobre el terreno que sustenta la escollera y pavimento antideslizante. Se instalará igualmente el pavimento del parque infantil con un material flexible sobre solera de hormigón.
- Instalación de barandillas de protección metálicas para evitar caídas a distinto nivel de los usuarios.
- Se gestionarán los residuos de las construcciones y demoliciones de las obras conforme a las normas.
- Trabajos tendentes a garantizar la ejecución de los trabajos en condiciones óptimas de seguridad.

Se muestran a continuación imágenes en las que se aprecia el estado actual de la zona de actuación.







#### **5. PLAZOS**

El plazo de ejecución de las obras se prevé en un tiempo estimado de 3 meses

El plazo de garantía será de UN AÑO contando desde la comprobación de la obra realmente ejecutada y una vez realizada la correspondiente medición general de la misma. Se podrá acordar

CONSTRUCCION DE PARQUE INFANTIL EN AVDA. DE COMPETA

SAYALONGA ( MALAGA)

(art. 23 TRLCSP), prórroga de actuación, que deberá aprobarse previamente por el órgano competente de la entidad local.

#### **6. PROCEDIMIENTO DE ADJUDICACIÓN**

Las obras comprendidas en el presente proyecto se realizarán por la empresa que resulte adjudicataria según lo establecido en el art. 138 y ss. del TRLCSP, pudiendo ejecutarse con la colaboración de empresas colaboradoras.

#### **7.- POSIBLES MODIFICACIONES DEL PROYECTO.**

Conforme a lo dispuesto en los arts. 105 y ss. del TRLCSP se podrá realizar posibles modificaciones del presente proyecto cuando concurren algunas de las circunstancias previstas en el art. 107, del mismo texto legal y siempre y cuando el objeto del proyecto no se altere sustancialmente.

#### **8.- PREVENCIÓN AMBIENTAL**

En relación con la actuación proyectada, la actividad:

- No se encuentra incluida en ninguna de las categorías del Anexo I de la Ley 7/2007 de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, no estando sometida por tanto a trámite de Prevención Ambiental.

No obstante lo anterior, se cumplirán las medidas correctoras con carácter general incluidas en la legislación vigente en cuanto a los parámetros de calidad del aire y no contaminación.

- En materia de Gestión de Residuos se incluye Anexo de RCD.

#### **9.- OTRAS AUTORIZACIONES SECTORIALES**

Con carácter previo al inicio de las obras, el proyecto contará con las autorizaciones sectoriales pertinentes que sean necesarias.

#### **10. CONDICIONES GEOLÓGICAS Y GEOTÉCNICAS**

Conforme al art. 123.3 del TRLCSP (RDL 3/2011, de 14 de noviembre), considerando las características de los terrenos sobre los que la obra se va a ejecutar, no se considera necesario, a priori, la realización de un estudio geotécnico detallado del terreno afectado, previo a la ejecución de las obras previstas. No obstante, si durante la ejecución de los trabajos aparecieran indicios de desestabilización del sustrato, que implicasen riesgos directos o indirectos, se realizarían los ensayos necesarios y se adoptarían las medidas correspondientes.

#### **11. DETERMINACIONES URBANÍSTICAS Y TERRITORIALES**

El municipio de Árchez no tiene normas urbanísticas propias por lo que serán de aplicación las N.N.S.S. provinciales de Málaga.

El suelo donde se realizan las obras se clasifica como suelo urbano y calificado como Red Vía Pública.

Además se ha tenido en cuenta lo establecido en el Plan de Ordenación del Territorio de la Costa del Sol Oriental - Axarquía (Málaga) (POTAX), Decreto 147/2006 de 18 de julio.

#### **12. DOCUMENTOS DEL PROYECTO**

Los documentos de que consta el presente proyecto son los siguientes:

- 1.- Memoria y Anejos.
- 2.- Pliego de condiciones.
- 3.- Estudio de seguridad.
- 4.- Presupuestos y Mediciones.
- 5.- Planos (de conjunto y de detalle)

### 13. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

Conforme al artículo 65 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, no es exigible la clasificación del empresario.

### 14. REVISIÓN DE PRECIOS Y PRECIO DE LAS UNIDADES DE OBRA

No procede revisión de precios dado el plazo de ejecución previsto y los plazos legalmente establecidos, no es previsible que transcurra un año desde la adjudicación a la finalización de las obras conforme al artículo 89.1 del TRLCSP.

En el Anejo de Justificación de Precios se deducen los precios unitarios aplicados a las diferentes unidades de obra incluidas en el Proyecto. El mismo comprende el coste horario de la Mano de Obra, el coste de los Materiales Básicos y el coste horario de la Maquinaria a pie de obra, así como la elaboración de precios auxiliares y los precios descompuestos de las unidades de obra que comprenden el proyecto, en base a los rendimientos que se estima se producen en este tipo de obras.

### 15. SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Por estar incluido éste proyecto en los supuestos contemplados en el Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, se redacta el correspondiente Estudio de Seguridad y Salud en el Trabajo, recogido en el Anejo nº 1. No obstante, en prevención de cualquier riesgo, se deberán observar y cumplir durante la ejecución de los trabajos todas las normas y disposiciones legales que, sobre ésta materia, están actualmente en vigor, entre las que conviene citar:

Ley de Prevención de Riesgos Laborales	Ley 31/1995
Reglamento de los Servicios de Prevención	Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, modificado por Real Decreto 780/1998, de 30 de abril
Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción	Real Decreto 1.627/1997, de 24 de octubre
Homologación de medios de protección personal de los trabajadores y Normas Técnicas Reglamentarias	O.M. 17.05.74
Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo	R.O. 485/1997, de 14 de abril

Durante el período de ejecución de las obras se tendrá especial precaución en la señalización de los estrechamientos de calzada, debiendo la empresa contratista disponer el personal y medios necesarios.

### 16. OCUPACIÓN DE TERRENOS Y RESTITUCIÓN DE SERVIDUMBRES

En cumplimiento del artículo 123.1.b) del Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público aprobado por RDL 3/2011, de 14 de noviembre, en los planos de situación y emplazamiento se reflejan los terrenos cuya ocupación (temporal o definitiva) se prevé necesaria para la ejecución de las obras.

Todos esos terrenos o son de titularidad pública y/o se cuenta con la autorización correspondiente para su ocupación, debiendo quedar acreditada tal circunstancia por el Ayuntamiento de SAYALONGA, previamente a la firma del Acta de Comprobación de Replanteo de acuerdo con el art. 140 del RD 1098/2001, Reglamento de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

Se prevé la restitución de los servicios que puedan verse afectados por el desarrollo de las obras, así como la conexión con las redes actualmente existentes que no vayan a ser objeto de sustitución.

#### 17. OBRA COMPLETA

El proyecto comprende una obra completa en el sentido permitido o exigido respectivamente por el arts. 125 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (R.D. 1098/2001).

#### 18. ACCESIBILIDAD

De acuerdo con lo que se establece en el Decreto 293/2009 de 7 de julio, por el que se aprueba el reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía, el diseño de los elementos de éste proyecto se ha hecho teniendo en cuenta las especificaciones contenidas en el título I de dicho texto legal.

#### 19. PRESUPUESTO DE OBRA

Se realizará una valoración presupuestaria estimativa, basada en los costes reales de mano de obra por el periodo de duración indicado, teniendo en cuenta las unidades de obra a realizar, el rendimiento personal (claramente distinto al de los trabajadores que realizan continuamente esas faenas), y la forma de ejecución de las obras.

1. Presupuesto de Ejecución Material: TREINTA Y CUATRO MIL SETECIENTOS VEINTICUATRO EUROS CON SESENTA Y TRES CENTIMOS. (34.724,63 €).
2. Presupuesto General: CINCUENTA MIL EUROS. (50.000,00 €).

#### 20. VIDA ÚTIL

Que todas las actuaciones englobadas en el proyecto han sido analizadas y estudiadas por los servicios técnicos de la Mancomunidad de Municipios de la Axarquía y la inversión a realizar para llevarlas a cabo tendrá una vida útil superior a cinco años.



**ANEXOS A LA MEMORIA**

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

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.

(Marcar con una "X" las casillas correspondientes al procedente)

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			
<b>1. Asfalto</b>			
Mezclas Bituminosas distintas a las del código 17 03 01	17 03 02	<input type="checkbox"/>	
<b>2. Madera</b>			
Madera	17 02 01	<input type="checkbox"/>	
<b>3. Metales (incluidas sus aleaciones)</b>			
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 checked="" 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"/>	
<b>4. Papel</b>			
Papel	20 01 01	<input checked="" type="checkbox"/>	
<b>5. Plástico</b>			
Plástico	17 02 03	<input checked="" type="checkbox"/>	
<b>6. Vidrio</b>			
Vidrio	17 02 02	<input type="checkbox"/>	
<b>7. Yeso</b>			
Materiales de Construcción a partir de Yeso distintos de los 17 08 01	17 08 02	<input type="checkbox"/>	
RCD: Naturaleza pétreo			
<b>1. Arena, grava y otros áridos</b>			
Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 01 07	01 04 06	<input type="checkbox"/>	
Residuos de arena y arcilla	01 04 09	<input checked="" type="checkbox"/>	
<b>2. Hormigón</b>			
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 checked="" type="checkbox"/>	
<b>3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos</b>			
Ladrillos	17 01 02	<input 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 type="checkbox"/>	
<b>4. Piedra</b>			
RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03	17 09 04	<input checked="" type="checkbox"/>	
RCD: Potencialmente peligrosos y otros		CODIGO LER	
<b>1. Basuras</b>			
Residuos biodegradables	20 02 01	<input type="checkbox"/>	

Mezclas de residuos municipales	20 03 01	<input type="checkbox"/>
<b>2. Potencialmente peligrosos y otros</b>		
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)	17 01 08	<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 17	<input type="checkbox"/>
Alquitrán de hulla y productos alquitranados	03 03 17 04	<input type="checkbox"/>
Residuos Metálicos contaminados con sustancias peligrosas	09 17 04 10	<input type="checkbox"/>
Cables que contienen Hidrocarburos, alquitrán de hulla y otros SP's	17 06 01 17	<input type="checkbox"/>
Materiales de Aislamiento que contienen Amianto	05 03 17 06	<input type="checkbox"/>
Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	05 17 08 01	<input type="checkbox"/>
Materiales de construcción que contienen Amianto	17 08 01 17	<input checked="" type="checkbox"/>
Materiales de Construcción a partir de Yeso contaminados con SP's	09 02 17 09	<input type="checkbox"/>
Residuos de construcción y demolición que contienen Mercurio	03 17 06 04	<input type="checkbox"/>
Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	17 05 03 17	<input type="checkbox"/>
Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	05 05 17 06	<input type="checkbox"/>
Materiales de aislamiento distintos de los 17 06 01 y 17 06 03	07 15 02 02	<input type="checkbox"/>
Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas	13 02 05 16	<input type="checkbox"/>
Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	01 07 20 01	<input type="checkbox"/>
Balasto de vías férreas que contienen sustancias peligrosas	21 16 06 04	<input type="checkbox"/>
Absorbentes contaminados (trapos...)	16 06 03 15	<input type="checkbox"/>
Aceites usados (minerales no clorados de motor...)	01 10 15 01	<input type="checkbox"/>
Filtros de aceite	10 08 01 11	<input type="checkbox"/>
Tubos fluorescentes	14 06 03 08	<input type="checkbox"/>
Pilas alcalinas y salinas	01 11 07 07	<input type="checkbox"/>
Pilas botón	01 15 01 11	<input type="checkbox"/>
Envases vacíos de metal contaminados	16 06 01 13	<input type="checkbox"/>
Envases vacíos de plástico contaminados	07 03 17 09	<input type="checkbox"/>
Sobrantes de pintura	04	<input type="checkbox"/>
Sobrantes de disolventes no halogenados		<input type="checkbox"/>
Sobrantes de barnices		<input type="checkbox"/>
Sobrantes de desencofrantes		<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		<input type="checkbox"/>

**Cuantificación del volumen de RCD que se estima se puede generar en obra, según la caracterización anterior en proyecto de obra nueva (Art. 4.1.a 1º).**

**OBRA NUEVA<sub>11</sub>:** Para cuantificar el volumen de RCD, en ausencia de datos más contrastados, puede manejarse un parámetro estimativo con fines estadísticos de 0,20 m de altura de mezcla de residuos por metro cuadrado.

S m <sup>2</sup>	Hm	V m <sup>3</sup>
superficie construida total	altura media de RCD	volumen total RCD (S x 0,4)
599,00	1,16611	698,50

Estimado el volumen total de RCD, se puede considerar una densidad tipo entre 0,5-1,5 tn/m<sup>3</sup>, y aventurar las toneladas totales de RCD:

V m <sup>3</sup>	d tn/m <sup>3</sup>	Tn tn
volumen RCD (S x 0,4)	densidad: 0,5 a 1,5	toneladas RCD (V x d)
698,50	0,50	349,25

A partir del dato global de Tn de RCD, y a falta de otros estudios de referencia, según datos sobre composición en peso de los RCD que van a vertedero, obtenidos de estudios del Plan Nacional de RCD 2001-2006, se puede estimar el peso por tipología de dichos residuos, según el siguiente cuadro:

Tn toneladas totales de RCD	% en peso según datos de estudio	Evaluación teórica del peso por tipología de RCD	Tn Toneladas de cada tipo de RCD (Tn tot x %)
<b>14% de RCD de Naturaleza no pétreo</b>			
		Asfalto (LER: 17 03 02)	
		Madera (LER: 17 02 01)	
		Metales (LER: 17 04 ...)	X
		Papel (LER: 20 01 01)	X
		Plástico (LER: 17 02 03)	X
		Vidrio (LER: 17 02 02)	
		Yeso (LER: 17 08 02)	
	9 %	Total estimación (Tn)	12,56
<b>75% de RCD de Naturaleza pétreo</b>			
		Arena, grava y otros áridos (LER: 01 04 08 y 01 04 09)	X
		Hormigón (LER: 17 01 01)	X
		Ladrillos, azulejos y otros cerámicos (LER: 17 01 02 y 17 01 03)	X
		Piedra (LER: 17 09 04)	X
	91 %	Total estimación (Tn)	254,90
<b>11% de RCD Potencialmente Peligrosos y otros</b>			
		Basura (LER: 20 02 01 y 20 03 01)	
		Materiales de construcción que contienen Amianto	
	0 %	Total estimación (Tn)	0,00

NOTA: Las tierras y pétreos que no sean reutilizadas in situ o en el exterior, en restauraciones o acondicionamientos y que sean llevadas finalmente a vertedero, tendrán la consideración de RCD y deberán por tanto tenerse en cuenta. Las cantidades se calcularán con los datos de extracción previstos en el proyecto

La extracción y retirada de las tuberías de Fibrocemento debe de realizarla una empresa homologada inscrita en el RERA (Registro de Empresas con Riesgo de Amianto)

<b>Tierras y pétreos de la excavación</b>		
Tierras y piedras distintas de las especificadas en código 17 05 03	17 05 04	<input checked="" type="checkbox"/>
Lodos de drenaje distintos de los especificados en código 17 05 05	17 05 06	<input type="checkbox"/>
Balasto de vías férreas distinto del especificado en código 17 05 07	17 05 08	<input type="checkbox"/>



### 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.

- No se prevé operación de prevención alguna.
- Estudio de racionalización y planificación de compra y almacenamiento de materiales. Se utilizarán técnicas constructivas "en seco".
- Utilización de elementos prefabricados de gran formato (paneles prefabricados, losas alveolares...)
- 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...
- Las arenas y gravas se acopian en sobre una base dura para reducir desperdicios.
- Se utilizarán materiales con certificados ambientales (Ej. tarimas, o tablas de encofrado con sello PEFC o FSC)
- Los materiales que endurecen con agua se protegerán de la humedad del suelo y se acopiarán en zonas techadas.
- Las piezas prefabricadas se almacenarán en su embalaje original, en zonas delimitadas para las que esté prohibida la circulación de vehículos.
- Se realizarán modificaciones de proyecto para favorecer la compensación de tierras o la reutilización de las mismas.
- Una vez ejecutada la solería, se protegerá con láminas plásticas con el objeto de evitar roturas o rayaduras que obliquen a su sustitución.
- 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, se mantendrán abiertas, con una fijación para evitar el cerramiento violento que pueda romper los vidrios.
- Los productos líquidos en uso se dispondrán en zonas con poco tránsito para evitar el derrame por vuelco de los envases.
- Otros (indicar)

### 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 rellenos 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.

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

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

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		Restauración / Verted.

<input type="checkbox"/>	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05		Restauración / Verted.
<input type="checkbox"/>	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07		Restauración / Verted.

**RCD: Naturaleza no pétreo**
**1. Asfalto**

<input type="checkbox"/>	Mezclas Bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD
--------------------------	---	-----------	-------------------------

**2. Madera**

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

**3. Metales (incluidas sus aleaciones)**

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

**4. Papel**

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

**5. Plástico**

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

**6. Vidrio**

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

**7. Yeso**

<input type="checkbox"/>	Yeso		Gestor autorizado RNPs
--------------------------	------	--	------------------------

**RCD: Naturaleza pétreo**
**1. Arena, grava y otros áridos**

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

**2. Hormigón**

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

**3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos**

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

**4. Piedra**

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

**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	Reciclado / Vertedero Planta RSU
<input type="checkbox"/>	Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)	Depósito Seguridad
<input type="checkbox"/>	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	Tratamiento Fco-Quo
<input type="checkbox"/>	Mezclas Bituminosas que contienen alquitrán de hulla	Tratamiento / Depósito
<input type="checkbox"/>	Alquitrán de hulla y productos alquitrinados	Tratamiento / Depósito
<input type="checkbox"/>	Residuos Metálicos contaminados con sustancias peligrosas	Gestor autorizado de Residuos Peligrosos (RP's)

<input type="checkbox"/>	Cables que contienen Hidrocarburos, alquitrán de hulla y otros SP's		
<input type="checkbox"/>	Materiales de Aislamiento que contienen Amianto	Depósito Seguridad	
<input type="checkbox"/>	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	Depósito Seguridad	
<input checked="" type="checkbox"/>	Materiales de construcción que contienen Amianto	Depósito Seguridad	
<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	Depósito Seguridad	
<input type="checkbox"/>	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	Depósito Seguridad	Gestor autorizado RPs
<input type="checkbox"/>	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	Depósito Seguridad	
<input type="checkbox"/>	Materiales de aislamiento distintos de los 17 06 01 y 17 06 03	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
<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 type="checkbox"/>	Absorbentes contaminados (trapos...)	Tratamiento / Depósito	
<input type="checkbox"/>	Aceites usados (minerales no clorados de motor...)	Tratamiento / Depósito	
<input type="checkbox"/>	Filtros de aceite	Tratamiento / Depósito	
<input type="checkbox"/>	Tubos fluorescentes	Tratamiento / Depósito	
<input type="checkbox"/>	Pilas alcalinas y salinas y pilas botón		
<input type="checkbox"/>	Pilas botón	Tratamiento / Depósito	Gestor autorizado RPs
<input type="checkbox"/>	Envases vacíos de metal contaminados	Tratamiento / Depósito	
<input 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	Tratamiento / Depósito	
<input type="checkbox"/>	Sobrantes de barnices	Tratamiento / Depósito	
<input type="checkbox"/>	Sobrantes de desencofrantes	Tratamiento / Depósito	
<input type="checkbox"/>	Aerosoles vacíos	Tratamiento / Depósito	
<input type="checkbox"/>	Baterías de plomo	Tratamiento / Depósito	
<input type="checkbox"/>	Hidrocarburos con agua	Tratamiento / Depósito	
<input type="checkbox"/>	RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Tratamiento / Depósito	Gestor autorizado RNPs

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

##### Medidas previstas

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

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

##### Planos elaborados

- Bajantes de escombros.
- Acopios y/o contenedores de los distintos tipos de RCDs (pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios...), Zonas o contenedor para lavado de canaletas / cubetos de hormigón.
- Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos. Contenedores para residuos urbanos.
- Ubicación de planta móvil de reciclaje "in situ".

- Ubicación de materiales reciclados como áridos, materiales cerámicos o tierras a reutilizar.  
Otros (indicar)

### Prescripciones técnicas para la realización de las operaciones de gestión de RCD en la propia obra (Art. 4.4 a 6º)

- Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares.... para las partes o elementos peligrosos, alejados 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 aquellos partes accesorios de las instalaciones, carpintería, y demás elementos que lo permitan. Por último, se procederá derribando el resto.
- 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 condicionada que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos. 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.
- 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, 45 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, 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. 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 los obras a la que presta servicio.
- En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.
- Se deberán atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de licencias 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. 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 ciertos 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 servicio 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 10/1996, Real Decreto 105/2008 y Orden MAM/304/2002 etc..), la legislación autonómica (Decreto 73/2012, ..) y los requisitos de las ordenanzas locales. Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, fondos de fosas sépticas...) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridades municipales.
- 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.
- Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón, serán tratados como residuos "escombros". Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de

- 
-

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

**Presupuesto estimado del coste de la gestión de los residuos (Art. 4.4 a 7º)**

Tipo de RCD	Estimación RCD en M3	Coste gestión en €/M3 <i>planta, vertedero, gestor autorizado</i>	Importe €
Tierras y pétreos de la excavación	153,11	2,65	405,74
De naturaleza no pétreo	15,70	3,46	54,32
De naturaleza pétreo	6,20	3,46	21,45
Potencialmente peligrosos y otros	0	0	0,00
<b>Presupuesto de ejecución material</b>			<b>481,51</b>

Nota: Este presupuesto forma parte del proyecto y está incluido en "mediciones y presupuesto".



**PROGRAMA DE TRABAJO**



DECRETO 293/2009  
REGLAMENTO QUE REGULA LAS NORMAS PARA LA  
ACCESIBILIDAD EN LAS INFRAESTRUCTURAS, EL  
URBANISMO, LA EDIFICACIÓN Y EL TRANSPORTE EN  
ANDALUCÍA.

## JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO

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)



PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE PARQUE INFANTIL EN AVENIDA DE COMPETA, SAYALONGA (MALAGA)	
UBICACIÓN:	AVENIDA DE COMPETA, SAYALONGA (MALAGA)	
PROMOTOR:	EXCMO. AYUNTAMIENTO DE SAYALONGA	
TÉCNICO/S:	BENJAMIN LOPEZ HIDALGO	ARQUITECTO TÉCNICO
	ANA BUENO RODRIGUEZ	ARQUITECTO TÉCNICO

PUBLICACIÓN

21 de julio de 2009

ENTRADA EN VIGOR

21 de septiembre de 2009

RÉGIMEN TRANSITORIO

No será preceptiva la aplicación del Decreto a:

- a) Obras en construcción y proyectos con licencia anterior al 21 de septiembre de 2009.
- b) Proyectos aprobados por las Administraciones Públicas o visados por los Colegios Profesionales antes del 21 de septiembre de 2009.
- c) 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.
- d) 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:

- a) Redacción de planeamiento urbanístico, o de las ordenanzas de uso del suelo y edificación \_\_\_\_\_
- Redacción de proyectos de urbanización \_\_\_\_\_
- (rellenar Anexo I)
- b) Obras de infraestructura y urbanización \_\_\_\_\_
- Mobiliario urbano \_\_\_\_\_
- (rellenar Anexo I)
- c) 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)
- d) 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 \*)
- e) Sistemas de transporte público colectivo y sus instalaciones complementarias \_\_\_\_\_
- Anexo V (No redactado)



TIPO DE ACTUACIÓN:

1. Nueva Construcción \_\_\_\_\_
2. Reforma (ampliación, mejora, modernización, adaptación, adecuación o refuerzo) \_\_\_\_\_
3. Cambio de uso \_\_\_\_\_

X

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.

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.º Espacios y elementos de uso público

	REGLAMENTO	PROYECTO
ITINERARIOS PEATONALES DE USO COMUNITARIO Art. 15/21/22	<b>TRAZADO Y DISEÑO</b>	
	- Ancho mínimo $\geq 1,50$ mts.	
	- Pendiente longitudinal como las rampas (Art. 22)	
	- Pendiente transversal $\leq 2\%$	
	- Altura de bordillos $\leq 12$ cms., y rebajados en pasos de peatones y esquinas.	
VADO PARA PASO VEHÍCULOS Art. 14	<b>PAVIMENTOS:</b>	
	- Serán antideslizantes en seco y mojado variando la textura y color en las esquinas y en cualquier obstáculo.	
	- Los registros y los alcorques estarán en el mismo plano del nivel del pavimento.	
	- Si los alcorques son de rejilla la anchura máxima de la malla será de 2 cms.	
VADO PARA PASO PEATONES Art. 16	- Pendiente longitudinal (tramos $< 3$ mts.) $\leq 8\%$ (tramos $\geq 3$ mts.) $\leq 6\%$	
	- Pendiente transversal $\leq 2\%$	
	- 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 $\geq 1,00$ mts. - Robajo con la calzada = 0 cms.	
PASOS DE PEATONES Art. 17 (sólo en zonas exteriores de viviendas)	- Desnivel: Se salvarán los niveles con vados de las características anteriores. Adaptarán la misma altura que el acerado	NO HAY
	- Dimensiones mínimas de las listetas para parada intermedia: Anchura: 1,00 mts. Largo: 1,20 mts.	-
	- Prohibido salvarlos con escalones, debiendo completarse o sustituirse por rampas, ascensores o tapices rodantes.	-
CARRILES PARA BICICLETAS Art. 18	- Pavimento diferenciado en textura y color de itinerarios peatonales	NO HAY
	- Dispondrán de pasos específicos de peatones	-
ESCALERAS Art. 23	- Cuando discurren paralelos a itinerarios peatonales y calles o vías, el carril reservado para bicicletas discurrirá entre el itinerario de peatones y la calle o vía.	-
	- Cualquier tramo de escaleras se complementará con una rampa, tapiz rodante o ascensor.	NO HAY
	- Serán preferentemente de directriz recta o curva con radio $\geq 50$ mts	-
	- Dimensiones Huella $\geq 30$ cms Contrahuella $\geq 16$ cms. _____ <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 $\geq 10$ peldaños.	-
	- No se admiten esetas en ángulo, ni perritas, ni escaleras compensadas.	-
	- Pesando a altura $\geq 60$ cms. y $\geq 110$ cms.	-
	- Si el ancho de la escalera $\geq 4,00$ mts se dispondrán barandillas cada $\geq 2,40$ 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.	-

ANEXO I  
INFRAESTRUCTURA, URBANIZACIÓN Y MOBILIARIO URBANO

1.º Elementos de Urbanización e Infraestructura.

	REGLAMENTO	PROYECTO
<p style="text-align: center;"><b>RAMPAS</b> Art. 22</p>	- Serán preferentemente de diretriz recta o curva con radio $\geq 50$ mts.	Cumple
	- Anchura libre $\geq 1,50$ mts.	Cumple
	- Pavimento antiderrapante.	Cumple
	- Longitud mínima de un tramo sin descansillos $\geq 3$ mts.	Cumple
	- Pendiente Longitud $\leq 3$ mts. _____ $\leq 10$ % Longitud $\leq 6$ mts. _____ $\leq 8$ % Longitud $> 6$ mts. _____ $\leq 6$ % transversal _____ $\leq 2$ %	Cumple
	- Mesetas Ancho $\geq$ ancho de la rampa Fondo $\geq 1,50$ m	Cumple
	- En el arranque y desembarque de la rampa se dispondrán mesetas con una franja señalizadora del ancho de la meseta y 60 cms de fondo	Cumple
	- Pasamanos de altura entre 65 y 75 cms y entre 90 y 110 cms	Cumple
	- Si el ancho de la rampa $\geq 4,80$ mts se dispondrán barandillas cada $\leq 2,40$ mts	No se da el caso
	- Barandillas no escalables si el desnivel es superior a 15 cms.	Cumple
<p style="text-align: center;">* I ASEO DE LOS OBLIGADOS POR NORMATIVA ESPECIFICA Art. 25/TT.1</p> <p style="text-align: center;">(No en zonas exteriores de viviendas)</p>	- En caso de existir aseos públicos al menos 1 de cada 10 o fracción será accesible.	-
	- 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.	-
	- Equipamiento adicional: 2 Barras. 1 de ellas abatible para acceso lateral al inodoro Avisador de emergencia lumínico y acústico	-
<p style="text-align: center;">* APARCAMIENTOS Art. 25/30</p> <p style="text-align: center;">(No en zonas exteriores de viviendas)</p>	- 1 Plaza cada 40 o fracción.	-
	- Situación próxima a los accesos peatonales. Y estarán señalizadas	-
	- Dimensiones Batería: $\geq 5,00 \times 3,60$ mts* Cordón: $\geq 3,90 \times 0,50$ mts*	-
	*Se permite que la zona de transferencia (1,40 m ya incluida) se comparta entre dos plazas	-

2.º Mobiliario Urbano y señalizaciones

	REGLAMENTO	PROYECTO
<p style="text-align: center;"><b>MOBILIARIO URBANO</b> Art. 48-59</p>	- Los elementos verticales en la vía pública se colocarán en el tercio exterior a la acera si la anchura libre restante es $\geq 90$ cms.	CUMPLE
	- 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 0,50 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 0,30 y 1,20 mts. donde no interfiera el tráfico peatonal	CUMPLE
	- Los bolarños estarán a una altura $\geq 0,70$ mts. separados $\geq 1,20$ mts	-

	<p>- Donde haya asientos o bancos, uno de cada diez o fracción, tendrá estas características:</p> <p>Altura = entre 43 y 46 cms.</p> <p>Fondo entre 40 y 45 cms.</p> <p>Respido entre 40 y 50 cms.</p> <p>Reposabrazos a una altura sobre el asiento entre 18 y 20 cms.</p> <p>Espacio libre al lado del banco: 0,80 a 1,20 mts.</p>	CUMPLE
	<p>- Altura de grifos y caños en bebederos a 70 cms.</p>	-

ANEXO I)  
EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES FIJOS DE PÚBLICA CONCURRENCIA  
(Aplicable a zonas de uso colectivo en edificios privados y a todas las zonas en edificios públicos)  
REGLAMENTO PROYECTO

<p>RELACION DE USOS AFECTADOS Art. 62</p>	<p>- Alojamientos - Comerciales - Sanitarios - Servicios sociales - Actividades culturales y sociales - Hostelería - Administrativas - Docentes - Transportes - Religiosos - Garajes y aparcamientos - Los recogidos en el Nomenclator y el Catálogo de Espectáculos Públicos, Actividades Recreativas y Establecimientos Públicos de la C.A. de Andalucía, aprobado por el decreto 78/2002, de 28 de febrero</p>																	
<p>ESPACIOS EXTERIORES Art. 63</p>	<p>- Las zonas y elementos de urbanización de uso público, situadas en los espacios exteriores de los edificios, establecimientos e instalaciones, cumplirán lo indicado en el apartado de Infraestructura y Urbanización.</p> <p style="text-align: center;"><i>(Verificar ingreso de Elementos de Urbanización e Infraestructura en Áreas II)</i></p>																	
<p>ITINERARIOS PRACTICABLES Art. 65 (Para contestar afirmativamente a estos apartados hay que cumplir la normativa exigida en todos los apartados siguientes)</p>	<p>- Comunicación entre exterior e interior del edificio, establecimiento o instalación.</p> <p>- En el caso de edificio, establecimiento o instalación de las Administraciones y Empresas Públicas, la comunicación entre un acceso y la totalidad de sus áreas o recintos.</p> <p>- En el caso del resto de los edificios, establecimientos o instalaciones (de propiedad privada), la comunicación entre un acceso y las áreas y dependencias de uso público.</p> <p>- Las comunicaciones entre los diferentes edificios de un mismo complejo.</p> <p>- Para distancias en el mismo nivel <math>\leq 50</math> m o pueda darse una situación de espera se dispondrán zonas de descanso.</p> <p>- Con independencia de que existan escaleras, el acceso a las zonas</p>																	
<p>ACCESO DISTINTAS PLANTAS Art. 69</p>	<p>destinadas a uso y concurrencia pública, situadas en las distintas plantas de los edificios, establecimientos e instalaciones y a todas las áreas y recintos en los de las Administraciones y Empresas Públicas, se realizará mediante ascensor, rampa o tapiz rodante.</p> <p>- Los edificios de más de una planta contarán con la instalación de un ascensor accesible.</p> <p>Al menos un acceso desde el exterior deberá cumplir:</p> <p>No hay desnivel</p>																	
<p>* ACCESO DESDE EL EXTERIOR Art. 68 (Aplicable para inst. y dot. comunitarias de viv.)</p>	<p>Desnivel <math>\leq 5</math> cm. Salvado con plano pendiente <math>\leq 2,5</math> %, inclinado ancho <math>\leq 0,80</math> mts.</p> <p>Desnivel <math>&gt; 5</math> cm. Trazo-rosto</p> <table border="1" data-bbox="699 1025 1225 1294"> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Salvado por una</td> <td>Ancho <math>\leq 1,20</math> mts.</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="vertical-align: middle;">rampa Art. 72</td> <td></td> <td>Long. Máxima <math>\leq 9,00</math> mts.</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;"><math>\leq 10\%</math> (3 mts)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Pendiente <math>\leq 8\%</math> (6 mts) <math>\leq 6\%</math></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Salvado por un tapiz rodante según reglamento -Art. 73</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Salvado por un ascensor según reglamento -Art. 74</td> <td></td> </tr> </table> <p>- <math>0 \leq 1,50</math> mts.</p>	Salvado por una		Ancho $\leq 1,20$ mts.	rampa Art. 72		Long. Máxima $\leq 9,00$ mts.		$\leq 10\%$ (3 mts)		Pendiente $\leq 8\%$ (6 mts) $\leq 6\%$		Salvado por un tapiz rodante según reglamento -Art. 73			Salvado por un ascensor según reglamento -Art. 74		
Salvado por una		Ancho $\leq 1,20$ mts.																
rampa Art. 72		Long. Máxima $\leq 9,00$ mts.																
		$\leq 10\%$ (3 mts)																
		Pendiente $\leq 8\%$ (6 mts) $\leq 6\%$																
	Salvado por un tapiz rodante según reglamento -Art. 73																	
	Salvado por un ascensor según reglamento -Art. 74																	
<p>* VESTÍBULOS Art. 66 (Aplicable para inst. y dot. comunitarias de viv.)</p>	<p>- Prohibidos desniveles salvados únicamente con escaleras, debiendo ser sustituidos o complementados por rampas accesibles.</p>																	
<p>* PASILLOS Art. 60 (Aplicable para inst. y dot. comunitarias de viv.)</p>	<p>- Anchura libre <math>\leq 1,20</math> mts. Se permiten estrechamientos puntuales.</p> <p>- Prohibidos desniveles salvados únicamente con escaleras, debiendo ser sustituidos o complementados por rampas accesibles.</p>																	
<p>* HUECOS DE PASO Art. 67 (Aplicable para inst. y dot. comunitarias de viv.)</p>	<p>- Anchura de puertas de entrada de <math>\leq 0,80</math> mts.</p> <p>- Ángulo de apertura de las puertas <math>\leq 90^\circ</math></p> <p>- A ambos lados de las puertas existirá un espacio libre horizontal no barrido por puertas <math>\leq 1,20</math> mts.</p> <p>- Las puertas serán fácilmente identificables.</p> <p>- En las puertas de salida de emergencia se colocará una barra a <math>0,90</math> mts. de altura.</p> <p>- En puertas transparentes se dispondrán franjas señalizadoras a una altura comprendida entre <math>0,85</math> y <math>1,10</math> mts y otra entre <math>1,50</math> y <math>1,70</math> mts.</p> <p>- Si hay torniquetes, barreras, puertas giratorias u otros elementos de control de entrada que obstaculicen el paso, se dispondrán huecos de paso alternativos accesibles.</p> <p>Las puertas de apertura automática, estarán provistas un mecanismo de reducción de velocidad que no opere a <math>0,5</math> m/s dispositivos sensibles que abran en caso de atropello y mecanismo manual de parada del sistema de apertura y cierre.</p> <p>- La apertura de las salidas de emergencia será por presión simple.</p> <p>- Los mostradores tendrán un tramo ancho <math>0,80</math> mts.</p> <p style="text-align: center;">Altura: <math>0,70</math> mts. y <math>\leq 0,80</math> mts.</p> <p>Hueco bajo mostrador: Alto / Fondo <math>\leq 0,70</math> m / <math>\leq 0,50</math> m</p>																	
<p>MOSTRADORES Y VENTANILLAS Art. 61</p>																		

- Las ventanillas de atención al público tendrán una altura  $\geq 1,10$  mts.

ANEXO II  
EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE PÚBLICA CONCURRENCIA

	REGLAMENTO	PROYECTO	
<p>• ESCALERAS Art. 20 (Aplicable para incl. y est. comunitarias de viv.)</p>	- Longitud libre de peldaños $\leq 1,20$ mts.		
	- Dimensión de contrabuzilla $\geq 17$ cm		
	- No se admiten escaleras sin tabica, con bocal, vuelo o resalto		
	- La tabica será vertical o formará un ángulo con la vertical de $15^\circ$		
	- No se admiten mesetas partidas, ni en ángulo, ni escaleras compensadas.		
	- Fondo de las mesetas	Intermedias $\leq 1,20$ mts. De acceso $\leq 1,20$ mts.	
	- Distancia de la arista de peldaños a puertas $\leq 40$ cm.		
- El resto de parámetros se toman del CTE DB SI 1 (ver anexo justificativo)			
<p>RAMPAS Art. 32</p>	- Directriz recta.		
	- Anchura $\leq 1,20$ mts.		
	- Pavimento antideslizante.		
	- Pendiente longitudinal	Longitud $\leq 3$ mts. $\leq 10\%$ Longitud $\leq 6$ mts. $\leq 8\%$ Longitud $> 6$ mts. $\leq 4\%$	
	- Pendiente transversal $\leq 2\%$ .		
	- Longitud mínima de trazo $\geq 9$ mts.		
	- Mesetas.	Ancho concho de la rampa Fondo $\leq 1,20$ mts	
- Distancia desde la arista de la rampa a una puerta $\leq 1,20$ mts			
- Pasamanos a una altura entre $0,90$ y $1,10$ mts.			
<p>ESCALERAS MECÁNICAS Art. 31</p>	- Luz libre $\leq 1,00$ mts.		
	- Velocidad $\geq 0,50$ mts./sg.		
	- Número de peldaños enrasados a entrada y salida $\leq 2,5$ peldaños.		
	- Se dispondrá en el embarque y en el desembarque una anchura $\leq 1,20$ m		
<p>TAPICES RODANTES Art. 33</p>	- Luz libre $\leq 1,00$ mts.		
	- Las áreas de entrada y salida se desarrollan en un plano horizontal.		
	- La pendiente del tapiz $\leq 12\%$ .		
	- Se dispondrán pasamanos a una altura $\geq 0,90$ mts.		
<p>1 ASCENSOR DE LOS OBLIGADOS POR LA NORMATIVA ESPECÍFICA Art. 74</p>	- Puertas de recinto y cabina automáticas, y con indicador acústico.		
	- Anchura de puertas $\leq 0,80$ mts.		
	- Fondo de cabina $\leq 1,25$ mts.		
	- Ancho de cabina $\leq 1,00$ mts.		
	- Equipamiento en interior de cabina	Pasamanos con altura $\leq 0,80$ mts. y $\geq 0,90$ mts. Botonera. Altura $\geq 1,20$ mts Botonera interior. Números arábigos y Braille Señal acústica de apertura automática Señal acústica de parada y verbal de planta	
	- Equipamiento exterior	Botonera exterior. Altura $\geq 1,20$ mts Indicador acústico y luminoso en cada planta Número de planta en jamba, en braille y arábigo	
	- Cuando existan aparcamientos en plantas de sótano, el ascensor llegará a todas ellas.		

ANEXO II  
EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE PÚBLICA CONCURRENCIA

	REGLAMENTO	PROYECTO
MECANISMOS ELECTRÓNICOS Art. 33	- Serán fácilmente ensamblables. Prohibidos los de accionamiento rotatorio. - Se situarán a una altura comprendida entre 0,90 y 1,20 mts.	
+ 1 ASEO DE LOS OBLIGADOS POR LA NORMATIVA ESPECÍFICA Art. 77 (Aplicable para Inct. y det. Complementarias de las vta.)	- Rotación mínima: Lavabo e inodoro. - Espacio libre no barrido por las puertas Si solo hay una pieza < 1,20 m Si hay más de una pieza < 1,50 m - Un lavabo no tendrá obstáculos en su parte inferior. - Altura del lavabo comprendida entre 70 y 80 cms. - Espacio lateral al inodoro < 0,70 mts. - Altura del inodoro comprendida entre 45 y 50 cms. - Altura borde inferior del espejo > 0,90 mts. - Altura de accesorios y mecanismos < 0,80 mts. y > 1,20 mts. - Equipamiento adicional: 2 Barras, 1 de ellas abatible para acceso lateral al inodoro Avisador de emergencia lumínico y acústico	
1 VESTUARIO, 1 DUCHA Y/O 1 PROBADOR DE UTILIZACIÓN COLECTIVA Art. 78	- Vestuario y probador con espacio libre de 1,50 mts. Ø. - Vestuario y probador. Banco: Anchura >= 0,50 mts. Altura >= 0,45 mts. Fondo >= 0,40 mts. Acceso lateral >= 0,70 mts. - Vestuario y probador. Altura repisas y perchas entre < 0,40 mts. y > 1,20 mts. - Duchas. Dimensiones mínimas Fondo <= 1,80 mts Ancho <= 1,20 mts - Duchas. Estará enrasada con el pavimento, y su suelo será antideslizante - Duchas. Altura del general del rociador si es manipulable < 0,80 y > 1,20 mts. - Ducha. Banco abatible: Anchura >= 0,50 mts. Altura >= 0,45 mts. Fondo >= 0,40 mts. Acceso lateral >= 0,70 mts. - Duchas y Vestuarios. Se dispondrán barras metálicas horizontales a 0,75 mts. de altura - Espacio interior al acceso no barrido por la puerta < 0,70 mts. Ø - Se dispondrá un avisador lumínico y acústico para casos de emergencia	
ESPACIOS RESERVADOS Art. 76  (En Salas, Salas de Bañeros, Locales de Espectáculos y Análogos)	- Reservas señalizadas en el Anexo III obligatorias con un mínimo de 2 - El espacio reservado será horizontal y a nivel con los asientos - Los espacios reservados estarán integrados con el resto de asientos - En cines, las reservas se situarán o en la parte central o en la superior. - El espacio entre filas será < 0,50 mts - El espacio reservado para usuarios de silla de ruedas será de 0,90 x 1,20 mts  Condiciones de los espacios reservados, que estarán señalizados: - Con asientos en graderío: - Se situarán próximas a los accesos plazas para usuarios de sillas de ruedas - Estarán próximas a una comunicación de ancho < 1,20 mts - Las gradas se señalarán mediante diferenciación cromática y de textura en los bordes - Las butacas dispondrán de señalización táctil en el sillón.	
APARCAMIENTOS Art. 90/99/30	- 1 Plaza cada 40 o fracción - Situación próxima a los accesos peatonales. Y estarán señalizados	

	<p>- Dimensiones      Batería: c 5,60 x 3,80 mts                                   Cordon: c 3,60 x 6,50 mts</p> <p>*Se permite que la zona de transferencia -1,40 m se incluya- se comparta entre dos plazas</p>	
--	---	--



ANEXO III  
EDIFICIOS DE VIVIENDAS

(Aplicable a zonas de uso comunitario- elementos comunes)

	REGLAMENTO	PROYECTO
<p>ESPACIOS EXTERIORES Art. 101</p>	<p>- Las zonas y elementos de urbanización de uso comunitario situados en los espacios exteriores de las edificaciones de viviendas se ajustarán a lo indicado específicamente para este caso en el apartado de Espacios y elementos de uso público. (Incluir impresos de Infraestructura y Urbanización en Anexo I, salvo apartados excluidos)</p>	
<p>INSTALACIONES, ESTABLECIMIENTOS Y EDIFICACIONES COMPLEMENTARIAS Art. 102</p>	<p>- Se registrarán según los "Edificios, establecimientos e instalaciones de concurrencia pública."  (Incluir apartados específicos del impreso de Edificios, establecimientos, e instalaciones de concurrencia pública en Anexo III).</p>	
<p>ITINERARIOS PRÁCTICABLES Para contestar afirmativamente a estos apartados hay que cumplir la normativa exigida en todos los apartados siguientes! Art. 104</p>	<p>- Áreas y dependencias comunitarias. - La comunicación entre el exterior y las zonas y dependencias comunitarias del interior del edificio.  - Los recorridos de conexión en cada planta entre las zonas y dependencias de uso comunitario y las viviendas. - Al menos un recorrido de conexión entre las zonas y servicios de uso comunitario exteriores e interiores y las viviendas. - Al menos un itinerario desde el acceso del edificio hasta la rampa, ascensor o tapiz rodante, o en su caso, a la zona prevista de futura instalación del ascensor.</p>	
<p>ACCESO DESDE EL ESPACIO EXTERIOR Art. 105/64</p>	<p>Al menos un acceso desde el exterior deberá cumplir: No hay desnivel Desnivel ≤ 5 cms. Salvado con plano/Pendiente ≤ 25 %, inclinado Ancho ≥ 0,90 mts. Desnivel &gt; 5 cms. Transversal Ancho ≥ 1,20 mts. Salvado por una rampa Long. Máxima ≤ 9,00 mts Art. 72Pendiente ≤ 10% (3 mts) ≤ 8% (6 mts) ≤ 6% Salvado por un tapiz rodante según reglamento - Art. 73</p>	
<p>VESTIBULOS Art. 106/66</p>	<p>Salvado por un ascensor según reglamento -Art. 74 - Ø 1,50 mts. - Prohibidos desniveles salvados únicamente con escalones, debiendo ser</p>	
<p>PASILLOS Art. 108/66</p>	<p>sustituídos o completados por rampas accesibles. - Anchura libre ≥ 1,20 mts. (estrechamientos puntuales de 0,90 mts de 0,50 mts de longitud) - Prohibidos desniveles salvados únicamente con escalones, debiendo ser</p>	
<p>JUEGOS DE PASO Art. 108/67</p>	<p>sustituídos o completados por rampas accesibles. - Anchura de puertas de entrada de ≥ 0,80 mts. - Puertas de 2 hojas, no tendrán automatismo, al menos una de las hojas será anchura ≥ 0,80 mts.  - A ambos lados de las puertas existirá un espacio libre horizontal no barrido por puertas ≥ 1,20 mts.  - El ángulo de apertura de las puertas ≥ 90°  - Puertas automáticas: Mecanismo de disminución de velocidad 0,5 m/s Dispositivos sensibles que impidan el cierre automático mientras el umbral esté ocupado Dispositivos sensibles que abran las puertas en caso de aprisionamiento Mecanismo manual de parada del automatismo - Si hay torniquetes, barreras, puertas giratorias u otros elementos de control de entrada que obstaculicen el paso, se dispondrán huecos de paso alternativos accesibles. - Puertas totalmente transparentes. Disponerán en toda su longitud de bandas de señalización horizontal entre 0,65 mts y 1,10 mts y entre 1,30 mts y 1,70 mts - Las puertas correderas no pueden disponer de resaltes en el pavimento - La apertura de las salidas de emergencia dispondrán de una barra de apertura situada a 0,90 mts que se accionará por presión simple.</p>	

ANEXO III  
EDIFICIOS DE VIVIENDAS

	REGLAMENTO	PROYECTO
<p>ESCALERAS Art. 102/70</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tiene tablas. Esta será vertical o con un ángulo a 15°</li> <li>- Sin bocal</li> <li>- Longitud libre de peldaños &lt;math&gt;\leq 1,00&lt;/math&gt; mts.</li> <li>- En tramos curvos la dimensión debe excluir la zona donde la huella &lt;math&gt;&lt; 0,17&lt;/math&gt; mts</li> <li>- No se admiten escaleras o mesetas ornamentales.</li> <li>- Fondo de las mesetas intermedias &lt;math&gt;\leq 1,00&lt;/math&gt; mts.</li> <li>- Distancia de la arista de peldaños a puertas &lt;math&gt;\leq 40&lt;/math&gt; cms</li> <li>- El pavimento no podrá producir destellos ni deslumbramientos.</li> <li>- Se dispondrán barandillas o estopchos cosados con pasamanos en las diferencias de nivel. Los pasamanos se diferenciarán crásticamente del entorno.</li> <li>- Escaleras entre paramentos verticales tendrán al menos un pasamanos</li> <li>- Los tramos serán rectos</li> <li>- Ancho &lt;math&gt;\leq 1,20&lt;/math&gt; mts.</li> <li>- Longitud máxima de cada tramo &lt;math&gt;\leq 2,20&lt;/math&gt; mts</li> </ul>	
<p>RAMPAS Art. 103/72</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pendientes 10% (Longitud &lt;math&gt;\leq 2&lt;/math&gt; mts)</li> <li style="padding-left: 20px;">a 8% (Longitud &lt;math&gt;\leq 6&lt;/math&gt; mts)</li> <li style="padding-left: 20px;">a 6%</li> <li style="padding-left: 20px;">Transversal a 2%</li> <li>- Anchas &lt;math&gt;1,20&lt;/math&gt; mts</li> <li>- Mesetas Fondo &lt;math&gt;\leq 1,50&lt;/math&gt; mts.</li> <li style="padding-left: 20px;">Ancho &lt;math&gt;\leq 1,20&lt;/math&gt; mts</li> <li style="padding-left: 20px;">Distancia de la arista de la rampa a puertas &lt;math&gt;\leq 1,20&lt;/math&gt; mts.</li> <li>- En los mesetas de embarque y desembarque existirá con el mismo ancho que la rampa, una franja de 40 cms de pavimento de diferente textura y color.</li> <li>- Barandillas &gt; 0,15 mts: barandilla 0,90 ó h a 1,10 mts &gt; 0,15 mts: zócalo de &lt;math&gt;\leq 0,10&lt;/math&gt; mts</li> <li>- Los aparcamientos tendrán consideración de "espacios de utilización colectiva" por lo que serán accesibles bien con rampa o con ascensor</li> <li>- Necesidad/Viviendas &gt; 1 No es necesario ascensor ni hueco de viviendas &lt;math&gt;\leq 6&lt;/math&gt; y hueco de ascensor accesible en instalaciones de viviendas &gt; 6</li> <li>- En caso de ascensor accesible Altura &gt; <math>P_b + 1</math></li> </ul>	
<p>APARCAMIENTOS Art. 103</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En caso de existir ascensor deberá alcanzar las zonas comunes de aparcamiento así como la azotea del edificio en caso de que tenga uso comunitario</li> </ul>	
<p>ACCESOS A LAS DIFERENTES PLANTAS O NIVELES Art. 104/74</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En caso reformas, si por imposibilidad física no sea posible la instalación de un ascensor, se podrán aplicar "ayudas técnicas para salvar desniveles" (art. 75)</li> <li>- En el exterior, los botones quedarán a una altura sobre el pavimento &lt;math&gt;\leq 1,20&lt;/math&gt; mts</li> <li>- En cada acceso, se colocarán indicadores luminosos y acústicos de la llegada, indicadores luminosos que señalen el sentido de desplazamiento, en las jambas el número de la planta en braille y arábigo en relieve a una altura &lt;math&gt;\leq 1,20&lt;/math&gt; mts, esto último se podrá sustituir por un sintetizador de voz</li> <li>- Puertas de recinto y cabina automáticas, con un sensor de cierre en toda su altura, botón de apertura desde el interior y con indicador acústico</li> <li>- Anchura de puertas &lt;math&gt;\leq 0,90&lt;/math&gt; mts.</li> <li>- Fondo de cabina &lt;math&gt;\leq 1,25&lt;/math&gt; mts.</li> <li>- Ancho de cabina &lt;math&gt;\leq 1,00&lt;/math&gt; mts.</li> <li>- En el interior de la cabina, cumplirá lo establecido en el art. 74-d</li> <li>- Pasamanos en cabina con altura &lt;math&gt;\leq 0,80&lt;/math&gt; mts. y &lt;math&gt;\leq 0,90&lt;/math&gt; mts.</li> <li>- Serán fácilmente manejables, con contrastes crásticos con el paramento.</li> <li>- Prohibidos los de accionamiento rotatorio.</li> <li>- Los interruptores estarán situados entre &lt;math&gt;\leq 0,90&lt;/math&gt; mts. y &lt;math&gt;\leq 1,20&lt;/math&gt; mts</li> <li>- Los enchufes estarán situados a &lt;math&gt;0,30&lt;/math&gt; mts.</li> </ul>	
<p>MECANISMOS ELÉCTRICOS Art. 110/83</p>		

ANEXO IV  
VIVIENDAS PARA MINUSVÁLIDOS USUARIOS DE SILLAS DE RUEDAS

	REGLAMENTO	PROYECTO														
<p>PREVISIÓN Art. 111</p>	<p>- En los proyectos de V.P.O. y de cualquier otro carácter que se construyan, promuevan o subvencionen por las Administraciones Públicas y demás entidades dependientes o vinculadas al sector público, se reservará un número de viviendas para personas con minusvalías usuarias de sillas de ruedas:</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>N.º total de viviendas</th> <th>Viviendas minusválidos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>De 17 a 39</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>De 40 a 66</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>De 67 a 99</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>De 100 a 133</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>De 134 a 166</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>De 166 a ∞</td> <td>3% redondeado (<math>\geq 0,5</math> al alza, <math>&lt; 0,5</math> a la baja).</td> </tr> </tbody> </table>	N.º total de viviendas	Viviendas minusválidos	De 17 a 39	1	De 40 a 66	2	De 67 a 99	3	De 100 a 133	4	De 134 a 166	5	De 166 a ∞	3% redondeado ( $\geq 0,5$ al alza, $< 0,5$ a la baja).	
N.º total de viviendas	Viviendas minusválidos															
De 17 a 39	1															
De 40 a 66	2															
De 67 a 99	3															
De 100 a 133	4															
De 134 a 166	5															
De 166 a ∞	3% redondeado ( $\geq 0,5$ al alza, $< 0,5$ a la baja).															
<p>ACCESOS, PASILLOS Y VESTÍBULOS Art. 115</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%; vertical-align: top;"> <p>- Puertas de la vivienda.</p> </td> <td style="padding-left: 10px;"> <p>Anchura de paso <math>\geq 0,80</math> mts. Espacio a ambos lados de la puerta de acceso <math>\leq 1,20</math> mts. <math>\emptyset</math> Ángulo de apertura de la puerta <math>\geq 90^\circ</math> Sistema de apertura/altura entre 0,80 mts. y 1,20 mts. Manipulable con una sola mano</p> </td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <p>- El ancho de los pasillos <math>\geq 0,90</math> mts. Se aumentará a <math>\leq 1,00</math> mts. en los cambios de giro y los frentes de puertas no perpendiculares al sentido de la marcha. - Vestíbulos. Se podrá inscribir un círculo de <math>\leq 1,20</math> mts. <math>\emptyset</math> libre de obstáculos. - Altura a salvar hacia el exterior <math>\geq 2</math> cas.</p> </td> <td></td> </tr> </table>	<p>- Puertas de la vivienda.</p>	<p>Anchura de paso <math>\geq 0,80</math> mts. Espacio a ambos lados de la puerta de acceso <math>\leq 1,20</math> mts. <math>\emptyset</math> Ángulo de apertura de la puerta <math>\geq 90^\circ</math> Sistema de apertura/altura entre 0,80 mts. y 1,20 mts. Manipulable con una sola mano</p>	<p>- El ancho de los pasillos <math>\geq 0,90</math> mts. Se aumentará a <math>\leq 1,00</math> mts. en los cambios de giro y los frentes de puertas no perpendiculares al sentido de la marcha. - Vestíbulos. Se podrá inscribir un círculo de <math>\leq 1,20</math> mts. <math>\emptyset</math> libre de obstáculos. - Altura a salvar hacia el exterior <math>\geq 2</math> cas.</p>												
<p>- Puertas de la vivienda.</p>	<p>Anchura de paso <math>\geq 0,80</math> mts. Espacio a ambos lados de la puerta de acceso <math>\leq 1,20</math> mts. <math>\emptyset</math> Ángulo de apertura de la puerta <math>\geq 90^\circ</math> Sistema de apertura/altura entre 0,80 mts. y 1,20 mts. Manipulable con una sola mano</p>															
<p>- El ancho de los pasillos <math>\geq 0,90</math> mts. Se aumentará a <math>\leq 1,00</math> mts. en los cambios de giro y los frentes de puertas no perpendiculares al sentido de la marcha. - Vestíbulos. Se podrá inscribir un círculo de <math>\leq 1,20</math> mts. <math>\emptyset</math> libre de obstáculos. - Altura a salvar hacia el exterior <math>\geq 2</math> cas.</p>																
<p>TERRAZAS, BALCONES Y AZOTEAS Art. 116</p>	<p>- Altura a salvar hacia el interior <math>\geq 5</math> cas. - Altura de los toldadores <math>\geq 1,20</math> mts.</p>															
<p>SALONES DE ESTAR Y COMEDORES Art. 122</p>	<p>- Espacio frente a puerta de acceso <math>\emptyset 1,20</math> mts. - Distancia libre entre mobiliario <math>\leq 0,80</math> mts. - Se permitirá en todo caso un giro de 360º</p>															
<p>COCINA Art. 119</p>	<p>- Frente a puerta. Libre <math>\emptyset 1,20</math> mts. - Frente a fregadero. Libre <math>\emptyset 1,20</math> mts. (Se admite considerar hueco el espacio inferior) - Distancia libre de paso entre mobiliario <math>\leq 0,70</math> mts. - Si lleva equipamiento, estará adaptado para minusválidos. - Espacio frente a puerta de acceso y junto a un lado de la cama <math>\emptyset 1,20</math> mts.</p>															
<p>DORMITORIOS Art. 120</p>	<p>- Distancia libre entre mobiliario <math>\leq 0,80</math> mts. - Espacio libre frente a la puerta <math>\emptyset 1,20</math> mts. - Equipamiento mínimo: Lavabo, inodoro y ducha</p>															
<p>CUARTOS DE BAÑO Art. 121</p>	<p>- Ducha-Suelo enrasado con el pavimento del baño - Largo <math>\leq 1,80</math> mts y ancho <math>\leq 1,20</math> mts - Asiento abatible. Ancho <math>\geq 50</math> cms. Alto <math>\leq 45</math> cas. Fondo <math>\leq 40</math> cms. - Acceso lateral al asiento <math>\leq 0,70</math> mts. - Altura del estera del rociador si es manipulable <math>\leq 0,80</math> y <math>\geq 1,20</math> mts. - Lavabo-Accessible frontalmente - Altura entre 0,70 y 0,80 mts. - Inodoro-Altura entre 0,45 y 0,50 mts. - Barras laterales: Una fija y otra abatible - Acceso lateral al inodoro y a la ducha <math>\leq 0,70</math> mts. - La cisterna debe llevar un sistema de descarga permitiendo el uso por personas con dificultad motora en miembros superiores. - La grifería será fácilmente manipulable, no permitiéndose la de poco redondo. - Los mecanismos eléctricos se dispondrán a alturas entre 0,80 mts. y 1,20 mts. - Si lleva equipamiento, estará adaptado para minusválidos. - Se realizará mediante una rampa, tapiz rodante, ascensor, plataforma salva-escaleras o plataformas verticales adaptadas a usuarios de sillas de ruedas.</p>															
<p>ACCESO A DIFERENTES NIVELES Art. 123</p>																

TABLAS  
EXIGENCIAS MÍNIMAS PARTICULARES SEGÚN USO, ACTIVIDAD, SUPERFICIE, CAPACIDAD O AFORO

TABLA 1									
USO DE EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS E INSTALACIONES	SUPERFICIE CAPACIDAD AFORO	NÚMERO DE ELEMENTOS ACCESIBLES							
		ACCESOS Art. 64		ASCENSORES TAPICES RODANTES Art. 60	DORMITORIOS Art. 70	DUCIAS Art. 70	GRUAS DE TRANSFERENCIAS Art. 70.2	ASEOS Art. 77	
		≤3	>3						
<b>DE ALOJAMIENTO</b>									
Hoteles, hoteles-apartamentos, hostales, pensiones, moteles, restaurantes hoteleros, apartamentos turísticos (villas).	Hasta 75 habitaciones	1	2	1 cada 5 o fracción	1		1	1 cada núcleo 1 cada 5 aislados	<input type="checkbox"/>
	De 76 a 150 habitaciones	1	2	1 cada 5 o fracción	2		1	1 cada núcleo 1 cada 5 aislados 1 cada núcleo	<input type="checkbox"/>
	De 151 a 300 habitaciones	1	2	1 cada 5 o fracción	3		2	núcleo 1 cada 5 aislados 1 cada núcleo	<input type="checkbox"/>
	> 300 habitaciones	1	2	1 cada 5 o fracción	3+1% (n° habitaciones - 300)		2	núcleo 1 cada 5 aislados 1 cada núcleo	<input type="checkbox"/>
Residencias de estudiantes	Todas	1	1	1 cada 5 o fracción	1			1 cada 5 aislados 1 cada núcleo 1 cada 5	<input type="checkbox"/>
Campamentos de turismo y campings	Hasta 500 m²	1	1			4		1 cada 5 aislados 1 cada núcleo 1 cada 5	<input type="checkbox"/>
	De 500 a 1.000 m²	1	1			6		1 cada núcleo 1 cada 5 aislados	<input type="checkbox"/>
	>1.000 m²	1	2			1 cada núcleo			<input type="checkbox"/>

TABLA 2							
USO DE EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS E INSTALACIONES	SUPERFICIE CAPACIDAD AFORO	NÚMERO DE ELEMENTOS ACCESIBLES					
		ACCESOS Art. 64		ASCENSORES TAPICES RODANTES Art. 60	PROBADORES Art. 70	ASEOS Art. 77	
		≤3	>3				
<b>COMERCIAL</b>							
Grandes establecimientos comerciales	>1.000 m²	Todos	Todos	Todos	1 cada 15 o fracción	1 cada núcleo 1 cada 5 aislados	<input type="checkbox"/>
Establecimientos comerciales	≤ 80 m²	1	2	1	1		<input type="checkbox"/>
	> 80 m²	1	2	1 cada 3 o fracción	1 cada 20 o fracción	1 cada 2 núcleos 1 cada 10 aislados	<input type="checkbox"/>
Mercedes y plazas de abastos	Todos	2	3	1 cada 3 o fracción		1 cada núcleo 1 cada 5 aislados	<input type="checkbox"/>
Ferias de muestras y análogos	≤ 1.000 m²	1	2	1 cada 3 o fracción		1 cada núcleo 1 cada 5 aislados	<input type="checkbox"/>
	>1.000 m²	Todos	Todos	Todos		1 cada núcleo 1 cada 5 aislados	<input type="checkbox"/>

TABLA 3

USO DE EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS E INSTALACIONES	SUPERFICIE CAPACIDAD AFORO	NÚMERO DE ELEMENTOS ACCESIBLES					
		ACCESOS Art. 64		ASCENSORES TÁPICOS RODANTES Art. 69	DORMITORIOS Art. 77	ASEOS Art. 77	
		333					
<b>SANITARIO</b>							
Hospitales y clínicas	Todos	2	3	Todos		1 cada núcleo 1 cada 3 aislados	<input type="checkbox"/>
Centros de atención primaria y de especialidades	Todos	2	3	Todos		1 cada 2 núcleos 1 cada 5 aislados 1 cada núcleo	<input type="checkbox"/>
Centros de rehabilitación	Todos	Todos		Todos		1 cada 3 aislados	<input type="checkbox"/>
<b>SERVICIOS SOCIALES</b>							
Centros residenciales para personas en situación de dependencia	Todos	2	3	Todos	Todos los destinados a personas usuarias de silla de ruedas	Todos	<input type="checkbox"/>
Centros ocupacionales y unidades de estancia diurna para personas en situación de dependencia	Todos	2	3	Todos		1 cada núcleo 1 cada 2 aislados	<input type="checkbox"/>
Centros de día de mayores, centros de servicios sociales comunitarios y otros centros de servicios sociales	Todos	2	3	1 cada 2 a fracción	Todos los destinados a personas usuarias de silla de ruedas	1 cada núcleo 1 cada 3 aislados	<input type="checkbox"/>

TABLA 4

USO DE EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS E INSTALACIONES	SUPERFICIE CAPACIDAD AFORO	NÚMERO DE ELEMENTOS ACCESIBLES				ASEOS Art. 77	
		ACCESOS Art. 64		ASCENSORES TÁPICOS RODANTES Art. 69	ESPACIOS RESERVADOS PERSONAS USUARIAS DE SILLAS DE RUEDAS		
		≤3	>3				
DE ACTIVIDADES CULTURALES Y SOCIALES							
Museos	≤ 1.000 m <sup>2</sup>	1	1	1 cada 3 o fracción		1 cada 2 núcleos 1 cada 10 aislados	<input type="checkbox"/>
	> 1.000 m <sup>2</sup>	1	3	2 cada 3 o fracción		1 cada núcleo 1 cada 5 aislados	<input type="checkbox"/>
Salas de conferencias	≤ 100 pax	1	1		2	1 cada núcleo 1 cada 5 aislados	<input type="checkbox"/>
	≥ 101 ≤ 500 pax	1	2		1,5 %		<input type="checkbox"/>
	≥ 501 pax	1	3		8+ 0,5% (afora -500)		<input type="checkbox"/>
Salas de Exposiciones	≤ 1.000 m <sup>2</sup>	1	1	1 cada 3 o fracción		1 cada 2 núcleos 1 cada 10 aislados	<input type="checkbox"/>
	> 1.000 m <sup>2</sup>	1	2		1 cada núcleo 1 cada 5 aislados	<input type="checkbox"/>	
Centros cívicos	≤ 1.000 m <sup>2</sup>	1	2	1 cada 3 o fracción		1 cada 2 núcleos 1 cada 10 aislados 1 cada núcleo	<input type="checkbox"/>
	> 1.000 m <sup>2</sup>	1	3		1 cada 5 aislados 1 cada 2 núcleos	<input type="checkbox"/>	
Bibliotecas, ludotecas, videotecas y hemerotecas	≤ 1.000 m <sup>2</sup>	1	2	1 cada 3 o fracción		1 cada 10 aislados 1 cada núcleo	<input type="checkbox"/>
	> 1.000 m <sup>2</sup>	1	3		1 cada 5 aislados 1 cada núcleo 1 cada 3 aislados	<input type="checkbox"/>	
Recintos de ferias y verbenas populares	Todos	Todos					<input type="checkbox"/>
Casetas de feria	Todos	Todos				1	<input type="checkbox"/>
Palacios de exposiciones y congresos	Todos	Todos		Todos		1 cada núcleo 1 cada 3 aislados	<input type="checkbox"/>

TABLA 5					
USO DE EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS E INSTALACIONES	SUPERFICIE	NÚMERO DE ELEMENTOS ACCESIBLES			
		ACCESOS Art. 64		ASCENSORES TAPICES RODANTES Art. 69	ASEOS Art. 77
		≤3	>3		
<b>DE HOSTELERÍA</b>					
Restaurantes, autoservicios, cafeterías, bares-quinchos, pubs y bares con música	≤ 80 m <sup>2</sup>	1	1	1 cada 3 o fracción	1
	> 80 m <sup>2</sup>	1	2		



TABLA 6					
USO DE EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS E INSTALACIONES	SUPERFICIE CAPACIDAD AFORO	NÚMERO DE ELEMENTOS ACCESIBLES			
		ACCESOS Art. 64		ASCENSORES TAPICES RODANTES Art. 69	ASEOS Art. 77
		≤3	>3		
<b>ADMINISTRATIVO</b>					
Centros de las Administraciones públicas en general	≤ 1.000 m <sup>2</sup>	1	1	1 cada 3 o fracción	1 aseo por planta
	>1.000 m <sup>2</sup>	Todos	Todos	1 cada 3 o fracción	
Registros de la Propiedad y Notarías	≤ 80 m <sup>2</sup>	1	1	1	
	> 80 m <sup>2</sup>	1	2	1 cada 5 o fracción	
Oficinas de atención de Ctas, suministros de gas, teléfono, electricidad, agua y análogos	Todas	1	1	1 cada 5 o fracción	
Oficinas de atención al público de entidades bancarias y de seguros	≤ 80 m <sup>2</sup>	1	1	1	
	> 80 m <sup>2</sup>	1	2	1 cada 5 o fracción	



TABLA 7								
USO DE EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS E INSTALACIONES		NÚMERO DE ELEMENTOS ACCESIBLES						
		ACCESOS ENTRADAS COMUNES Art. 64		ASCENSORES TAPICES RODANTES Art. 69	VESTUARIOS Y BICHAS Art. 69	GRAS DE TRANSFERENCIAS Art. 70.2	MILLAS	ASEOS Art. 77
		≤3	>3					
<b>CENTROS DE ENSEÑANZA</b>								
Reglada	Infantil	1	2	Todos			Todas	1
	Primaria y Secundaria	2	3	Todos	2	1	Todas	1 cada planta
	Educación especial	2	3	Todos	Todos	1 cada 40 puestos de personas con discapacidad	Todas	Todas
	Universitaria	2	3	Todos	2		Todas	1 cada planta
No reglada		1	2	Todos			Todas	1



TABLA 8						
USO DE EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS E INSTALACIONES	SUPERFICIE CAPACIDAD AFORO	NÚMERO DE ELEMENTOS ACCESIBLES				
		ACCESOS ENTRADAS COMUNES Art. 64	ASCENSORES TÁPICOS RODANTES Art. 69	ASEOS Art. 77		
<b>TRANSPORTES</b>						
Estaciones	Tren	Todos	Todos	Todos	1 cada núcleo 1 cada 3 aislados	<input type="checkbox"/>
	Metro	Todos	Todos	Todos	1 cada núcleo 1 cada 3 aislados	<input type="checkbox"/>
	Autobús	Todos	Todos	Todos	1 cada núcleo 1 cada 3 aislados	<input type="checkbox"/>
Áreas de servicio en autopistas y autovías		Todos	Todos	Todos	1 cada núcleo 1 cada 3 aislados	<input type="checkbox"/>
Gasolineras		Todos	Todos	Todos	1 cada núcleo 1 cada 3 aislados	<input type="checkbox"/>
Aeropuertos		Todos	Todos	Todos	1 cada núcleo 1 cada 3 aislados	<input type="checkbox"/>
Puertos (marítimos, fluviales)		Todos	Todos	Todos	1 cada núcleo 1 cada 3 aislados	<input type="checkbox"/>

TABLA 9								
USO DE EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS E INSTALACIONES	SUPERFICIE CAPACIDAD AFORO	NÚMERO DE ELEMENTOS ACCESIBLES						
		ACCESOS Art. 64	ASCENSORES TÁPICOS RODANTES Art. 69	ESPACIOS RESERVADOS PERSONAS USUARIAS DE SILLAS DE RUEDAS Art. 76			ASEOS Art. 77	
<b>DE ESPECTÁCULOS</b>								
Teatros, salas y círculos	≤ 100 pax	Todos	Todos	2			1	<input type="checkbox"/>
	≥ 101 ≤ 500 pax	Todos	Todos	4			1 cada núcleo 1 cada 3 aislados	<input type="checkbox"/>
	> 500 pax	Todos	Todos	4 + 0,2% (aforo - 500)			1 cada núcleo 1 cada 3 aislados	<input type="checkbox"/>
Estadios, pabellones polideportivos, circuitos de velocidad e hipódromos	Todos	Todos	Todos	≤5.000 asientos	>5.000 ≤20.000 asientos	>20.000 asientos	1 cada núcleo 1 cada 3 aislados	<input type="checkbox"/>
				1%	0,5%	0,25%		
Auditorios y plazas de toros	Todos	Todos	Todos	≤5.000 asientos	>5.000 ≤20.000 asientos	>20.000 asientos	1 cada núcleo 1 cada 3 aislados	<input type="checkbox"/>
				1%	0,5%	0,25%		



TABLA 10						
USO DE EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS E INSTALACIONES	SUPERFICIE CAPACIDAD AFORO	NÚMERO DE ELEMENTOS ACCESIBLES				
		ACCESOS Art. 64		ESPACIOS RESERVADOS PERSONAS USUARIAS DE SILLAS DE RUEDAS		
		≤3	>3	≤500 asientos	>500 asientos	
<b>RELIGIOSOS</b>						
Templos e iglesias	≤1.000 m <sup>2</sup>	1	2	15	5+0,5% (aforo - 500)	<input type="checkbox"/>
	>1.000 m <sup>2</sup>	Todos		15	5+0,5% (aforo - 500)	<input type="checkbox"/>
Tribunas temporales y graderos en festividades religiosas (Semana Santa y otras festividades análogas en espacios exteriores o interiores de edificios o vías o espacios públicos)	Todos			25	100+0,3% (aforo 5.000)	<input type="checkbox"/>

TABLA 11						
USO DE EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS E INSTALACIONES	SUPERFICIE CAPACIDAD AFORO	NÚMERO DE ELEMENTOS ACCESIBLES				
		ACCESOS Art. 64		ASCENSORES TAPICES RODANTES Art. 69	ASEOS Art. 77	VESTUARIOS Y DUCHAS Art. 78
		≤2	>2			
<b>DE ACTIVIDADES RECREATIVAS</b>						
Parques de atracciones y temáticos	Todos	Todos		Todos	1 cada núcleo 1 cada 3 aislados	<input type="checkbox"/>
Salas de bingo, salones de juego, salones recreativos, cibercafés, boleras, salones de celebraciones y centros de ocio y diversión	Todos	1	2	1 cada 3 o fracción	1 cada núcleo 1 cada 3 aislados	<input type="checkbox"/>
Parques acuáticos	Todos	Todos		Todos	1 cada núcleo/ cada núcleo 1 cada 3 aislados/ 1 cada 10 aislados	<input type="checkbox"/>
Gimnasio, piscinas y establecimientos de baños	Todos	1	2	1 cada 3 o fracción	1 cada núcleo/ cada núcleo 1 cada 3 aislados/ 1 cada 10 aislados	<input type="checkbox"/>
Complejos deportivos	Todos	Todos		Todos	1 cada núcleo/ cada núcleo 1 cada 3 aislados/ 1 cada 10 aislados	<input type="checkbox"/>
Casinos	Todos	Todos		1 cada 3 o fracción	1 cada núcleo 1 cada 3 aislados	<input type="checkbox"/>

TABLA 12							
USO DE EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS E INSTALACIONES	SUPERFICIE CAPACIDAD AFORO	NÚMERO DE ELEMENTOS ACCESIBLES					
		ACCESOS Art. 64		ASCENSORES TAPICES RODANTES Art. 69	ASEOS Art. 77	PLAZAS RESERVADAS Art. 126	
		≤3	>3				
Barajas y apartamentos (en superficie o subterráneos)	Todos	1	2	1 cada 3 o fracción	1 cada 2 núcleo 1 cada 3 aislados	1 cada 40 o fracción	<input type="checkbox"/>

OBSERVACIONES

DECLARACIÓN DE LAS CIRCUNSTANCIAS QUE INCIDEN EN EL EXPEDIENTE

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, aun 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.

EL TÉCNICO,

fecha y firma

Sayaónaga, Junio de 2016



## NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

### ÍNDICE

1. SUELO Y ORDENACIÓN URBANÍSTICA.
  - 1.1.- GENERALES.
  - 1.2.- REGLAMENTOS DE APLICACIÓN SUPLETORIA.
2. MOVIMIENTO DE TIERRAS. 3. VIALIDAD.
4. INSTALACIONES.
  - 4.1.- RED DE ABASTECIMIENTO URBANO DE AGUA.
  - 4.2.- RED DE ALCANTARILLADO, DEPURACIÓN Y REUTILIZACIÓN DE AGUAS USADAS.
  - 4.3.- DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA. 4.4.- RED DE ALUMBRADO URBANO.
  - 4.5.- INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIONES. 4.6.- ENERGÍAS RENOVABLES.
  - 4.7.- PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS. 4.8.- COMBUSTIBLES.
5. PRODUCTOS, EQUIPOS Y SISTEMAS.
  - 5.1.- MARCADO "CE".  
DISPOSICIONES DE LA DIRECTIVA 89/106/CEE.  
DISPOSICIONES ENTRADA EN VIGOR DEL MERCADO CE.  
LISTADO POR ORDEN ALFABÉTICO DE PRODUCTOS.
  - 5.2.- CEMENTOS Y CALES. 5.3.- ACEROS.
  - 5.4.- CERÁMICA.
  - 5.5.- HORMIGONES.
6. OBRAS.
  - 6.1.- CONTROL DE CALIDAD.
  - 6.2.- HOMOLOGACIÓN, NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN. 6.3.- PROYECTOS Y DIRECCIÓN DE OBRAS. 6.4.- CONTRATACIÓN.
7. PROTECCIÓN.
  - 7.1.- ACCESIBILIDAD.
  - 7.2.- MEDIO AMBIENTE.  
NORMATIVA AMBIENTAL NACIONAL  
NORMATIVA AMBIENTAL ANDALUZA.  
AGUAS LITORALES. RESIDUOS.  
EMISIONES RADIOELÉCTRICAS.  
CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA.
  - 7.3.- PATRIMONIO HISTÓRICO. 7.4.- SEGURIDAD Y SALUD.
8. OTROS.
  - 8.1.- PARQUES INFANTILES

### Nomenclatura:

- Normativa Estatal ..... normal  
Normativa de Andalucía ..... en cursiva  
Corrección de errores ..... un asterisco.  
Modificaciones o disposiciones complementarias..... dos asteriscos.

## 1. SUELO Y ORDENACIÓN URBANÍSTICA

### 1.1-GENERALES

Ley de Ordenación Urbanística de Andalucía

Ley 7/2002, de 17 de diciembre. BOJA 31.12.2002. BOJA 31.12.03\*\* (Ley 18/2003). BOJA 21.11.05\*\* (Ley 13/2005).

BOJA

24.05.05\*\* (Ley 1/2005)

Texto Refundido de la Ley del Suelo

Real Decreto Legislativo 2/2008, de 20 de junio. BOE 26.08.08. BOE 24.12.08\*\* (Ley 2/2008)

### 1.2- REGLAMENTOS DE APLICACIÓN SUPLETORIA

Reglamento de Plancamiento

Real Decreto 2159/1978, de 23 de junio, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. BOE 15.09.78.

Reglamento de Gestión Urbanística

Real Decreto 3288/1978, de 25 de agosto. BOE 31.1.79. BOE 18.3.93\*\* (Real Decreto 304/1993). BOE 23.07.97\*\* (Real Decreto 1093/1997)

## 2. MOVIMIENTO DE TIERRAS

PG 4/88 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes

Orden 2.07.76 (BOE 7.07.76). BOE 22.7.76\*. BOE 3.02.88\*\* (Orden 21.01.88). BOE 18.05.89\*\* (Orden 8.05.89). BOE 9.10.89\*\* (Orden 28.12.89). BOE 22.01.00\*\* (Orden 27.12.99). BOE 28.01.00\*\* (Orden 28.12.99). BOE 6.03.02\*\* (Orden FOM/475/2002). BOE 11.06.02\*\* (Orden FOM/1382/2002)

## 3. VALIDAD

Drenaje

Orden 21.08.85. BOE 17.09.85

PG 4/88 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes

Orden 2.07.76 (BOE 7.07.76). BOE 22.7.76\*. BOE 3.02.88\*\* (Orden 21.01.88). BOE 18.05.89\*\* (Orden 8.05.89). BOE 9.10.89\*\* (Orden 28.12.89). BOE 22.01.00\*\* (Orden 27.12.99). BOE 28.01.00\*\* (Orden 28.12.99). BOE 6.03.02\*\* (Orden FOM/475/2002). BOE 11.06.02\*\* (Orden FOM/1382/2002)

Marcas viales, de la Instrucción de Carreteras Orden

18.07.87. BOE 04.08.87. BOE 29.09.87\*.

Drenaje superficial

Orden 14.05.90. BOE 32.05.90

Trazado, de la Instrucción de Carreteras

Orden 27.12.99. BOE 02.02.00. BOE 28.12.01\*\* (Orden 13.09.01)

Rehabilitación de firmes, de la Instrucción de Carreteras Orden FOM

3459/2003, de 28 de noviembre. BOE 12.12.03.

Secciones de firme, de la Instrucción de Carreteras

Orden FOM 3460/2003, de 28 de noviembre. BOE 12.12.03.

## 4. INSTALACIONES

### 4.1-RED DE ABASTECIMIENTO URBANO DE AGUA

Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías

Orden 28.07.74. BOE 0.10.74. BOE 30.10.74\*. BOE 30.06.75\*\* (Orden 29.06.75)

Libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/EEC

Real Decreto 1630/1992, de 12 de diciembre. BOE 9.2.93. BOE 19.08.95\*\* (Real Decreto 1398/1995)

Excepciones a la concentración máxima admisible de parámetros en las aguas potables de consumo público

Decreto 146/1995, de 6 de junio. BOJA 28.06.95. BOJA 18.08.95\*. BOJA 9.03.05\*\* (Decreto 61/2005)

Texto Refundido de la Ley de Aguas

Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio. BOE 24.07.01. BOE 30.11.01\*. BOE 1.12.01\*. BOE 31.12.01\*\* (Ley 24/2001).

BOE 02.07.02\*\* (Ley 16/2002). BOE 31.12.02\*\* (Ley 53/2002). BOE 24.05.03\*\* (Ley 13/2003). BOE 31.12.03\*\* (Ley 82/2003).

BOE 23.06.05\*\* (Ley 11/2005). BOE 14.04.07 (Real Decreto Ley 4/2007). BOE 14.12.07\*\* (Ley 42/2007)

Criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo

Real Decreto 140/2003, del 7 de febrero. BOE 21.02.03. BOE 04.03.03\*. BOE 01.04.03\*. BOE 1.12.05\*\* (Orden SCO/3719/2005)

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

Decreto 865/2003, de 4 de julio. BOE 18.07.03.

Reglamento de Planificación Hidrológica

Real Decreto 907/2007, de 6 de julio. BOE 07.07.07.

### 4.2.-RED DE ALCANTARILLADO, DEPURACIÓN Y REUTILIZACIÓN DE AGUAS USADAS

#### Reglamento del Dominio Público Hidráulico

Real Decreto 849/1986, de 11 de abril. BOE 30.04.86. BOE 02.07.88\*. BOE 1.12.92\*\* (Real Decreto 1315/1992). BOE 14.04.93\*\* (Real Decreto 419/1993). BOE 10.08.94\*\* (Real Decreto 1771/1994). BOE 20.08.00\*\* (Real Decreto 995/2000). BOE 06.08.03\*\* (Real Decreto 606/2003). BOE 07.07.07\*\* (Real Decreto 907/2007). BOE 08.12.07\*\* (Real Decreto 1620/2007). BOE 16.01.08\*\* (Real Decreto 9/2008)

Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento de poblaciones Orden 15.09.86. BOE 23.09.86. BOE 28.02.87\*.

Normas sobre emisión, objetivos de calidad y métodos de medición de referencia relativos a determinadas sustancias

nocivas o peligrosas contenidas en los vertidos

Orden 12.11.87. BOE 23.11.87. BOE 18.04.88\*. BOE 02.03.91\*\* (Orden 27.02.91). BOE 08.07.91\*\* (Orden 28.06.91). BOE 29.05.92\*\* (Orden 25.05.92). BOE 02.07.02\*\* (Ley 16/2002)

Protección, utilización y policía de costas

Ley 22/1988, de 28 de julio. BOE 29.07.88. BOE 24.03.95\*\* (Real Decreto 268/1995). BOE 30.12.95\*\* (Real Decreto Ley 11/1995). BOE 2.07.02\*\* (Ley 16/2002). BOE 31.12.02\*\* (Ley 53/2002). BOE 24.05.03\*\* (Ley 13/2003). BOE 14.12.07\*\* (Ley 42/2007)

Normativa general sobre vertidos de sustancias peligrosas desde tierra

Real Decreto 258/1989, de 10 de marzo. BOE 16.05.89. BOE 02.07.02\*\* (Ley 16/2002)

Libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/EEC

Real Decreto 1630/1992, de 12 de diciembre. BOE 9.2.93. BOE 19.08.95\*\* (Real Decreto 1308/1995)

Plan Nacional de Saneamiento y Depuración de Aguas Residuales (1995-2006)

Resolución 28.04.95. BOE 12.05.95

Normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas Real

Decreto Ley 11/1995, de 28 de diciembre. BOE 30.12.95. Reglamento de la

calidad de las aguas fluviales.

D. 14/1996, de 16.01.96, de la C\* de Medio Ambiente. BOJA 08.02.96. BOJA 04.03.97\*\*

Pliego de condiciones generales para el otorgamiento de autorizaciones de vertido al dominio público marítimo-terrestre

Orden 24.07.97. BOJA 13.09.97. BOJA 9.07.98\*

Texto Refundido de la Ley de Aguas

Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio. BOE 24.07.01. BOE 30.11.01\*. BOE 1.12.01\*. BOE 31.12.01\*\* (Ley 24/2001). BOE 02.07.02\*\* (Ley 16/2002). BOE 31.12.02\*\* (Ley 53/2002). BOE 24.05.03\*\* (Ley 13/2003). BOE 31.12.03\*\* (Ley 62/2003). BOE 23.06.05\*\* (Ley 11/2005). BOE 14.04.07 (Real Decreto Ley 4/2007). BOE 14.12.07\*\* (Ley 42/2007)

Prevención y control integrado de la contaminación

Ley 16/2002, de 1 de julio. BOE 02.07.02. BOE 28.08.04.\*\* (Real Decreto Ley 5/2004). BOE 19.07.06\*\* (Ley 27/2006). BOE 18.11.07\*\* (Ley 37/2007). BOE 14.12.07\*\* (Ley 42/2007)

Reglamento de Planificación Hidrológica

Real Decreto 907/2007, de 6 de julio. BOE 07.07.07.

#### 4.3.- DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

Condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación.

R.D. 3275/1982, de 12.11.82, del M\* de Industria y Energía. BOE 01.12.82 BOE 18.01.83\*

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

Real Decreto 3275/1982. BOE 1.12.82. BOE 18.01.83\*

Normas de ventilación y acceso a ciertos centros de transformación.

Res. de la Dirección General de Energía de 19.06.84 del M\* de Industria y Energía. BOE 26.06.84

Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantía de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación. Orden de 6.07.84 del Ministerio de Industria y Energía. BOE 1.08.84

BOE 25.10.84\*\* (complemento); BOE 05.12.87\*\* BOE 03.03.88\* (MIE-RAT 13 Y MIE-RAT 14); BOE 05.07.88\*\* BOE 03.10.88\*\* (diversas MIE-RAT). BOE 05.01.96\*\* (MIE-RAT 02). BOE 23.02.96\*. BOE 23.03.00\*\* (Medif. MIE -RAT 01,02,06,14,15,16,17,18 y 19). BOE 18.10.00\*

Seguridad del material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados límites de tensión

Real Decreto 7/1988, de 8 de enero. BOE 14.01.88. BOE 03.03.95\*\* (Real Decreto 154/1995)

Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico

RESOLUCIÓN de 18.01.88, de la Dirección General de Innovación Industrial B.O.E.: 19.02.88 Regulación del sector eléctrico.

Ley 54/1997, de 27 de noviembre. BOE 28.11.97. BOE 31.12.97\*\* (Ley 66/1997). BOE 08.12.98\*\* (Ley 34/1998). BOE 31.12.98\*\* (Ley 50/1998). BOE 24.06.00\*\* (Real Decreto Ley 6/2000). BOE 30.12.00\*\* (Ley 14/2000). BOE 03.02.01\*\* (Real Decreto Ley 2/2001). BOE 5.06.01\*\* (Ley 9/2001). BOE 31.12.01\*\* (Ley 24/2001). BOE 31.12.02\*\* (Ley 53/2002). BOE

24.06.03\*\* (Ley 13/2003). BOE 12.11.03\*\* (Ley 36/2003). BOE 31.12.03\*\* (Ley 62/2003). BOE 14.03.05\*\* (Real Decreto Ley 5/2005). BOE 18.11.05\*\* (Ley 24/2005). BOE 24.06.06\*\* (Real Decreto Ley 7/2006). BOE 05.07.07\*\* (Ley 17/2007). BOE 08.11.07\*\* (Ley 33/2007). BOE 26.01.08\*\* (Real Decreto Legislativo 1/2008)

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica

Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre. BOE 27.12.00. BOE 13.03.01\*. BOE 30.03.01\*. BOE 24.12.04\*\* (Real Decreto 2351/2004). BOE 23.12.05 (Real Decreto 1454/2005). BOE 26.05.07\*\* (Real Decreto 661/2007). BOE 04.03.08\*\* (Real Decreto 325/2008)

**Normas aclaratorias para la autorización administrativa de instalaciones de producción, de transporte, distribución y suministro eléctrico**

*Instrucción de la Dir. Gral. De Industria, Energía y Minas, de 27.03.01. BOJA 12.05.01.*

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones técnicas complementarias ITC BT. Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto. BOE 18.09.02.

Condiciones básicas de los contratos de adquisición de energía y de acceso a las redes en baja tensión

Real Decreto 1435/2002, de 27 de diciembre. BOE 31.12.02. BOE 23.12.05\*\* (Real Decreto 1454/2005) **Normas particulares y condiciones técnicas y de seguridad de ENDESA Distribución.**

*(NOTA. Estas normas son de aplicación únicamente para en el ámbito de actuación de ENDESA en Andalucía).*

*Resolución 05.05.2005, de la Dir. Gral. de Industria, Energía y Minas. BOJA 7-5-2005*

**Normas de protección de la aviación para las instalaciones eléctricas de alta tensión**

Decreto 178/2005, de 10 de octubre. BOJA 27.10.06

**Régimen de inspecciones periódicas de instalaciones eléctricas de baja tensión.**

Orden 17.05.07 BOJA 16.06.07.

Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09

Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero. BOE 19.03.08. BOE 17.06.08\*. BOE 19.07.08\*.

#### 4.4. RED DE ALUMBRADO URBANO

Modificación Real Decreto 2642/1985, de 18-12-1985, sobre sujeción a especificaciones técnicas y homologación de los candelabros metálicos (báculos y columnas de alumbrado exterior y señalización de tráfico) Real Decreto 401/1989, de 14 de abril. BOE 26.04.89.

Eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior e Instrucciones Técnicas Complementarias (entrada en vigor 1 de abril de 2009)

Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre. BOE (19.10.08) 4.5.

#### INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIONES

Ley de Ordenación de las telecomunicaciones

Ley 31/1987 de 24.04.87 de la Jefatura de Estado BOE 19.12.87

Régimen jurídico del servicio de televisión local por ondas terrestres

Ley 41/1995, de 22 de diciembre. BOE 27.12.95. BOE 8.06.99\*\* (Ley 22/1999). BOE 31.12.02 \*\* (Ley 53/2002). BOE

31.12.03\*\* (Ley 62/2003). BOE 4.12.04\*\* (Real Decreto 2268/2004) BOE 15.06.05\*\* (Ley 10/2005)

Reglamento Técnico y de Prestación del Servicio de Telecomunicaciones por Cable Real

Decreto 2066/1996, de 13 de septiembre. BOE 26.09.96.

Régimen jurídico de las infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación

Real Decreto Ley 1/1998, de 27 de febrero. BOE 28.02.98. BOE 06.11.99\*\* (Ley 38/1999). BOE 15.06.05\*\* (Ley 10/2005)

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de

telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de

telecomunicaciones

REAL DECRETO 401/2003, de 4 de abril, M<sup>o</sup> de Ciencia y Tecnología.. BOE 14/05/2003 Desarrollo

del Reglamento regulador de las infraestructuras comunes. R.D. 401/2003 .

Orden CTE 1296/2003 de 14 de mayo. BOE 27/05/2003

Ley General de Telecomunicaciones

Ley 32/2003, de 3 de noviembre. BOE 4.11.03. BOE 19.03.04\*. BOE 1.04.04\*. BOE 30.12.04\*\* (Ley 4/2004). BOE 15.06.05\*\*

(Ley 10/2005) BOE 19.10.07\*\* (Ley 25/2007). BOE 29.12.07\*\* (Ley 56/2007)

#### 4.6. ENERGÍAS RENOVABLES

Conexión de instalaciones fotovoltaicas a la red de baja tensión Real Decreto

1663/2000, de 29 de septiembre. BOE 30.09.00.

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.

Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, del M<sup>o</sup> de Economía. BOE nº 310, de 27/12/2000; BOE nº 62, de 13/03/2001\*.

Modelo de contrato tipo y modelo de factura para las instalaciones solares fotovoltaicas conectadas a la red de baja tensión.

Resolución de 31.05.01, de la Dirección General de Política Energética y Minas. BOE nº148, de 21.06.2001.  
*Puesta en servicio de las instalaciones fotovoltaicas conectadas a red.*  
Instrucción de 21 de enero de 2004. BOJA 9.02.04  
*Normas complementarias conexión instalaciones generadoras de energía eléctrica. (Normas complementarias para la obtención de punto de conexión de generadores fotovoltaicos o de otra naturaleza, contemplados en el RD 436/2004, de 12 de marzo, de potencia no superior a 100 kW, susceptibles de conectarse a la red de distribución de baja tensión).*  
Resolución de 23.02.2005, de la Dir. Gral de Industria, Energía y Minas. BOJA 22.03.2005  
*Procedimiento administrativo a seguir para la tramitación de las instalaciones de generación de energía eléctrica en régimen especial*  
Orden 8.07.05. BOJA 4.08.05. BOJA 31.01.08\*\*(Resolución 30.10.07). BOJA 19.03.08\*\*(Orden 29.02.08)  
*Procedimiento de puesta en servicio de las instalaciones fotovoltaicas conectadas a la red*  
Instrucción de 12 de mayo de 2006. BOJA 19.06.06  
*Fomento de las energías renovables y del ahorro y eficiencia energética de Andalucía*  
Ley 2/2007, de 27 de marzo. BOJA 10.04.07.  
*Producción de energía eléctrica en régimen especial*  
Real Decreto 681/2007, de 25 de mayo. BOE 28.05.07. BOE 25.07.07\*BOE 26.07.07\*. BOE 29.09.07\*\*(Orden ITC/2794/2007) BOE 18.03.08\*\* (Real Decreto 222/2008). BOE 28.06.08\*\*(Orden ITC/1857/2006). BOE 27.09.08\*\*(Real Decreto 1578/2008)  
*Regula la actividad de producción de energía eléctrica en régimen especial Instrucción de 20 de junio de 2007. BOJA 17.07.07.*  
*Reglamento unificado de puntos de medida del sistema eléctrico Real Decreto 1110/2007, de 24 de agosto. BOE 18.09.07.*  
*Procedimientos administrativos referidos a las instalaciones de energía solar fotovoltaica Decreto 50/2008, de 19 de febrero. BOJA 4.03.08.*

#### 4.7. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Reglamento de instalaciones de protección contra incendios  
Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre. BOE 14.12.93. BOE 07.05.94\*. BOE 28.04.98\*\* (Orden 16.04.98)

#### 4.8.-COMBUSTIBLES

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e Instrucciones MIG  
Orden 26.10.83 del M<sup>o</sup>, de Industria y Energía. BOE 06.11.83. BOE 23.07.84\*. BOE 21.3.94\*\*(Orden 9.03.94)  
Reglamento de instalaciones petrolíferas.  
Real Decreto 2085/1994, de 20 de octubre BOE 27.01.95 BOE 22.10.99\*\*  
*Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de gas natural*  
Real Decreto 1434/2002, de 27 de diciembre (BOE 31.12.02). BOE 14.03.05\*\* (Real Decreto Ley 5/2005). BOE 3.08.05\*\* (Real Decreto 942/2006). BOE 29.12.07\*\* (Real Decreto 1766/2007)  
Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 11.  
R.D. 919/2006, de 28 de julio, del M<sup>o</sup> de Industria, Turismo y Comercio. BOE nº 211, de 04.09.06. BOJA 21.03.07\*\*.  
*Normas aclaratorias para las tramitaciones a realizar de acuerdo con el Reglamento Técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos (aprobado mediante R.D. 919/2006).*  
*Instrucción de 22.02.07, de la Dirección General de Industria, Energía y Minas. BOJA nº 57, de 21.03.07.*

#### 5. PRODUCTOS, EQUIPOS Y SISTEMAS

##### 5.1 MARCADO "CE"

DISPOSICIONES PARA LA LIBRE CIRCULACIÓN DE PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN, EN APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA 89/106/CEE.

Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, BOE 09.02.1993.

Real Decreto 1328/1995 por el que se modifica, en aplicación de la en aplicación de la Directiva 93/68/CEE el RD 1630/1992, BOE 19.08.1995. BOE 07.10.1996\*

DISPOSICIONES DEL M<sup>o</sup> DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA SOBRE ENTRADA EN VIGOR DEL MERCADO CE PARA DETERMINADOS MATERIALES DE LA CONSTRUCCIÓN. (ACTUALIZADO EN MAYO 2006)

1. Orden de 3 de abril de 2001 (BOE 11.04.2001) «PAQUETE 1»
2. Orden de 29 de noviembre de 2001 (BOE 07.12.2001) «PAQUETE 2»
3. Resolución de 6 de mayo de 2002 (BOE 30.05.2002) «PAQUETE 3»
4. Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31.10.2002) «PAQUETE 4»
5. Resolución de 16 de enero de 2003(BOE 06.02.2003) «PAQUETE 5»
6. Orden CTE/2276/2002 de 4 de Septiembre (BOE 17.09.2002) «PAQUETE DITE 1» y Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19.12.2002) «PAQUETE DITE 2»



7. Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28.04.2003) «PAQUETE-6»
8. Resolución de 12 de junio de 2003 (BOE 11.07.2003) «PAQUETE-7»
9. Resolución de 10 de octubre de 2003 (BOE 31.10.2003) «PAQUETE 8» 10.  
Resolución de 14 de enero de 2004 (BOE 11.02.2004) «PAQUETE 9»
11. Resolución de 16 de marzo de 2004 (BOE 06.04.2004) «PAQUETE DITE 3»
12. Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16.07.2004) «PAQUETE 10»
13. Resolución de 25 de octubre de 2004 (BOE 29.11.2004) «PAQUETE DITE 4»
14. Resolución de 1 de febrero de 2006 (BOE 19.02.2006) «PAQUETE 11»
15. Resolución de 6 de junio de 2005 (BOE 28.06.2005) «PAQUETE-12»
16. Resolución de 30 de septiembre de 2005 (BOE 21.10.2005) «PAQUETE DITE 5»
17. Resolución de 9 de noviembre de 2005 (BOE 01.12.2005) «PAQUETE 13»
18. Resolución de 10 de mayo de 2006 (BOE 06.06.2006) «PAQUETE 14»
19. Resolución de 13 de noviembre de 2006 (BOE 20.12.2006) «PAQUETE 15»
20. Resolución de 17 de abril de 2007 (BOE 05.05.2007) «PAQUETE 16»
21. Resolución de 13 de mayo de 2008 (BOE 02.06.2008) «PAQUETE 17»
22. Resolución de 15 de septiembre de 2008 (BOE 02.10.2008) «PAQUETE DITE 6»

#### 5.2.-CEMENTOS Y CALES

Normalización de conglomerantes hidráulicos.

Orden de 24.06.64, del Mº de Industria y Energía. BOE 08.07.64 BOE 14.01.66\*\* (instrucciones para la aplicación de la Orden 24.06.64). BOE 20.01.66\*

Obligatoriedad de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Real Decreto 1313/1988, de 28.10.88, Mº Industria y Energía. BOE 04.11.88 BOE 30.06.89\*\* BOE 29.12.89\*\* BOE 11.02.92\*\* BOE 26.05.97\*\* BOE 14.11.02\*\*, BOE 14.12.06\*\*, BOE 06.02.07\*

Certificado 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 productos.

Orden de 17.01.89 del Mº de Industria y Energía. BOE 25.01.89 Instrucción para la recepción de cementos RC-08.

Real Decreto 956/2008, de 06.06.2008, del Mº de Presidencia. BOE 19.06.2008. BOE 11.09.08\*

#### 5.3.-ACEROS

Especificaciones técnicas de los tubos de acero inoxidable soldados longitudinalmente.

Real Decreto 2605/1985, de 20 de noviembre, del Mº de Industria y Energía. BOE 14.01.86, B.O.E. 13.02.86\*

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

Real Decreto 2631/1985, de 18 de diciembre, del Mº de Industria y Energía. BOE 03.01.86

#### 5.4.-CERÁMICA

Disposiciones específicas para ladrillos de arcilla cara vista y tejas cerámicas.

Resolución 15.06.88, de la Dir. Graf. de Arquitectura y Vivienda. BOE 30.06.88

#### 5.5.-HORMIGONES

Fabricación y empleo de elementos resistentes para pisos y cubiertas

Real Decreto 1630/1980 de 18.07.80 de la Presidencia del Gobierno BOE 8.08.80

Instrucción de hormigón estructural (EHE-08)

Real Decreto 1427/2008, de 18.06.08, del Ministerio de la Presidencia. BOE 22.8.08. BOE 24.12.08\*

#### 6. OBRAS

##### 6.1.-CONTROL DE CALIDAD

*Regulación del control de calidad de la construcción y obra pública.*

Decreto 13/1988, de 27.01.88, de la Consejería de Obras Públicas y Transportes. BOJA 12.02.88

*Registro de entidades acreditadas para la prestación de asistencia técnica a la construcción y obra pública.*

Orden de 15.06.89, de la Cº de Obras Públicas y Transportes. BOJA 23.06.89

##### 6.2.-HOMOLOGACIÓN, NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN

Documento de Idoneidad Técnica de materiales no tradicionales.

Decreto 3652/1963, de 26.12.63, de la Presidencia del Gobierno. BOE 11.01.64

Especificaciones técnicas de los perfiles extruidos de aluminio y sus aleaciones y su homologación por el Mº Industria y Energía.

Real Decreto 2888/1985, de 27 de diciembre. BOE 22.2.86

Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial.

Real Decreto 2200/1995, de 28.12.95, del M<sup>o</sup> de Industria y Energía. BOE 06.02.96 BOE 26.04.97\*\*  
Regulación del Registro General del Código Técnico de la Edificación  
Orden VIV/1744/2008, BOE 19.06.08

### 6.3.-PROYECTOS Y DIRECCIÓN DE OBRAS

Modelo de libro incidencias correspondientes a obras en las que sea obligatorio un Estudio de seguridad e higiene en el trabajo.

Orden de 20.09.86, del M<sup>o</sup> de Trabajo y Seguridad Social. BOE 13.10.86 BOE 31.10.86\* *Modelo de certificado de instalaciones eléctricas de baja tensión.*

Resolución de 11 de noviembre de 2003, de la Dirección General de Industria, Energía y Minas. BOJA 02.12.2003

### 6.4.-CONTRATACIÓN

Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público

Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14/11/2011, del M<sup>o</sup> de Economía y Hacienda. Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

Real Decreto 1098/2001, de 12.10.01, del M<sup>o</sup> de Hacienda. BOE, 26.10.01, BOE.13.12.01\*

Ley reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción Ley

32/2006, de 18.10.06, de Jefatura del Estado. BOE 19.10.06.

Real Decreto 1109/2007, de 24.08.07 M<sup>o</sup> de Trabajo y Asuntos Sociales. BOE 25.08.07\*\*.

Procedimiento de habilitación del Libro de Subcontratación, regulado en el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la Construcción.

Orden 22.11.07 C<sup>o</sup> Empleo. BOJA 20.12.07

## 7. PROTECCIÓN

### 7.1.-ACCESIBILIDAD.

Integración social de los minusválidos.

Ley 13/1982, de 07.04.82, de la Jefatura del Estado. BOE 30.04.82

*Reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía.*

D. 293/2009, de 07.07.09, de la Consejería de la Presidencia. BOJA 21.07.09

*Orden de la C<sup>o</sup> de Asuntos Sociales sobre Normas técnicas para la accesibilidad y la eliminación de barreras arquitectónicas, urbanísticas y en el transporte en Andalucía.*

Orden de 5.9.96 de la C<sup>o</sup> de Asuntos Sociales. BOJA 26.9.96

*Atención a las personas con discapacidad*

Ley 1/1999, de 31.03.99 de la Presidencia BOJA 17.04.99

Ley de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad (LIONDAU)

Ley 51/2003, de 02.12.2006, de la Jefatura del Estado. BOE.03.12.2003

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

(Obligatorio desde 2010)

Real Decreto 505/2007, M<sup>o</sup> Presidencia, BOE 11.05.07.

### 7.2.-MEDIO AMBIENTE

#### NORMATIVA AMBIENTAL NACIONAL

Ley de calidad del aire y protección de la atmósfera. Ley 34/2007.

Jefatura del Estado. BOE 16.11.07.

Texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos

Real Decreto Legislativo 1/2008. BOE 26.01.08

#### NORMATIVA AMBIENTAL ANDALUZA

*Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.*

Ley 7/2007, de 9 de julio, de la Consejería de Presidencia. BOJA 20.07.07.

#### AGUAS LITORALES

*Reglamento de la Calidad de las aguas litorales.*

Decreto 14/1996, de 16.01.96, de la C<sup>o</sup> de Medio Ambiente. BOJA 08.02.96

*Clasificación de las aguas litorales andaluzas y establecimiento de los objetivos de la calidad de las aguas afectadas directamente por los vertidos*

Orden de 14.02.97 de la C<sup>o</sup> de Medio Ambiente BOJA 04.03.97

#### RESIDUOS

*Reglamento de Residuos de la Comunidad Autónoma de Andalucía.*

Decreto 263/1995, de 21.11.95, de la C<sup>o</sup> de Medio Ambiente. BOJA19.12.95

#### De residuos

Ley 10/1998 de 21.04.98 de la Jefatura de Estado BOE 22.04.98. BOE 16.11.07\*\*.

*Plan de gestión de residuos peligrosos de Andalucía*

Decreto 134/1998, de 23.06.98, de la Cª de Medio Ambiente BOJA 13.09.98 Producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Mª de Presidencia. BOE 13.02.08.

#### EMISIONES RADIOELÉCTRICAS

Condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas.

Real Decreto 1066/2001, de 28.09.01, del Mª de Presidencia. BOE 234 29.9.01. BOE 26.10.01\*.

#### CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA

*Fomento de las energías renovables y del ahorro y eficiencia energética Ley 2/2007, de 27 de marzo, de la Cª de Presidencia. BOJA 10.04.07.*

### 7.3.-PATRIMONIO HISTÓRICO

#### Patrimonio Histórico Español

Ley 16/1985, de 25.06.85, de Jefatura del Estado. BOE 29.06.85

BOE 28.01.86\*\* (RD 111/1986 desarrollo parcial Ley 16/1985) BOE 02.03.94\*\*

BOE 26.11.91\*\* (RD 1680/1986 desarrollo parcial Ley 16/1985) BOE

09.02.2002 (RD 162/2002 modifica art. 58 RD 111/1986)\*\*

*Reglamento de Protección y Fomento del Patrimonio Histórico de Andalucía*

Decreto 19/1995, de 07.02.95, de la Cª de Cultura. BOJA 17.03.95

*Reglamento de Actividades Arqueológicas*

Decreto 168/2003 de 07.02.1995, de la Cª de Cultura. BOJA 15.07.2003

*Patrimonio Histórico de Andalucía*

Ley 14/2007, de 26.11.07, de Presidencia. BOJA 19.12.07

### 7.4.-SEGURIDAD Y SALUD

*Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Derogados Títulos I y III*

Orden de 09.03.71, del Mª de Trabajo. BOE 16.03.71 BOE 17.03.71 BOE 06.04.71\* *Prevención*

*de Riesgos Laborales*

Ley 31/1995 de 08.11.95 de la Jefatura del Estado. BOE 10.11.95 BOE 31.12.98\*\* (Ley 50/1998) BOE 13.12.2003\*\* (Ley 54/2003)

*Reglamento de los servicios de prevención*

Real Decreto 39/1997 de 17.01.97 del Mª de Trabajo y Asuntos Sociales BOE 31.01.97 BOE 30.04.97\*\*

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

Real Decreto 485/97 de 14.4.97 de M. de Trabajo y Asuntos Sociales. BOE 23.4.97

*Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de carga que entraña riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.*

Real Decreto 487/1997 DE 14.04.97 del Mª de Trabajo y Asuntos Sociales BOE 23.04.97

*Disposiciones mínimas de seg. y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección*

*Individual*

Real Decreto 773/1997 de 30.05.97 del Mª de la Presidencia BOE 12.06.97

*Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo*

Real Decreto 1215/1997 de 18.07.97 del Mª de la Presidencia BOE 7.08.97. BOE 13.11.04\*\*

*Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción*

Real Decreto 1627/97 24.10.97 del M. De la Presidencia BOE 26.10.97

*Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.*

Real Decreto 374/2001, De 6 de abril. Mª de la Presidencia. BOE 104 de 1.5.01. BOE 129 de 30.5.01\*. BOE 149 de 22.6.01\*

*Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.*

Real Decreto 1311/2005, de 04.01.2005, Mª de Trabajo y AA.SS. BOE 265 de 05.11.2005

*Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. Real*

*Decreto 288/2006, de 10.03.2006, Mª de la Presidencia. BOE 60 de 11.03.2006. BOE 62 de 14.03.2006\*. BOE 71 de 24.03.2006\*.*

*Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto. Real*

*Decreto 396/2006, de 31.03.2006, Mª de la Presidencia. BOE 60 de 11.04.2006. Orden 12.11.07 BOJA 28.11.07\*\*.*

### 8. OTROS

**S.1. PARQUES INFANTILES**

Medidas de seguridad en los parques infantiles

Decreto 127/2001, de 5 de junio. BOJA 9.06.01. BOJA 21.06.01\*



**JUSTIFICACIÓN MURO ESCOLLERA  
CALCULO ESTRUCTURAS**

## 1. CALCULO ESTRUCTURAS DEL MURO

A continuación se detallan los cálculos estructurales del muro de sostenimiento incluido en el proyecto de actuaciones a acometer en el parque infantil de Sayalonga junto a la carretera de Competa.

### 1.1 Calculo del muro de sostenimiento

El presente apartado tiene por objeto definir todos los parámetros necesarios para garantizar la estabilidad de los muros de sostenimiento proyectados para el sostenimiento de las rampas y del acerado superior.

La normativa aplicada y la documentación usada en la realización de los cálculos ha sido la siguiente:

- Recomendaciones para el diseño y construcción de muros de escollera en obras de carreteras, editado por la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento.
- Guía para el proyecto y ejecución de muros de escollera en obras de carretera.
- Las recomendaciones establecidas en la Guía de cimentaciones en obras de carretera

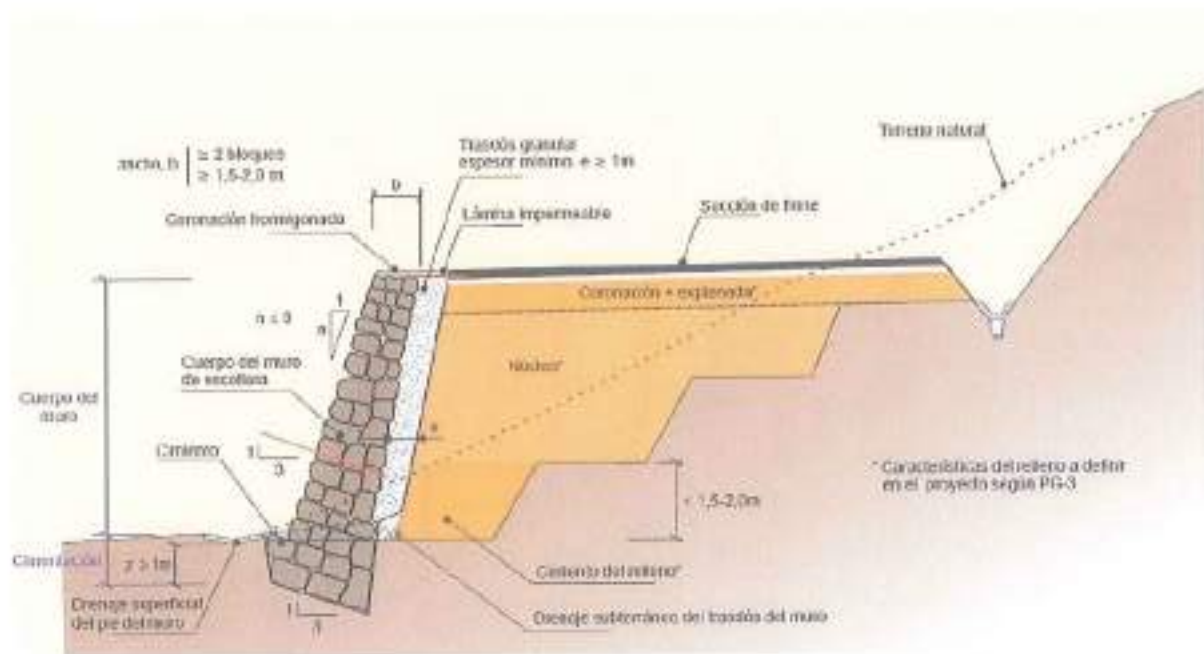


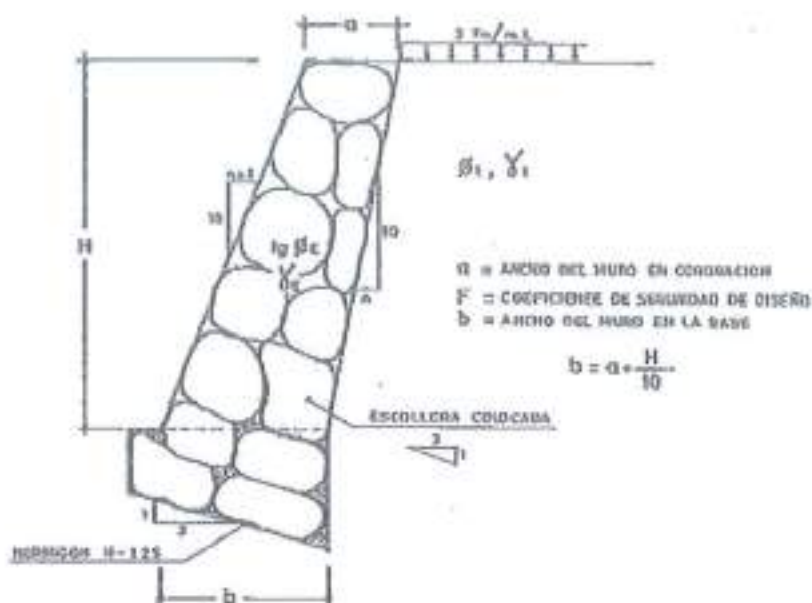
FIGURA 1.1. DEFINICIÓN GEOMÉTRICA DE LA SECCIÓN TÍPICA DE UN MURO DE ESCOLLERA COLOCADA CON FUNDACIÓN DE SOSTENIMIENTO.

La elección de la tipología estructural de este muro se ha realizado teniendo en cuenta aspectos económicos, estéticos, funcionales y constructivos, optando en todos los casos analizados por un muro de escollera ya que presenta diversas ventajas frente a otras tipologías de muros, como son:

- Facilidad para adaptarse a movimientos diferenciales del terreno, admitiendo distorsiones sin sufrir daño estructural.
- Menor impacto visual y mejor integración en el paisaje
- Economía respecto a los tradicionales muros de hormigón.

### 1.2 Dimensionamiento del muro

El dimensionamiento de estos muros se ha realizado con los ábacos incluidos en las "Recomendaciones para el diseño y construcción de muros de escollera en obras de carreteras" del Ministerio de Fomento.



### Muro de sostenimiento

Para proceder a su cálculo se ha clasificado el terreno a utilizar en el trasdós del muro como tipo II con los siguientes parámetros característicos:

	I <sub>s</sub>	II <sub>s</sub>	III <sub>s</sub>	IV <sub>s</sub>
$tg\phi_c$	2	2	1,5	1,5
$\gamma_s$ (kg/m <sup>3</sup> )	1900	1900	1700	1700

En cuanto a la escollera esta se ha considerado de tamaño medio 800-1300 kg, adaptándose para la misma la tipología II, con los valores característicos siguientes

Terreno	$\gamma_r$ kg/m <sup>3</sup>	$\phi_r$
I	1900	35°
II	1900	25°
III	1900	15°

Dado el sistema constructivo y la trabazón alcanzada entre la escollera y el terreno de cimentación se considera un coeficiente de rozamiento zapata terreno de  $30^\circ$ .

Escollera	$\gamma_e$ kg/m <sup>3</sup>	$tg\phi_e$
I	1900	2,0

De acuerdo a las Recomendaciones antes citadas, se considera que el terreno de la cimentación presenta las siguientes características:

Rozamiento interno :  $30^\circ$   
Tensión Adm. : 2,5 kg/cm<sup>2</sup>

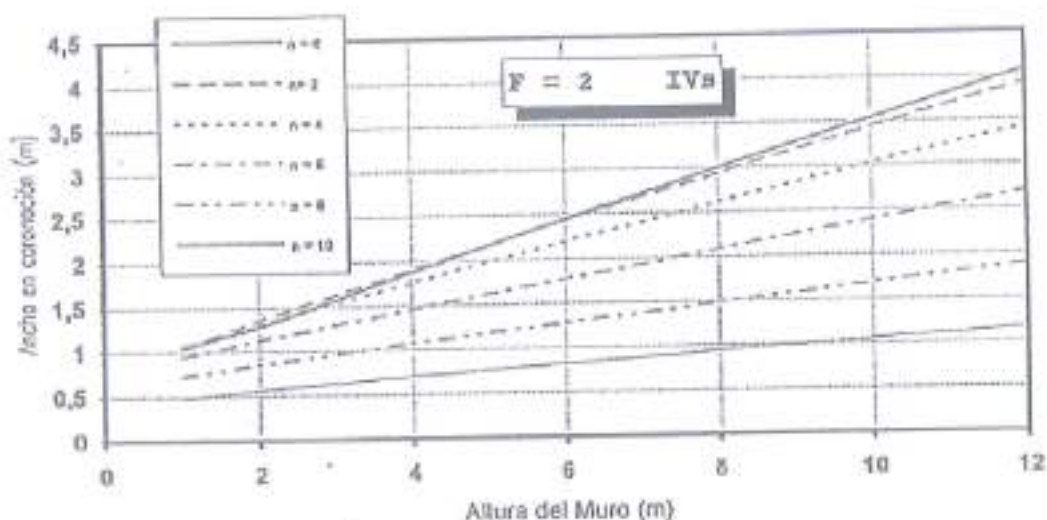
Para conseguir estos valores se saneará el espesor de terreno natural necesario hasta alcanzar un sustrato con la suficiente capacidad portante, o se sustituirá por un terreno competente en el caso de que la excavación resultase excesiva.

Se ha adoptado para el cálculo un factor de seguridad 2, y se ha supuesto que la inclinación del trasdós del muro 1H/2V ( $n=12$ ). Considerando que estos son muros de sostenimiento, entraremos en la tabla que figura en el apartado 4.4.1. de las Recomendaciones, para obtener la situación en la que nos encontramos:

De acuerdo con la tabla anterior se observa que nos encontramos en el caso IVs. A continuación entraremos en los abacos incluidos en el apartado 4.4.2 indicados para las hipótesis de cálculo que hemos realizado, y que son las siguientes

- Coeficiente de seguridad  $F=2$
- Situación IVs
- Altura del muro.

El abaco que se corresponde con nuestra situación es el siguiente:





Por tanto, los parámetros que definidos para el muro de escollera proyectado son:

**Desplome del trasdós  $n=2$**

**Altura máxima del cuerpo  $H= 1,60\text{m}$**

**Ancho en Coronación =  $1,16\text{ m}$**

**Ancho en la base  $b=1,20\text{ m}$**

Para verificar la bondad del pre dimensionamiento realizado de la forma antes comentada, en función de las tablas incluidas en las Recomendaciones citadas, además de contemplar simultáneamente la pendiente del talud del trasdós y las cargas del tráfico, se ha procedido a calcular el muro de sostenimiento de acuerdo con la teoría de Coulomb, analizando la estabilidad al vuelco y al deslizamiento para una altura máxima de 3 m y también para la altura intermedia de 1,5 metros.

Las características e hipótesis de los materiales utilizados en el cálculo han sido los siguientes:

Angulo de rozamiento interno del relleno (trasdós):  $30^\circ$

Angulo de rozamiento interno del terreno:  $30^\circ$

Coefficiente de rozamiento zapata – terreno : 0,45

Densidad del terreno:  $1,9\text{ t/m}^3$

Densidad aparente del muro:

Alzado  $1,9\text{ t/m}^3$

Cimentación  $1,9\text{ t/m}^3$

Sobrecarga sobre relleno  $2\text{ t/m}^2$

Angulo del talud: 0

Tensión admisible del terreno de cimentación considerada  $2,5\text{ kp/cm}^2$

TABLA 2.1. CARACTERÍSTICAS DEL MATERIAL DE TRASDÓS, EN MUROS DE CONTENCIÓN

PROPIEDAD	NORMA	VALOR
Tamaño máximo	UNE 103101	$D_{max} < 100\text{ mm}$
Cernido por tamiz 0,080 UNE	UNE 103101	$\# 0,080\text{ mm} < 5\%$
Coefficiente de uniformidad*	—	$2 \leq C_u \leq 10$
Plasticidad	UNE 103103	$LI < 30$
	UNE 103104	$IP < 10$
Contenido de materia orgánica	UNE 103204	$MO \leq 0,2\%$
Contenido de sales solubles incluido el yodo	UNE 103205	$SS \leq 0,2\%$

\* Coeficiente de uniformidad: Relación de diámetros de partículas, o aberturas de tamices, por los que pasa el sesenta y el diez por ciento (60 y 10%) de la muestra, en peso ( $C_u = D_{60}/D_{10}$ )

### 1.3 Características de los materiales.

Los materiales a emplear tendrán las siguientes características:

Hormigón de limpieza HM.20

Hormigón de relleno de cimentación HM-20/B/40/A

Material del trasdós: no se emplearán para el trasdós granular materiales procedentes de rocas que no sean estables, según se especifica en los artículos 331 y 333 del PG-3. El material estará limpio y exento de materiales extraños y cumplirá las limitaciones que indican en la tabla 2.1

### 1.4 Control de los bloques de escollera

Antes de iniciar la producción, se reconocerá capa acopio, préstamo o procedencia, determinando su aptitud para la ejecución de las obras. Se comprobará que los bloques de escollera cumplen los requisitos establecidos en el proyecto respecto de las propiedades que se describen en el capítulo 3 de la Guía. Para ello se tomarán muestras y se realizarán los correspondientes ensayos, según las especificaciones de dicho capítulo.

Estos ensayos deberán repetirse siempre que se vaya a utilizar una nueva procedencia para la escollera, o si existe un cambio importante en la naturaleza de la roca o en las condiciones de extracción, que puedan afectar a sus propiedades. Deberá comprobarse además la retirada de la montera de la extracción de la escollera y la explosión de vetas no utilizables, en su caso.

Adicionalmente, por cada veinte mil metros cúbicos (20.000 m<sup>3</sup>) de material producido, se efectuarán los siguientes ensayos:

- Determinación de la distribución de masas según UNE EN 13383-2
- Determinación del porcentaje de componentes de escollera con una relación longitud dividido por espesor, mayor que tres ( $L/E > 3$ ), según UNE EN 13383-2
- Determinación proporción de superficies trituradas o rotas según UNE EN 13383-1

Se examinará la descarga al acopio o en el tajo, desechando los materiales que, a simple vista no sean aceptables. Se debe tratar de evitar en todas las fases de manipulación de la piedra, la rotura de sus asitas que pueden originar un redondeo de las mismas.

Durante la ejecución del muro, puesto que los bloques de escollera se seleccionan y colocan uno a uno, el operario auxiliar que asista al maquinista comprobará visualmente que los bloques cumplen los requisitos geométricos de tamaño, forma y proporción de superficies trituradas o rotas.

En resumen las escolleras deberán cumplir las condiciones recogidas en la siguiente tabla.

TIPO DE PROPIEDAD	PROPIEDAD	NORMA	REQUISITO	CONSIDERACIONES
GEOMÉTRICOS	Granulometría	UNE EN 12383-2	Índice $1000_{\text{pasado}}/1000_{\text{retenido}}$	-
	Forma	UNE EN 12383-2	$2 \cdot e - 2 \leq TE\%$	-
	Posición de superficies trabadas o rotas	UNE EN 12383-1	Bloques entrelazados, $RD \leq 5\%$	Se considerará reforzado los bloques con una ligadura a $50\%$
	Densidad seca	UNE EN 12383-2	$\rho_d \geq 2000 \text{ kg/m}^3$	-
	Resistencia a compresión simple, $q_c$	UNE EN 1008	Valor medio de la serie, tras despreciar el mínimo; $q_c \geq 60 \text{ MPa}$	El proyecto puede justificar otras valores inferiores ( $q_c \leq 20 \text{ MPa}$ )
FÍSICOS	Series de diez (10) probetas	UNE EN 1008	Valor mínimo de la serie, desechando las dos más bajas; $q_c \geq 60 \text{ MPa}$	
	Integridad de los bloques	UNE EN 13383-1	Inspección visual Ensayos destructivos Ensayos no destructivos	-
	Resistencia a la fragmentación	UNE EN 1033-2	$IA \leq 30\%$	Series de seis (6) piezas cuya masa no difiera entre sí, más del porcentaje por ciento (20%)

TIPO DE PROPIEDAD	PROPIEDAD	NORMA	REQUISITO	CONSIDERACIONES
QUÍMICOS Y DE DURABILIDAD	Estabilidad química	-	Composición silicática estable	Obtención de líquido según UNE EN 1241-2
	Estabilidad frente a la inmersión en agua	UNE 146510	Sin fisuración, $sw \leq 0,02$	-
	Estabilidad frente a los ciclos humedad-sequedad	UNE 146511	$sw \leq 0,02$	Debe realizarse al menos, cuando lo requiera se encuentre en una zona inundable
	Absorción de agua	UNE EN 12383-2	$W_a \leq 7\%$	Si $w_a \leq 4,5\%$ la muestra puede considerarse resistente al hielo-deshielo
	Resistencia a congelación y deshielo	UNE EN 13393-2	$F \leq 6\%$	- Solo se determina si: + $w_a \leq 0,5\%$ + Zona de heladas - El proyecto puede justificar hasta $F \leq 10\%$
	Resistencia a la cristalización de las sales	UNE EN 1267-2	Sulfato de magnesio, $MS \leq 6\%$	- No se determina si: + $w_a \leq 0,5\%$ + $0,5\% \leq w_a \leq 2\%$ , y además verifique, simultáneamente: - Roca sea vítrea/sólida si exposición a aguas con sales duras - Resistencia adecuada a ciclos hielo-deshielo - Pueda ser necesario realizar ensayos adicionales
	Efecto Sulfato	UNE EN 12383-2	Inspección visual	Únicamente en zonas de arpeas básicas

## 2 CONTROL DE EJECUCION

Debe tenerse en cuenta que buena parte de las características del muro de escollera se alcanzan, además de por los materiales empleados, por una cuidada ejecución del mismo, que debe comprender una adecuada selección y colocación de cada uno de los bloques, de modo que constituyan un conjunto lo más compacto, estable y duradero posible.

En los apartados siguientes se recogen una serie de recomendaciones, validas tanto para muros de escollera colocada de sostenimiento como de contención, considerando de modo independiente los aspectos relativos a la cimentación y al cuerpo del muro

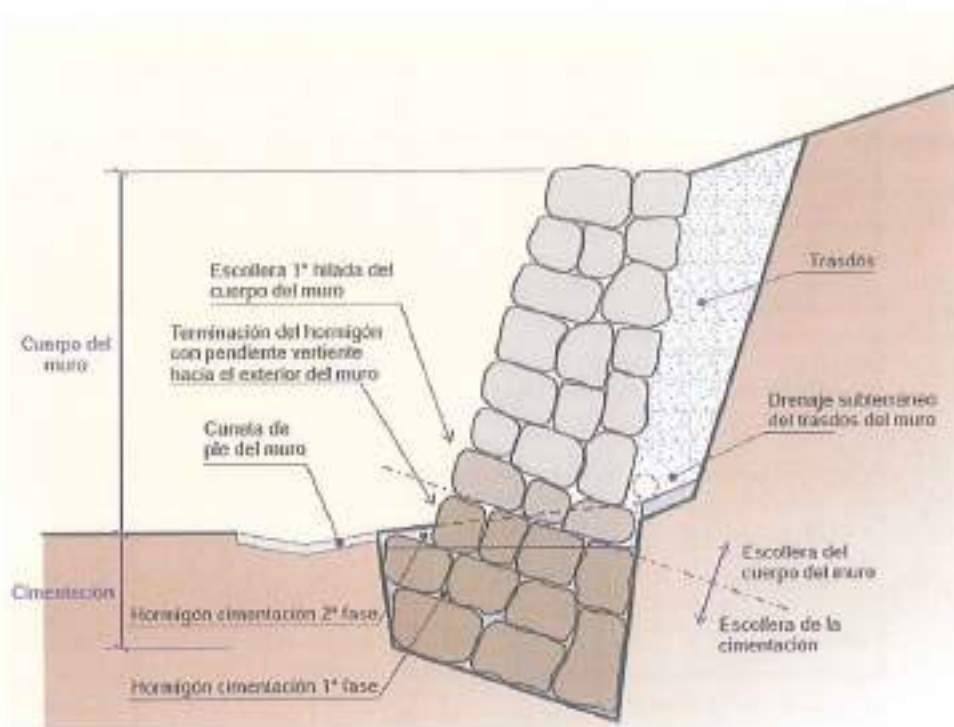


FIGURA 5.1. PARTES DE UN MURO DE ESCOLLERA.

## 2.1 Cimentación

Con carácter previo a la ejecución del muro, se comprobará que el talud o lateral natural esté en condiciones adecuadas: superficie regular, ausencia de salientes, zonas con restos vegetales y otros materiales no deseados, afloramiento de aguas, etc... Se limpiarán los materiales extraños y se refinara la excavación hasta dejar superficies regulares. Los posibles afloramientos de aguas se tratarán según se expone en el apartado 2.5 de la "Guía de proyecto de muros de escollera"

Se excavará la cimentación hasta la cota definida en el proyecto, comprobando que las características del terreno se corresponden con las previstas, con una profundidad mínima en un metro (1m). El fondo de excavación de la cimentación se ejecutará normalmente con una contra inclinación respecto a al horizontal del valor aproximado 3H:1V, lo que facilita la colocación de las siguientes hiladas de escollera.

En el caso de que el terreno natural de apoyo no reúna, a juicio de la Dirección de Obra, las condiciones adecuadas para las funciones de estabilidad, permeabilidad y capacidad portante, se colocara una capa de material granular seleccionado, con un mínimo de 20 centímetros de espesor.

Una vez efectuada la excavación del cimiento, se debe proceder a la colocación de escollera en su interior, hasta alcanzar aproximadamente la cota del terreno natural en el intradós.

Posteriormente, procederá al vertido de hormigón de las características especificadas en el proyecto, de forma que se rellenen los huecos existentes entre los bloques de escollera, con lo que se consigue una mayor rigidez y homogeneidad en la cimentación, en lo referente a transmisión de tensiones al terreno, asentos, etc. Este requisito es imprescindible para poder considerar el cimiento como un elemento rígido.

Dependiendo de la porosidad obtenida en la escollera del cimiento y de las características del terreno, el volumen de hormigón a verter suele estar comprendido entre doscientos setenta y cinco y trescientos cincuenta litros por metro cubico de cimiento (275 -350 l/m<sup>3</sup>)

El hormigonado del cimiento normalmente se efectúa en dos fases:

En la primera fase, que comprende el llenado del practica totalidad del cimiento, la superficie que resulte debe

estar conformada por caras rugosas de bloques pétreos en la mayor proporción posible, recomendándose que sobresalgan al menos quince o veinte centímetros (15-20cm) de la superficie de hormigonado, para garantizar un mejor contacto con la primera hilada de bloques del cuerpo del muro, que debe presentar una contra inclinación aproximada en torno al 3H: 1C, como se indicó previamente.

La segunda fase se ejecutará normalmente una vez colocada la primera hilada del cuerpo del muro. En ella el hormigón deberá enrasar con la cota del terreno natural en el intradós y habrá de comprobarse además que la superficie final resultante no tenga puntos bajos ni constituya un lugar de acumulación de agua o producción de encharcamientos, para lo que se debe dotar al plano superior del cimiento de una ligera pendiente. Asimismo debe tenerse en cuenta que durante la ejecución del cimiento puede ser necesaria la realización de algunos de los elementos de algunos de los elementos y sistemas de drenaje subterráneo del muro, conforme a lo especificado en el proyecto.

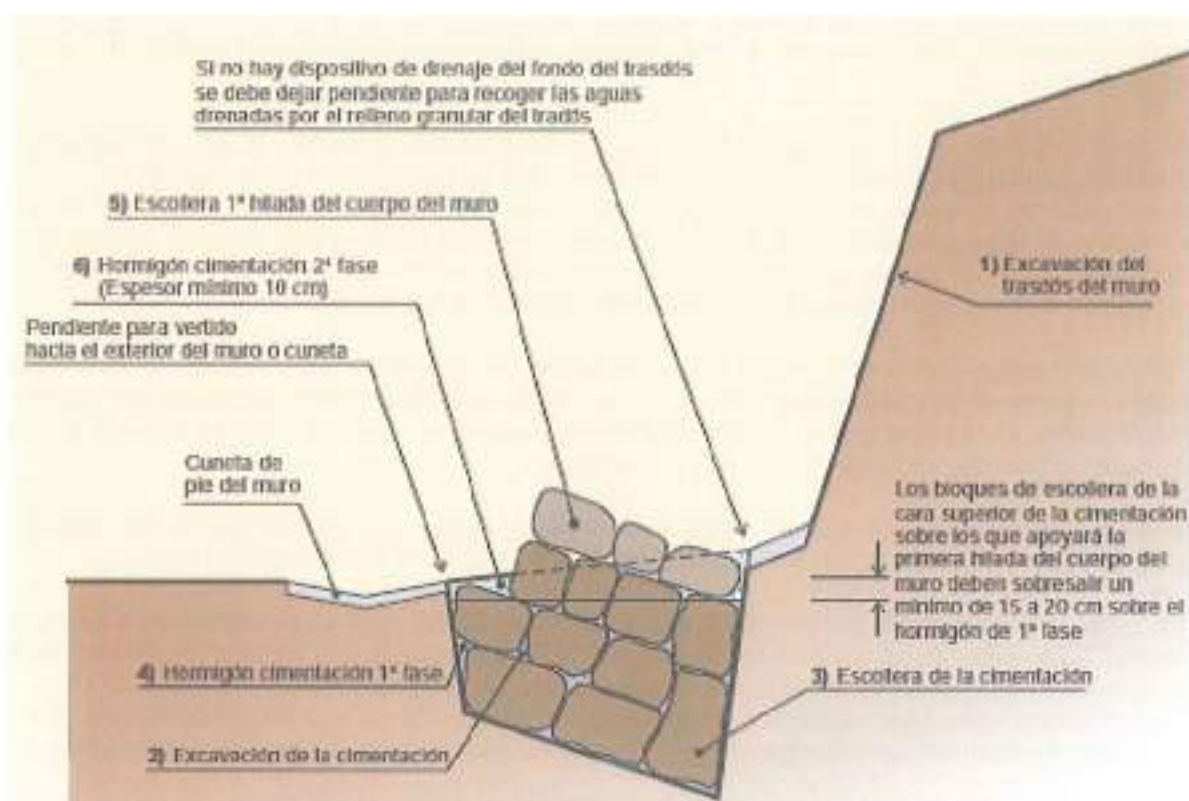


FIGURA 5.3. FASES DE EJECUCIÓN DE LA CIMENTACIÓN

## 2.2 Muro

En todas las fases de la construcción del muro y en particular en la ejecución del cuerpo del mismo, deberá contarse con un operario auxiliar que asista al maquinista en la selección y colocación de cada bloque, así como en la materialización de la geometría del muro: para ello deberá ir provisto, cuando menos, de cinta métrica y escuadra con nivel. Este trabajo deberá ser revisado por medio de equipos topográficos.

Los bloques de escalera se colocaran manteniendo en todo momento una contra inclinación de 3H: 1V respecto a la horizontal. Dicha contra inclinación tiene una repercusión directa en la estabilidad del muro y dificulta una eventual caída de piedra tanto durante la construcción, como durante su vida útil.

Con el fin de asegurar la mayor trabazón posible, cada bloque deberá de apoyar su cara inferior en al menos, dos bloques y estar en contacto con los bloques laterales adyacentes, la abertura entre bloques no superará

los 15 cm en ningún punto, para lo que se seleccionará específicamente cada bloque

Los bloques se colocaran formando un entramado tridimensional que dote al conjunto de la máxima trabazón que sea posible. Resulta recomendable alternar orientaciones de bloques en que la dimensión mayor sea paralela al paramento con otras en que su longitud mayor este orientada del trasdós al intradós.

La sección transversal del muro debe estar constituida por bloques del mismo huso granulométrico evitando que quede constituido transversalmente por un bloque en la cara vista, de los tamaños y demás características recomendados en este documento y otros de menor tamaño o características diferentes hacia el interior del mismo.

Con el fin de asegurar una adecuada trabazón y estabilidad, se debe procurar que los huecos entre piedras de escollera contiguas se reduzcan cuanto se a posible, para lo que se seleccionara específicamente cada bloque, cada piedra de escollera deberá de apoyar su cara inferior en al menos dos bloques de la hilada inferior y estar en contacto con los bloques laterales adyacentes, además de con otros dos de la hilada superior.

Se tratara de evitar que los contactos entre bloques de una hilada coincidan, según secciones por planos verticales, con los de la hilada inferior, planos verticales, con los de la hilada inferior, impidiendo de este modo la formación de columnas de bloques de escollera, análogamente debe tratar de evitarse en lo posible, la formación de filas horizontales de bloques es decir, las sucesivas hiladas deberán buscar la máxima imbricación que sea posible con las inmediatamente superior e inferior. Además debe obtenerse la contra inclinación de los bloques sobre planos normales al de paramento visto.

Tal y como se ha puesto de manifiesto con anterioridad, el rozamiento entre bloques es un paramento de capital importancia en la estabilidad del muro y se produce por fricción entre caras rugosas y aristas vivas delos mismo. En algunos casos pueden adoptarse las siguientes medidas para aumentar la superficie de contacto. O para mejorar el rozamiento entre superficies.

Podrán recabarse los bloques de escollera de mayor tamaño con material pétreo de calidad similar, preferiblemente fragmentos de la misma procedencia obtenidos en el proceso de voladura.

En cualquier circunstancia, los bloques deberán apoyarse directamente unos sobre otros y nunca sobre el recebo. Esta operación se realizará por hiladas, debiendo garantizarse que no se produzcan movimientos al cargar una de dichas hiladas con el peso dela inmediatamente superior.

Podrán verterse pequeñas cantidades de hormigón de consistencia seca sobre ciertos bloques, al objeto de aumentar el número de contactos puntuales y la rugosidad entre caras de piedra de escollera contiguas.

El hormigón se extenderá en su caso, después de la ejecución de cada hilada, sobre aquellas superficies de los bloques que vayan a quedar en contacto con los de la hilada inmediatamente superior. En ningún caso estas pequeñas cantidades de hormigón deben suponer una merma en las posibilidades de drenaje del muro.

Por reiteración de los procesos definidos a lo largo de este apartado, deberá procederse a la colocación de las sucesivas hiladas de bloques, hasta alcanzar la coronación del muro con la geometría prevista en el proyecto.

Cuando la altura del muro exceda de la que puede alcanzarse con la maquinaria disponible, puede que sea necesario tener que recurrir a la ejecución de un relleno provisional frente al paramento visto, que sirva como plataforma de trabajo. Esta plataforma deberá retirarse una vez concluya la construcción del muro. Cuidando de que no quede material de relleno entre los intersticios de la escollera, que podría mermar sus propiedades drenantes.

En determinadas circunstancias concretas, puede que sea necesario recurrir con carácter puntual, al vertido de hormigón de consistencia blanda o fluida en el cuerpo del muro, cuando se desee una reducción de la porosidad, el trabajo conjunto de algunos bloques, o por otras circunstancias que deberán justificarse en el proyecto. Habrá de garantizarse, en todo caso, una porosidad mínima en las hiladas de bloques en torno al diez por ciento ( $n > 10\%$ ) para permitir el drenaje de estas.

Finalmente, podrá efectuarse un recebado de los mayores huecos que se observen en la cara vista, habiendo de garantizarse en todo caso, el buen drenaje del muro.

Además debe tener en cuenta que los trabajos de ejecución del cuerpo del muro deben llevarse a cabo en coordinación con los de trasdós y con los de los elementos y sistemas de drenaje.

Por otra parte y con carácter general se estará a lo especificado en el PG-3 cuando las unidades de obra de que se trate dispusieran de un artículo al respecto, así como a lo indicado para los elementos y sistemas de drenaje en relación con la construcción y conservación de las carreteras, en la norma 5.2.IC drenaje superficial y en la OC 17/2003 Recomendaciones para el proyecto y construcción del drenaje subterráneo en obras de carretera o aquellas que las sustituyan.

En función de las necesidades de auscultación del muro, pueden resultar necesarias operaciones complementarias como acabado del mismo, que deberán definirse en cada caso concreto.

El control de ejecución deberá llevarse a cabo en los términos previstos en el proyecto, si bien comprenderá cuando menos:

Control de procedimientos: Debe verificarse la correcta colocación de cada uno de los bloques, tratando de obtener la máxima trabazón entre ellos y el mínimo volumen de huecos que sea posible. En esta labor resulta fundamental el operario auxiliar que debe estar presente en las diferentes fases de ejecución.

Al concluir cada una de las hiladas y al finalizar los trabajos del muro, se harán controles visuales. Mediante este tipo de controles puede decidirse el recebo de ciertos bloques, el vertido de hormigón entre alguno de ellos, etc.

Por otra parte, los valores de porosidad y peso específico de los muros de escollera colocada son difíciles de determinar in situ. La literatura técnica recoge algunas experiencias de ejecución de diferentes tramos de prueba en los que se determina la porosidad a través del peso específico de la roca y de la cubicación obtenida a partir de una serie de bloques de peso conocido.

Control geométrico. Deberán materializarse bases topográficas en terrenos próximos no afectados por la ejecución de las obras, que permitan llevar a cabo el control del muro durante las diferentes etapas de su construcción. Particularmente importante resulta el control topográfico de su alineación e inclinación.

Después del replanteo del muro, en los diferentes trabajos de ejecución del mismo, el operario auxiliar comprobará al menos por medio de cinta métrica y escuadra con nivel, la inclinación del intradós, el espesor, la contra inclinación de las hiladas de bloques y su correcto apoyo en los adyacentes, conforme se proceda a su construcción. Esta operación deberá realizarse hilada por hilada.

Sayalonga, a Junio de 2016

Los Técnicos



Ana Bueno Rodríguez



Benjamín López Hidalgo





## 2.- PLIEGO DE CONDICIONES

## 1. Pliego de Condiciones Técnicas, Económicas y Legales.

### CAPÍTULO I. DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO

#### OBJETO DEL PLIEGO

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares tiene por objeto definir las condiciones que han de regir en la ejecución de las obras comprendidas en la Construcción de Parque Infantil en Avenida de Competa, SAYALONGA-Málaga.

Serán de aplicación los Pliegos, Instrucciones, Normas y Prescripciones, oficiales o no, que se citan en los distintos artículos de este Pliego, en la forma que para cada uno de ellos se establece, así como el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares que sirva de base para la contratación de las obras.

#### OBRAS POR ADMINISTRACIÓN

##### ADMINISTRACIÓN

Se denominan Obras por Administración aquellas en las que las gestiones que se precisan para su realización las lleva directamente el propietario, bien por sí o por un representante suyo o bien por mediación de un constructor. Las obras por administración se clasifican en las dos modalidades siguientes:

- Obras por administración directa.
- Obras por administración delegada o indirecta.

##### A) Obras por administración directa

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

##### B) Obras por administración delegada o indirecta

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

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

- Por parte del Propietario, la obligación de abonar directamente o por mediación del Constructor todos los gastos inherentes a la realización de los trabajos convenidos, reservándose el Propietario la facultad de poder ordenar, bien por sí o por medio del Aparejador/Ingeniero Técnico o Arquitecto/Ingeniero en su representación, el orden y la marcha de los trabajos, la elección de los materiales y aparatos que en los trabajos han de emplearse y, en suma, todos los elementos que crea preciso para regular la realización de los trabajos convenidos.
- Por parte del Constructor, la obligación de llevar la gestión práctica de los trabajos, aportando sus conocimientos constructivos, los medios auxiliares precisos y, en suma, todo lo que, en armonía con su cometido, se requiera para la ejecución de los trabajos, percibiendo por ello del Propietario un tanto por ciento (%) fijado sobre el importe total de los gastos efectuados y abonados por el Constructor.

#### DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS

Los documentos que definen las obras y que la Dirección Facultativa entregue al Contratista pueden tener un valor contractual o meramente informativo.

##### - Documentos contractuales.

Los documentos que puedan incorporarse al contrato como elementos contractuales son los siguientes:

- Planos (de conjunto y de detalle)
- Memoria, en lo referente a la descripción de los materiales básicos o elementos que forman parte de las unidades de obra y en cuanto al plazo de duración de ejecución de la obra - Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares. - Precios Unitarios y sus Descompuestos. - Presupuestos Generales.

La inclusión en el contrato de las cubriciones y mediciones, y los presupuestos parciales y totales, no implica necesariamente su exactitud respecto a la realidad.

##### - Documentos informativos.

Los datos sobre sondeos, procedencia de materiales, ensayos, condiciones locales, diagramas de movimientos de tierras, de maquinaria, de programación, de condiciones climáticas, y en general, todos los que pueden incluirse habitualmente en la Memoria y Anejos de los Proyectos, son documentos informativos.

Dichos documentos representan una opinión fundada de la Dirección Facultativa. Sin embargo ello no supone que se responsabilice de la certeza de los datos que se suministran y, en consecuencia, deberán aceptarse tan solo como complemento de la información que el Contratista debe adquirir directamente y con sus propios medios. Por tanto, el Contratista será responsable de los errores que se puedan derivar de su defecto o negligencia en la consecución de todos los datos que afectan al desarrollo, al planeamiento y a la ejecución de las obras.

#### **CONFRONTACIÓN DE PLANOS Y MEDIDAS**

El Contratista deberá confrontar inmediatamente después de recibidos todos los planos que le hayan sido facilitados y deberá informar prontamente al Técnico Director sobre cualquier contradicción en los mismos. Las cotas de los planos deberán en general, preferirse a las medidas de escala. Los planos a mayor escala serán preferidos a los de menor escala. El Contratista deberá confrontar los planos y comprobar las cotas antes de aparejar la obra y será responsable por cualquier error que hubiera podido evitar de haberlo hecho.

#### **COMPATIBILIDAD Y PRELACIÓN ENTRE LOS DOCUMENTOS**

Lo mencionado en el Pliego de Prescripciones y omitido en los Planos, o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviera expuesto en ambos documentos. En caso de Prescripciones prevalecerá lo prescrito en este último documento. Las omisiones de Plano y Pliego, o las descripciones erróneas de los detalles de la obra que sean indispensables para llevar a cabo la intención expuesta en los Planos y Pliegos de Prescripciones, o que por uso y costumbre deban ser realizados, no solo eximen al Contratista de la obligación de ejecutar estos detalles de obra omitidos o erróneamente descritos, sino que, por el contrario, deberán ser ejecutados como si hubiesen sido completa y correctamente especificados en los Planos y Pliegos de Prescripciones, previa consulta con la Dirección Facultativa. En los casos en que existan discrepancias entre las Disposiciones Técnicas enumeradas en presente Pliego y las expuestas en el resto del Pliego, prevalecerá lo determinado en el Pliego. En cualquier caso las contradicciones, omisiones o errores que se adviertan en estos documentos por la Dirección Facultativa o por el Contratista, deberán consignarse, con su posible solución, en el Acta de Replanteo.

#### **CAMBIOS AL PROYECTO**

El emplazamiento, forma y dimensiones de las obras del Proyecto, podrán modificarse durante la construcción de las mismas, principalmente para adaptarlas a las características del terreno que aparezca al efectuar las excavaciones y a los resultados del replanteo definitivo. Estas modificaciones se harán tan sólo mediante orden por escrito del Técnico Director y serán de obligado cumplimiento por parte del Contratista, dentro de lo que, a este respecto, dispone el P.C.A.G.

#### **DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS**

Las Obras regladas por el presente Pliego están descritas en la Memoria del Proyecto y definidas en los Planos y demás documentos del Proyecto. Las disposiciones de carácter general de este Pliego quedarán asimismo vigentes para las unidades de obra que, como consecuencia de nuevas necesidades, imprevistos o modificaciones del Proyecto, fuese necesario ejecutar y no estuvieran incluidas en los documentos del Proyecto.

#### **ALCANCE DEL PLIEGO**

Las especificaciones relativas a los materiales, la forma de ejecutar las distintas unidades de obra, y en general todas las disposiciones del presente Pliego, así como las que figuren en los planos se considerarán incluidas en los precios unitarios, formando parte implícita de los epígrafes de dichos precios aún cuando no figuren explícitamente en estos epígrafes.

#### **REPRESENTACIÓN DEL CONTRATISTA**

El Contratista designará una persona que asuma la dirección de los trabajos que se ejecutan y que actuará como delegado suyo ante la Dirección Facultativa, a todos los efectos, durante la ejecución de las obras y período de garantía. El Delegado del Contratista habrá de reunir las condiciones de experiencia profesional suficientes a juicio de la Dirección Facultativa. Deberá residir en la zona donde se desarrollan los trabajos u no podrá ser sustituido sin previo conocimiento y conformidad de la Dirección Facultativa. En todo caso, el personal de la Contrata deberá ser aceptado expresamente por la Dirección Facultativa.

#### **DISPOSICIONES TÉCNICAS Y LEGALES QUE HAN DE TENERSE EN CUENTA**

Serán de aplicación las siguientes disposiciones:  
- Ley de Contratos del Sector Público, L. 30/2007, de 30.10.07, de la Jefatura del Estado. BOE. 30.10.07  
- Texto Refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas. R.D.L. 2/2000, de 16.06.00, del Mº de Hacienda. BOE. 21.06.00. BOE.21.09.00\*, BOE. 30.10.07\*

- Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas. R.D. 1098/2001, de 12.10.01, del Mº de Hacienda. BOE. 26.10.01. BOE.13.12.01\*
- Ley reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción. LEY 32/2006, de 18.10.06, de Jefatura del Estado. BOE 19.10.06. R.D.1109/2007, de 24.08.07 Mº de Trabajo y Asuntos Sociales. BOE 25.08.07\*\*.
- Procedimiento de habilitación del Libro de Subcontratación, regulado en el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la Construcción. Orden 22.11.07 Cº Empleo. BOJA 20.12.07
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para las obras de Carreteras y Puentes de la Dirección General de Carreteras y Caminos Vecinales, aprobado el 12 de Mayo de 1.965, así como sus modificaciones posteriores.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tubería de Abastecimiento de Agua, aprobado por O.M. de 28 de Julio de 1.974 (B.O.E. nº 2, 236 y 237 de 2 y 3 Octubre de 1.974).
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones, aprobado por O.M. de 15 de Septiembre de 1.966 (B.O.E. nº 228 de 23 de Septiembre de 1.966).
- Real Decreto 1247/2006, de 18 de julio, por el que se aprueba la "Instrucción de hormigón estructural (EHE-08)" - Normas sobre carteles informativos, aprobada por O.M. de 15 de Agosto de 1.973.
- Normas de Abastecimiento y Saneamiento de la Dirección General de Obras Hidráulicas. - Normas UNE de cumplimiento obligatorio en el M.O.P.U.
- Instrucción E.M. -62 del Instituto Eduardo Torroja para estructuras de acero. - Disposiciones referentes a la seguridad e higiene en el trabajo, vigente.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, del M.O.P.U.
- Reglamento del Ministerio de Industria para Líneas de Alta Tensión, Decreto 3151/1968 de 28 de Noviembre (B.O.E. nº 311 de 27 de Diciembre de 1.968 y B.O.E. nº 58 de Marzo de 1.969).
- Reglamento del Ministerio de la Industria para Estaciones de Transformación, aprobado por O.M. de 23 de Febrero de 1.949 y Modificado por O.M. de 11 de Marzo de 1.971 (B.O.E. nº 66 de Marzo de 1.971).
- Reglamento del Ministerio de Industria para instalaciones eléctricas de baja tensión (R.D. 842/2002 de 2 de agosto). - Reglamento de Verificaciones Eléctricas.
- Normas O.N.S.E. de Cía. Sevillana de Electricidad.
- Instrucciones complementarias MT-BT de 31 de Octubre de 1.973 y 26 de Enero de 1.978. - Normas NTE: IE, IER, IEA, IEF, IEG, IEP, IET. - Instrucción de Hormigón Estructural. EHE
- Norma de Construcción Sismorresistente: parte general y edificación (Real Decreto 997/2002 de 27 de septiembre) - Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción de Cementos vigente.
- Código Técnico de la Edificación. R.D. 314/2006, de 17.03.2006, del Mº de Vivienda. BOE 28.03.2006. R.D. 1371/2007, de 19.10.2007, del Mº de Vivienda. BOE 23.10.07, BDE 20.12.07.
- Obligatoriedad de la homologación de los cementos para la fabricación de morteros y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados. Real Decreto 1313/1988.
- Instrucción EHPRE-72 para la fabricación y suministro de hormigón preparado.
- Pliego General de Condiciones para la recepción de ladrillos cerámicos en las obras de construcción RL-88. Orden del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo de 27 de julio de 1988.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción RB-90. Orden de 4 de julio de 1991 del MOPU.
- Pliego de Condiciones para la recepción de yesos y escayolas en obras de construcción aprobado por orden de la Presidencia del Gobierno de 22.2.66, y posteriores modificaciones de fecha 27.1.72. - De todas las normas tendrá valor preferente, en cada caso, la más restrictiva.
- Y en general cuantas Prescripciones figuran en los Reglamentos, Normas, Instrucciones y Pliegos Oficiales vigentes durante el período de ejecución de las obras que guarden relación con ellas.

#### COMPROBACIÓN DEL REPLANTEO E INICIACIÓN DE LAS OBRAS

En la comprobación del replanteo e iniciación de las obras de estará en lo dispuesto en los artículos 139 y 140 del R.D. 1098/2001, así como a lo especificado en las cláusulas 24, 25 y 26 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales (Decreto 3854/70, de 31 de diciembre).

#### PROGRAMA DE TRABAJO

Se ajustará a lo dispuesto en el 144 del R.D. 1098/2001, así como lo especificado en la cláusula 27 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales.

#### CAPÍTULO II. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Las obras que se definen en este proyecto consisten en Urbanización Calle Libertad, SAYALONGA-Málaga. Todo ello de acuerdo a lo que se describe en la Memoria de éste Proyecto y en los planos del mismo.

#### CAPÍTULO III. CONDICIONES Y CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

##### CONDICIONES GENERALES DE LOS MATERIALES

#### **PLIEGOS GENERALES**

En general son válidas todas las prescripciones que referentes a las condiciones que deben satisfacer los materiales aparecen en las Instrucciones, Pliegos de Condiciones o Normas Oficiales que reglamentan la recepción, transporte, manipulación o empleo de cada uno de los materiales que se utilizan en las obras de este proyecto siempre que no se opongan a las prescripciones particulares del presente Capítulo.

#### **PROCEDENCIA DE LOS MATERIALES**

El Contratista propondrá a la Dirección Facultativa las canteras, graveras, escombreras, fábricas, marcas de prefabricados y en general la procedencia de todos los materiales que se emplean en las obras, para su aprobación si procede, en el entendido de que la aceptación en principio de un material no será obstáculo para poder ser rechazado en el futuro, si variasen sus características primarias. En ningún caso se procederá al acopia y utilización en obra de materiales de procedencia no aprobada.

#### **ENSAYOS**

Las muestras de cada material que a juicio de la Dirección Facultativa, necesiten ser ensayadas, serán suministradas por el contratista a sus expensas, corriendo asimismo a su cargo todos los ensayos de calidad correspondientes. Estos ensayos podrán realizarse en el Laboratorio de la obra, si así lo autoriza la Dirección Facultativa, el cual, en caso contrario, podrá designar el Laboratorio Oficial que estime oportuno.

#### **ALMACENAMIENTO**

Los materiales se almacenarán de modo que se asegure su correcta conservación y en forma que se facilite su inspección en caso necesario.

#### **MATERIALES QUE NO SEAN DE RECIBO**

Podrán rechazarse aquellos materiales que no satisfagan las condiciones impuestas en este Pliego para cada uno de ellos en particular, comprobadas por los ensayos indicados.

La Dirección Facultativa podrá formular al Contratista un plazo breve para que retire de los terrenos de la obra los materiales desechados. En caso de incumplimiento de esta orden podrá proceder a retirarlos por cuenta y riesgo del Contratista.

El Contratista se atenderá, en todo caso, a lo que por escrito ordene la Dirección Facultativa de la obra para el cumplimiento de las Prescripciones del presente Pliego.

#### **MATERIALES DEFECTUOSOS PERO ACEPTABLES**

Si los materiales fueran defectuosos pero aceptables a juicio de la Dirección Facultativa podrán emplearse, siendo la Dirección Facultativa quien después de oír al Contratista, señale el precio a que deben valorarse.

Si el Contratista no estuviere conforme con el precio fijado, vendrá obligado a sustituir dichos materiales por otros que cumplan todas las condiciones señaladas en este Pliego.

#### **PRODUCTOS DE EXCAVACIÓN**

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

#### **MATERIALES EN INSTALACIONES AUXILIARES**

Todos los materiales que el Contratista pudiera emplear en instalaciones y obras, que parcialmente fueran susceptibles de quedar formado parte de las obras de modo provisional o definitivo cumplirán las especificaciones del presente Pliego. Así, caminos, obras de tierra, cimentaciones, anclajes, armaduras o empalmes, etc.

Asimismo cumplirán las especificaciones que, con respecto a ejecución de las obras, recoge el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

#### **RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA**

La recepción de los materiales no excluye la responsabilidad del Contratista para la calidad de ellos, y quedará subsistente hasta que se reciban definitivamente las obras en que dichos materiales se hayan empleado.

#### **MATERIALES NO INCLUIDOS EN EL PRESENTE PLIEGO**

Los materiales que sin ser especificados en el presente Pliego hayan de ser empleados en la obra, serán de probada calidad debiendo presentar el Contratista, para recabar la aprobación de la Dirección Facultativa, cuantos catálogos, muestras, informes y certificados de los correspondientes fabricantes se estimen necesarios. Si la información no se considera suficiente, podrán exigirse los ensayos oportunos de los materiales a utilizar.

La Dirección Facultativa podrá rechazar aquellos materiales que no reúnan, a su juicio, la calidad y condiciones necesarias al fin que han de ser destinados, de acuerdo con lo anteriormente estipulado.

#### **CONDICIONES PARTICULARES DE LOS DISTINTOS MATERIALES**

##### **MATERIALES PARA MORTEROS Y HORMIGONES**

Las calidades requeridas para cada material, que se utilice para la fabricación de morteros y hormigones, serán las exigidas por la actual Instrucción de Hormigón Estructural EHE, teniendo que ir acompañados de los oportunos ensayos que para cada material exige la citada Instrucción y los que considere la Dirección Facultativa.

No podrá el Contratista utilizar ningún material sin la previa autorización de la Dirección Encargada de la obra.

La Dirección Facultativa podrá exigir al Contratista y por cuenta de éste, cualquier tipo de ensayo, que sin citarlo la Norma, considere necesario para un determinado elemento constructivo.

El Contratista tomará todas las precauciones necesarias para que durante la manipulación de estos materiales no se alteren sus características iniciales.

##### **CEMENTO**

Los cementos elegidos cumplirán las condiciones del vigente "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción de Cementos". En los hormigones se utilizará el tipo P-350.

El cemento empleado podrá ser cualquiera de los que se definen en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción de Cementos (RC-97), con tal que sea de una categoría no inferior a las 250 y satisfaga las condiciones que en dicho pliego se prescriben. Además, el cemento deberá ser capaz de proporcionar al hormigón las cualidades que a éste se exigen en la EHE.

El fabricante enviará, si se le solicita, copia de los resultados de los análisis y ensayos correspondientes a la producción de la jornada a que pertenezca la partida servida.

El cemento no llegará a obra excesivamente caliente. Se recomienda que si su manipulación se va a realizar por medios mecánicos su temperatura no exceda de 70 gr. centígrados, y si se va a realizar a mano no exceda del mayor de los dos límites siguientes:

- Cuarenta grados centígrados.
- Temperatura ambiente más cinco grados centígrados.

De no cumplirse los límites citados, deberá comprobarse, con anterioridad al empleo del cemento, que éste no presente tendencia a experimentar falso fraguado.

Cuando el suministro se realice en sacos, el cemento se recibirá en obra en los mismos envases cerrados en que fue expedido de fábrica y se almacenará en sitio ventilado y defendido tanto de la intemperie como de la humedad del suelo y de las paredes. Si el suministro se realizara a granel, el almacenamiento se llevará a cabo en silos o recipientes que lo aislen de la humedad.

Si el período de almacenamiento ha sido superior a un mes se comprobará que las características del cemento continúan siendo adecuadas. Para ello, dentro de los veinte días anteriores a su empleo, se realizarán los ensayos de fraguado y resistencia mecánicas a tres y siete días, sobre una muestra representativa del cemento almacenado, sin excluir los terrones que hallan podido formarse.

##### **ACERO PARA HORMIGONES**

El acero a emplear en armaduras cumplirá las condiciones de la Instrucción EHE.

A la llegada a obra de cada partida se realizará una toma de muestras y sobre éstas se procederá a efectuar el ensayo de plegado, doblando los redondos ciento ochenta grados (180°) sobre otro redondo de diámetro doble y comprobando que no se aprecian fisuras ni pelos en la barra plegada.

Independientemente de esto, la Dirección de la obra determinará las series de ensayos necesarios para la comprobación de las características del acero.

Si la partida es identificable y el Contratista presenta una hoja de ensayos, redactada por un laboratorio oficial dependiente del Ministerio de Obras Públicas, se efectuarán únicamente los ensayos que sean precisos para completar dichas series. La presentación de dicha hoja no eximirá en ningún caso de la realización del ensayo de plegado.

##### **ÁRIDOS PARA HORMIGONES Y MORTEROS**

Los áridos para hormigones y morteros deben cumplir las condiciones establecidas en la vigente Instrucción para el Proyecto y Ejecución de Obras de hormigón en masa y armado. Si el árido utilizado es de machaqueo, procederá de las canteras aprobadas para su extracción; si es rodado, puede obtenerse de las graveras de los alrededores.

Las canteras de áridos deberán ser aprobadas por la Dirección Facultativa de las obras, lo que no será motivo para descargar la responsabilidad del Contratista en el cumplimiento de lo preceptuado en este Pliego.

##### **AGUA PARA HORMIGONES Y MORTEROS**

El agua de amasado de hormigones y morteros cumplirá las especificaciones del Artículo 6 de la vigente Instrucción para el proyecto y Ejecución de Obra de Hormigón en Masa o Armado.

##### **ADITIVOS PARA EL HORMIGÓN**

Pueden utilizarse como aditivos para el hormigón los plastificantes de marca de reconocida solvencia y que estén suficientemente sancionados por la práctica.  
Los aditivos deben ser líquidos o en suspensiones de suficiente estabilidad para asegurar la distribución homogénea del producto en las amasadas del hormigón fresco.  
En todos los casos, el uso de aditivos deberá ser previamente comunicado a la Dirección Facultativa, estando condicionado a la autorización de ésta.

#### **HIERROS Y ACEROS PARA ELEMENTOS METÁLICOS**

El acero a emplear cumplirá las especificaciones de la EHE.  
Mediante el certificado de garantía de la factoría siderúrgica podrá prescindirse, en general, de los ensayos de recepción. La Dirección de la Obra determinará los casos en que los ensayos deban ser completados y en qué forma.

#### **MADERA**

La que se destine a entibación de zanjas, apeos, cimbras, andamios y demás medios auxiliares no tendrá otra limitación que la de ser sana y con dimensiones suficientes para ofrecer la resistencia necesaria.

La madera para encofrados tendrá el menor número posible de nudos. En general será la tabla de dos y medio (2,5) centímetros, y en los paramentos vistos que la Dirección Facultativa de la obra determine será tabloncillo de cuatro y medio (4,5) a cinco (5) centímetros.

La madera para carpintería de armar procederá de troncos apeados en sazón, será sana y con pocos nudos. Deberá estar suficientemente seca, por procedimiento natural o artificial. Solo se empleará madera de sierra con aristas vivas, de fibra recta paralela a la mayor dimensión de la pieza, sin grietas, hendiduras, ni nudos de espesor superior a la séptima parte (1/7) de la menor dimensión.

La madera para carpintería de taller será en general de pino o castaño, salvo indicación en contra de la Dirección de obra.  
El presente Pliego remite en su integridad a lo establecido en los artículos 286.1, 286.2 del PG3/75 del MOPU.

#### **LADRILLOS**

Se utilizarán ladrillos macizos, ladrillos finos, plaquetas, ladrillos huecos, ladrillos perforados y rasillas.

Los ladrillos ordinarios estarán fabricados con arcilla y arena o tierras arcilla-arenosas. Serán duros, de grano fino y uniforme, bien cocidos, perfectamente moldeados, de aristas vivas y caras planas.

Resistirán a las heladas. Darán un sonido metálico al ser golpeados con el martillo. No deberán absorber más del dieciséis (16) por ciento de su peso, después de un día de inmersión en agua.

Ofrecerán buena adherencia al mortero. Su resistencia a la compresión será por lo menos de noventa (90) kilogramos por centímetro cuadrado y la fractura debe mostrar una textura homogénea, apretada, exenta de planos de exfoliación, de caliches y de materias extrañas. Se tolerarán diferencias hasta de cinco (5) milímetros, en más o menos, en las dos dimensiones principales y solamente de dos (2) milímetros en el grueso. Las distintas partidas presentarán uniformidad de color.

Se remite a los artículos 221, 222 y 223 del PG3/75 del MOPU.

#### **BORDILLOS PREFABRICADOS**

##### **Condiciones generales**

Los bordillos serán prefabricados de hormigón tipo H-200. El acabado del mismo será el indicado en los planos de detalle.

##### **Materiales**

El hormigón H-200, será fabricado con árido procedentes de machaqueo, cuyo tamaño máximo será de veinte (20) milímetros, y cemento CEM III/A-L 32,5 R.

##### **Formas y dimensiones**

Los bordillos empleados serán de los tipos jardinera, según la situación y emplazamiento de los mismos, que tendrán las formas y dimensiones correspondientes, según indican las "Recomendaciones para el proyecto de intersecciones" (D.G.C. 1975). Además se colocarán bordillos rebajados en las zonas de paso.

#### **ACERADOS**

Baldosas de terrazo para uso exterior y carga normal

Las baldosas serán de terrazo para uso exterior siguiendo la norma UNE-EN 1339, que se utilizan en pavimentación de suelos y aceras.

Los elementos constitutivos cumplirán las especificaciones siguientes:

##### **Cemento**

El cemento ha de cumplir todos los requisitos que para él establece la Instrucción para la Recepción de cementos vigente, art. III.2. de este Pliego.

#### **Áridos**

Los áridos cumplirán las condiciones exigidas en la vigente "Instrucción de hormigón estructural". En la cara vista: se utilizan áridos naturales, de granito o mármol, normalmente triturados.

La granulometría de los áridos que se utilicen será estudiada por el fabricante de manera que el producto terminado cumpla las condiciones exigidas.

Los áridos estarán limpios y desprovistos de materiales que puedan tener efectos perjudiciales en contacto con el cemento, de acuerdo con las normas UNE 7082 y UNE 7135.

#### **Agua**

El agua cumplirá las condiciones fijadas en la vigente "Instrucción para el proyecto y ejecución de obras de hormigón en masa o armado".

#### **Pigmentos**

Deben de ser inorgánicos, en polvo o líquidos, completamente insolubles en agua, resistentes a la acción del cemento, de los álcalis, poseer una extremada solidez a la luz y a la intemperie y no contienen sales hidrosolubles.

#### **Mármolina**

Es el polvo que se obtiene a partir de triturados finos de mármol, cuyas partículas pasan por el tamiz 1,4 mm y son retenidas por el tamiz 90 mm.

#### **Mortero de cemento**

Salvo especificación en contra o indicación del Director de Obra, el tipo de mortero a utilizar será el M-40 A, que cumplirá lo especificado en este Pliego para dicho material.

#### **Especificaciones**

Las características físicas y mecánicas serán:

##### **Absorción de agua**

El coeficiente de absorción de agua, máximo admisible, determinado según la norma UNE 127-021, será menor del seis por ciento (6%) en peso.

##### **Heladicidad**

En el caso de baldosas para exteriores, ninguna de las tres (3) baldosas ensayadas, de acuerdo con la norma UNE 127-021 presentará en la cara o capa de huella señales de rotura o de deterioro.

##### **Resistencia al desgaste por abrasión**

Realizado el ensayo según la norma UNE 127-021, el espesor perdido no será superior a 20 mm.

##### **Resistencia a la flexión**

Determinada según la norma UNE 127-021, como media de cinco (5) piezas, la tensión aparente de rotura no será inferior a 3,2 Mpa.

##### **Resistencia al impacto**

Determinada según la norma UNE 127-021 que dice que las baldosas, tanto de exterior como de interior, deben ser capaces de aguantar impactos de una altura de 600 mm que puedan dañarlas, tanto la estética del pavimento, como su vida útil.

#### **BLOQUES DE HORMIGÓN PARA MUROS Y CERRAMIENTOS**

##### **Definición y ámbito de aplicación**

Bloques de hormigón para muros y cerramientos serán elementos prefabricados de hormigón en masa de forma sensiblemente ortodrómica, usados en la construcción de muros o tabiques.

##### **Normativa técnica aplicable**

Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción (RB-90).

Los hormigones y sus componentes elementales, además de las condiciones de este Pliego, cumplirán las instrucciones recogidas en la EHE.

##### **Clasificación**

Según la forma los bloques se clasifican en:

- Bloque macizo, pieza de forma paralelepípedica rectangular.
- Bloque hueco, pieza de forma paralelepípedica rectangular, con perforaciones uniformemente repartidas de eje normal al plano de asiento y de volumen inferior a los dos tercios (2/3) del volumen total del bloque.
- Bloques especiales, piezas de forma diversas usadas en la formación de esquinas, ángulos, huecos, dinteles, pilares, etc.

Según la densidad aparente los bloques se clasifican en:

- Bloque normal, cuya densidad aparente es superior a mil novecientos (1.900) kilogramos por metro cúbico.
- Bloque semiliger, cuya densidad está comprendida entre mil trescientos (1.300) y mil novecientos (1.900) kilogramos por metro cúbico.
- Bloque celular, cuya densidad aparente es igual o menor a ochocientos (800) kilogramos por metro cúbico.

##### **Condiciones generales**



Los bloques no presentarán grietas, fisuras ni eflorescencias, en el caso de bloques para cara vista no se admitirán coqueas, desconchones ni desportillamientos. La textura de las caras destinadas a ser revestidas será lo suficientemente rugosa como para permitir una buena adherencia del revestimiento.

#### Material

Los áridos, cemento, aditivos y agua para la fabricación del hormigón cumplirán las condiciones exigidas en la EHE, además de las que se fijan en este Pliego.

Los áridos se dosificarán en un mínimo de tres (3) tamaños y el mayor no cabe exceder de la mitad del espesor mínimo de las paredes de la pieza.

Los cementos aluminosos no se usarán cuando los bloques hayan de ser curados al vapor o en autoclave.

La resistencia a compresión del hormigón constitutivo de los bloques serán, según sea la resistencia a compresión del bloque, la que figura en la tabla siguiente:

Resistencia mínima a compresión en Kg/cm <sup>2</sup>	
Del bloque	Del hormigón
100	320
120	240/200
100	160/120
80	80
60	
40	

#### Características

##### Características geométricas

Las dimensiones modulares, en centímetros, que se adoptarán serán las siguientes:

Longitud: 40

Altura: 20

Espesor: 20

Las dimensiones nominales de fabricación resultarán de deducir de las dimensiones modulares el valor de un (1) centímetro correspondiente a las juntas o revestimiento.

Las tolerancias admitidas, sobre las dimensiones de fabricación, se especificarán en la tabla siguiente:

Dimensión Tolerancia (mm)	
Longitud .....	+ 3, -5
Altura .....	+ 3, -5
Espesor.....	+ 4, -4

El valor máximo admisible de la tangente del ángulo diedro que difiera del ángulo recto en cualquier arista será de dos centésimas (0,02). La flecha máxima admisible, a efecto de la planicidad de las caras, será de cinco (5) milímetros. Para bloques cara vista, la flecha máxima admisible será el uno por ciento (1 %) de la longitud nominal de la diagonal correspondiente. La flecha máxima admisible, a efectos de rectitud de las aristas, será de cinco (5) milímetros y del uno por ciento (1 %) de la longitud de las aristas para los bloques de cara vista.

#### TUBERÍAS DE POLIÉTFENO

Deberán de cumplir con las Normas UNE 53.112 y 53.114. El fabricante de los tubos a instalar en obra deberá tener el correspondiente Documento de Idoneidad Técnica expedido por el Instituto de Eduardo Torroja, y precisamente para el tipo de material que se incorpore a la instalación.

Los tubos serán perfectamente lisos y bien calibrados con generatrices rectas o con la curvatura que les corresponda en los codos o piezas especiales. No serán admitidos los que presenten ondulaciones o desigualdades mayores de 5.0 mm, ni rugosidades de 2.0 mm.

En general se admitirán tolerancias en el diámetro interior del 1.5 % en menos, del 3% en más y del 10 % en el espesor de las paredes.

En todo caso, deberá de permitir el paso libre por su interior de un disco o esfera de diámetro 1.5 mm menor que el señalado para tubo.

#### REJAS DE INDIORNIALES Y TAPAS DE FUNDICIÓN

Serán de fundición y se ajustarán a las dimensiones y modelos que figuran en planos.

Las tapas de registro de alcantarillado serán redondas de 600 mm. de diámetro y su peso estará comprendido entre 90 y 105 Kg.

La fundición tendrá una resistencia mínima a la tracción de 3.000 Kg/cm<sup>2</sup>. y su contenido máximo en carbono no excederá de 3,5%.

Las piezas tendrán composición uniforme y homogénea, estando exentas de soldaduras, porosidades, defectos de contratación, grietas, etc. Acusarán perfectamente todos los relieves del molde y se presentarán lisas y limpias. No podrán presentar reparación o soldadura alguna.

#### **TUBERÍAS DE FUNDICIÓN DÚCTIL.**

Los tubos serán colocados por centrifugación en molde metálico y provistos de una campana en cuyo interior se alojará un anillo de caucho para asegurar su estanqueidad.

#### **TUBERÍAS DE HORMIGÓN ARMADO**

Las tuberías a disponer serán de hormigón armado Clase 135 (juntas fresadas) con enchufe de campana, cumplimentando la Norma UNE 127.010.

Las juntas de los tubos será de tipo elástica; serán estancas, resistirán a los esfuerzos mecánicos y no producirán alteraciones apreciables en el régimen hidráulico de la tubería. Permitirán el movimiento relativo diferencial entre las piezas que unen, sin perder ninguna de las características mencionadas, hasta el límite dispuesto por el fabricante.

Queda expresamente prohibido el uso de juntas con ladrillo o por mortero de cemento, o cualquier otro material no elástico.

#### **CONDUCTORES ELÉCTRICOS**

Los conductores de alumbrado deberán de estar constituidos por cables obtenidos por lanzado de hilos de cobre del diámetro correspondiente a la sección del conductor del que se trate.

En cuanto a sus características deberán responder a lo exigido por las normas UNE 21029 relativas al peso específico, contenido de humedad, densidad aparente, etc.

Igualmente deberán satisfacer las condiciones que se establecen en las instrucciones MIBT 017,018,023 y 038, relativas a naturaleza, rigidez dieléctrica, resistencia de aislamiento, forma de instalación y capacidad de carga.

Los conductores de media tensión serán para 18/30 KV, formado por conductor de aluminio, capa semiconductora interna de material conductor, aislamiento de etileno propileno, semiconductora externa con material conductor separable en frío, pantalla metálica y cubierta exterior de poliolefina termoplástica.

Los conductores de baja tensión serán de aluminio con aislamiento de polietileno reticulado con protección PVC para 0,6/1 KV.

#### **APARELLAJE DE CENTROS DE TRANSFORMACIÓN**

El aparellaje de los Centros de Transformación será de tipo normalizado y homologado tanto por el Servicio Territorial de Industria, como por la empresa distribuidora

#### **MATERIAL DE ALUMBRADO**

##### **- LUMINARIAS**

Se incluirán las características fotométricas obtenidas en un laboratorio oficial y la pureza del aluminio utilizado en la fabricación de los reflectores, si son de este material.

Deberá comprobarse el espesor de la chapa que forma el reflector y se hará un examen del estado de su superficie. En el caso normal de que el reflector sea de aluminio anodizado, podrán exigirse los siguientes ensayos:

- Ensayo del espesor de la capa de aluminio.
- Ensayo de la continuidad de la capa. - Ensayo de la resistencia a la corrosión.
- Ensayo del fijado de las películas anódicas.

Serán rechazadas las luminarias que den lugar a factores de uniformidad inferior a los previstos en el proyecto. Si el nivel medio obtenido al hacer la medida de la iluminación fuese inferior al que figure en el proyecto, se deberán de rechazar las luminarias, las lámparas o sus reactancias, dependiendo de que la causa sea achacable a una mala distribución de la luz por las luminarias o bien que las lámparas utilizadas emitan un flujo luminoso inferior al previsto en el proyecto.

##### **- SOPORTES**

Se comprobará el acabado del soporte, la altura de los postes o báculos y la longitud de los brazos y además, para los soportes de acero, el espesor de las chapas utilizadas, el diámetro de los tubos que constituyan los brazos y el peso del soporte.

Se realizarán los siguientes ensayos:

- Ensayos de resistencia mecánica.
- Ensayo de resistencia a la corrosión para los soportes de acero.

##### **- APARATOS DE PROTECCIÓN E INTERRUPTORES**

Las comprobaciones se efectuarán según lo establecido en los artículos 15 y 18 del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

#### **CANALIZACIONES TELEFÓNICAS**

Las canalizaciones se construirán con tubos de cloruro de polivinilo (PVC), de diámetro 110 y 63 mm, y espesor de paredes mínimo de 1,2 mm. Para realizar la unión de los tubos se utilizará un disolvente (cloruro de metileno) para limpiar la superficie a encolar, y un adhesivo (disolución de resina de PVC en un disolvente orgánico volátil) para encolar los tubos. Estos productos serán facilitados por el fabricante de los tubos.

Para proteger los tubos de PVC se utilizará hormigón en masa de resistencia característica de 20 N/mm<sup>2</sup> (HM-20/B/20/I), compactado por picado con el fin de evitar coqueas. El cemento el agua y los áridos cumplirán las condiciones establecidas en la EHE.

#### **ARQUETAS Y CÁMARAS DE REGISTRO**

En la construcción de arquetas y cámaras de registro se emplearán los siguientes materiales:

- Hormigón de resistencia característica: fck= 25 N/mm<sup>2</sup> (HA-25/B/20/IIa).
- Aceros de barras corrugadas de límite elástico: fck= 400 N/mm<sup>2</sup> (B-400-S).

Cubiertas, regletas para suspensión de cables y soportes de enganche de poleas, podrán ser suministrados por Telefónica. Tanto los materiales componentes de hormigón (agua, cemento, arena y grava) como el acero, se atenderán a las condiciones establecidas en la EHE.

#### **MATERIALES PARA ARRIMADOS**

##### **MATERIALES PARA RELLENOS LOCALIZADOS Y RELLENOS DE ZANJAS**

**Reellenos localizados:** Normalmente podrán emplearse en la formación de terraplenes y reellenos los productos procedentes de excavaciones, siempre que no sean yesos, arenas puras, tierra vegetal, turbas, fangos, etc. y, en general, todos aquellos que el Ingeniero Director rechaza como improcedentes. El contenido en materia orgánica será inferior al cuatro por ciento (4 %).

**Reellenos en zanjas:** Las zanjas para tuberías se rellenan con tres tipos de materiales que denominaremos relleno granular, seleccionado y superior.

##### **a) Relleno granular**

El relleno granular forma la cama de asiento de la tubería.

Podrá ser arena de cualquier procedencia (río, machaqueo o mina) o bien de zahorras naturales, sin mayor limitación que estar exentas de arcilla y no presentar tamaños superiores a diez (10) milímetros.

En cualquier caso las muestras de este material deberán ser presentadas oportunamente a la aprobación del Ingeniero Director. Cuando así se especifique en los planos, el relleno granular puede ser sustituido por cama de hormigón de las características indicadas en los mismos.

##### **b) Relleno seleccionado**

El material seleccionado es el que está en contacto directo con la parte superior de la tubería.

En general se obtendrá de los productos de excavación de la propia zanja, siempre que reúnan las condiciones imprescindibles para la buena trabazón y apisonado, a juicio del Ingeniero Director.

Este material no podrá ser yesoso ni contener fango y deberán separarse de él las piedras y el material grueso de dimensión superior a diez (10) centímetros, así como las raíces o residuos orgánicos y, en general, todo aquel material que, a juicio del citado Ingeniero, no reúna las características adecuadas.

El espesor mínimo de este relleno se indica en los planos y secciones (tipo de zanja).

##### **c) Relleno superior**

El relleno superior de las zanjas se efectuará directamente con los productos de la propia obra siempre que éstos reúnan las condiciones adecuadas, a juicio del Ingeniero Director.

En la parte superior de este último relleno, se colocará un máximo de cincuenta (50) centímetros de la tierra vegetal que se hubiese extraído previamente de la zanja, para lo cual deberá ser acopiada y cuidadosamente separada del resto del terreno durante los trabajos de apertura de ésta.

#### **SUBBASE GRANULAR**

El material destinado a subbase granular deberá cumplir las especificaciones que se contienen en el artículo 500 del P.G. 3 para tráfico de tipo pesado.

#### **BASE GRANULAR**

Será de zahorra artificial, siempre que la Dirección Facultativa no ordene el empleo de cualquier otro material, cumplirá lo previsto en el artículo 501 del P.G.3.

#### **MATERIALES PARA RIEGOS BITUMINOSOS**

##### **Riego de imprimación**

El ligante bituminoso y el posible árido a emplear en riegos de imprimación, se ajustarán a lo especificado en el artículo 530 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3/75).

El ligante a emplear será fijado por la Dirección de Obra entre los indicados en el citado artículo.

#### **Riego de adherencia**

El ligante bituminoso a emplear será emulsión catiónica de rotura rápida del tipo ECR-1, que cumplirá el artículo 213 del PG-3/75 en su nueva redacción de la O.M. de 21 de enero de 1988.

La dosificación de ligante a emplear será fijada por la Dirección de la Obra.

#### **MEZCLA BITUMINOSA**

Para la mezcla bituminosa no empleará como ligante betún asfáltico cumpliendo la tabla 6 de la Norma 6.1. i.c para zona cálida según fig. 2 de la citada Instrucción.

En todo caso, la Dirección Facultativa podrá ordenar el empleo de cualquier otro ligante que considere más apropiado, cumpliendo siempre las condiciones que se señalan en el Artículo 542 del P.G.3.

#### **ÁRDOS**

Los árdos cumplirán las especificaciones del Artículo 542 del P.G.3, salvo que la Dirección Facultativa ordene otra cosa.

#### **ENSAYOS Y PRUEBAS DE LOS MATERIALES**

No se procederá al empleo de los materiales sin que antes sean examinados y aceptados por la Dirección Técnica, previa realización en su caso de las pruebas y ensayos previstos en las normas mencionadas en este Pliego o la presentación de los certificados de calidad correspondientes.

En caso de no conformidad con los resultados conseguidos, bien por el Constructor o por la Dirección Técnica, se someterá la cuestión al Laboratorio Central de Ensayos de Materiales de la Construcción dependiente del Ministerio de Fomento, siendo obligatorio, para ambas partes, la aceptación de los resultados que obtengan y de las conclusiones que formulen.

Todos los gastos de las pruebas y ensayos necesarios para definir las calidades de los materiales de este Pliego serán abonados por el Constructor.

#### **MATERIALES NO ESPECIFICADOS EN EL PLIEGO**

Los materiales que hayan de emplearse en obra sin ser especificados en este Pliego, no podrán ser empleados sin haber sido reconocidos por la Dirección Técnica, que podrá rechazarlos si no reúnen, a su juicio, las condiciones exigibles para conseguir el objetivo de su empleo, y sin que el Constructor tenga derecho en tal caso a reclamación alguna.

### **CAPITULO IV. EJECUCIÓN Y CONTROL DE LAS OBRAS**

#### **CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN**

##### **OBRAS DEL PROYECTO**

Todas las obras comprendidas en el proyecto se ejecutarán de acuerdo con los Planos del mismo y con las prescripciones del presente Pliego. En caso de duda u omisión será la Dirección Facultativa quien resuelva las cuestiones que puedan presentarse.

##### **COMPROBACIÓN DEL REPLANTEO**

Se considerará de plena aplicación lo preceptuado en el artículo 140 del R.D. 1098/2001 y en la Sección 2ª (Cláusulas 24 a 26) del P.C.A.G. con los complementos siguientes.

- La comprobación del replanteo deberá incluir, como mínimo, los puntos que se considerarán indispensables del eje principal de los diversos tramos de obras, así como de los ejes principales de las obras de fábrica y los puntos fijos o auxiliares necesarios para los sucesivos replanteos de detalles.
- Los puntos de referencia para los sucesivos replanteos se marcarán mediante estacas y si hubiera peligro de desaparición con mojonas de hormigón o piedra.
- Los datos, cotas y puntos fijados se anotarán en un anejo 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 o reposición en su caso, de los puntos del replanteo que le hayan sido entregados.
- Serán de cuenta del Contratista todos los gastos que se originen en esta operación, estando obligado éste al cumplimiento de cuanto determinan a este respecto los Decretos de Convalidación de Tasas y Exacciones Parafiscales de 4 de Febrero de 1.980. A estos efectos la tasa no excederá del 1.5 por ciento del Presupuesto de Ejecución Material de las obras.

##### **PROGRAMA DE TRABAJO**

Salvo que la presentación de un Programa de Trabajo no exija a la hora de la licitación o bien lo que el Pliego de Condiciones Particulares y Económicas disponga sobre ese punto, será de aplicación el párrafo que sigue, como complemento de lo estipulado en la cláusula 27, Sección 1ª del P.C.A.G.

- El Contratista presentará antes del comienzo de las obras un programa de trabajo en el que se especificarán los plazos parciales de ejecución de las distintas obras, compatibles con el plazo total de ejecución.
  - La aceptación del programa y de la relación del equipo y maquinaria no exime al Contratista de la responsabilidad en caso de incumplimiento de los plazos parciales o totales convenidos.
  - El programa será puesto al día periódicamente y por lo menos una vez cada trimestre, para adaptarse a las variaciones de la ejecución de las obras. Este programa modificado será sometido a la consideración de la Dirección Facultativa cada vez, disponiendo ésta de un mes para su aprobación; pasado este plazo sin comentarios por parte de la Dirección Facultativa, se considera que el programa aprobado por el Contratista ha sido aprobado; si el programa de trabajo presentado por el Contratista no fuera aprobado por la Dirección Facultativa ésta introducirá las variantes que estime convenientes estando el Contratista obligado a aceptarlas sin derecho a indemnización o reclamación alguna.
- El contratista deberá aumentar el personal técnico, los medios auxiliares, la maquinaria y la mano de obra, a requerimiento de la Dirección Facultativa si se considera que ello es necesario para el desarrollo de las obras en los plazos previstos.

#### **APORTACIÓN DE EQUIPO Y MAQUINARIA**

Además de lo estipulado en la Sección 3ª del P.C.A.G. se tendrá en cuenta lo siguiente:

- El equipo deberá ser disponible con suficiente anticipación al comienzo del trabajo correspondiente, para que pueda ser examinado y aprobado, en su caso, por la Dirección Facultativa.
- Su potencia o capacidad deberá ser la adecuada a la obra a ejecutar dentro del plazo programado.
- El equipo deberá mantenerse en todo momento, en condiciones de trabajo satisfactorias, haciendo las sustituciones o reparaciones necesarias para ello.
- Si durante la ejecución de las obras la Dirección Facultativa observase que, por cambio de las condiciones de trabajo o por cualquier otro motivo, el equipo o equipos aprobados no son idóneos al fin propuesto, deberán ser sustituidos por otros más adecuados.
- Una vez aprobada, la maquinaria quedará adscrita de manera fija y permanente a la obra, no pudiendo ser retirada de la misma sin autorización expresa de la Dirección Facultativa. El compromiso de permanencia de la maquinaria en la obra no expira con la ejecución de la unidad de obra para la que sea necesaria su utilización sino que finaliza al término de los trabajos. Es, por tanto, preciso solicitar la correspondiente autorización para retirar una máquina adscrita a la obra aunque en aquel momento permanezca inactiva.

#### **INICIACIÓN DE LAS OBRAS**

Una vez probado el Programa de Trabajo por la Autoridad competente, se dará por ella misma la orden de iniciación de las obras. La fecha del plazo de ejecución establecido en el Contrato se contará a partir de la firma del Acta de Comprobación de Replanteo.

#### **REPLANTEO DE DETALLE DE LAS OBRAS**

La Dirección Facultativa aprobará los replanteos de detalle necesarios para la ejecución de las obras, y suministrará al Contratista toda la información que se precise para que aquellos puedan ser realizados.

El Contratista deberá proveer, 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 requieran.

#### **ACOPIOS**

Queda terminantemente prohibido realizar acopios de materiales, cualquiera que sea su naturaleza, en aquellas zonas que interfieran cualquier tipo de servicios públicos o privados, excepto con autorización de la Dirección Facultativa en el primer caso o del propietario de los mismos en el segundo.

No deberán efectuarse los acopios de ningún material antes de la aprobación del mismo por la Dirección Facultativa. En caso de incumplimiento de esta prescripción y ser rechazado el material por no cumplir las condiciones requeridas, a juicio de la Dirección Facultativa, ésta podrá ordenar la retirada del mismo y su sustitución por otro adecuado, efectuándose todas estas operaciones a cargo del Contratista.

Los materiales se almacenarán en forma tal, que se asegure la preservación de su calidad para utilización en las obras, requisito que podrá ser comprobado en el momento de su utilización, mediante los ensayos correspondientes.

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 de cuenta del Contratista.

#### **SEÑALIZACIÓN**

El Contratista queda obligado al cumplimiento de lo preceptuado en la Cláusula 23, sección Capítulo II del P.C.A.G., corriendo a costa los gastos por este concepto.

#### **MÉTODOS CONSTRUCTIVOS**

El Contratista podrá emplear cualquier método constructivo que estime adecuado para ejecutar las obras, siempre que en su Plan de Obras y su Programa de Trabajo lo hubiera propuesto y hubiera sido aceptado por la Dirección Facultativa. También podrá variar los procedimientos constructivos durante la ejecución de las obras sin más limitación que la aprobación previa de la Dirección Facultativa, la cual la otorgará en cuanto los nuevos métodos no alteren el presente Pliego, pero reservándose el derecho de edificar los métodos primeros si él comprobara discrecionalmente la menor eficacia de los nuevos. En el caso de que el Contratista propusiera en su Plan de Obra y Programa de Trabajo o, posteriormente, a tenor con el párrafo anterior, métodos constructivos que a su juicio implicaran especificaciones especiales, acompañará su propuesta con un estudio especial de la adecuación de tales métodos y una descripción con gran detalle del equipo que se propusiera emplear. La aprobación, por parte de la Dirección Facultativa de cualquier método de trabajo o maquinaria para la ejecución de las obras, no responsabiliza a la Dirección Facultativa de los resultados que se obtuvieran, ni exime al Contratista del cumplimiento de los plazos parciales y totales señalados si con tales métodos o maquinaria no se consiguiese el ritmo perseguido.

#### **ORDENACIÓN DE LOS TRABAJOS**

El Contratista, dentro de las prescripciones de este Pliego, tendrá libertad de dirigir y ordenar la marcha de las obras según estime conveniente, con tal de que ello no resulte perjudicial para la buena ejecución o futura subsistencia de las mismas, debiendo la Dirección Facultativa resolver sobre estos puntos en caso de duda.

#### **CONDICIONES DE LA LOCALIDAD**

El Contratista deberá conocer suficientemente las condiciones de la calidad de los materiales utilizables y de todas las circunstancias que puedan influir en la ejecución y en el coste de las obras; en la inteligencia de que a menos de establecer explícitamente lo contrario, no tendrá derecho a eludir sus responsabilidades ni a formular reclamación alguna en que se funde en datos o antecedentes del Proyecto que puedan resultar equivocados o incompletos.

#### **FACILIDADES PARA LA INSPECCIÓN**

El Contratista facilitará a la Dirección Facultativa, a sus subalternos y a sus agentes delegados, toda clase de facilidades para poder practicar o supervisar los replanteos de las distintas obras, reconocimientos y pruebas de materiales y de su preparación para llevar a cabo la vigilancia e inspección de la mano de obra de todos los trabajos con objeto de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en el presente Pliego, permitiendo el acceso a todas partes, incluso a las fábricas o talleres en que se produzcan los materiales o se realicen los trabajos para las obras.

#### **TRABAJOS NO AUTORIZADOS Y TRABAJOS DEFECTUOSOS**

Los trabajos efectuados por el Contratista modificando lo prescrito en los documentos contractuales del proyecto sin la debida autorización, no solamente no serán de abono en ningún caso, sino que deberán ser derribados a su costa si la Dirección Facultativa así lo exige.

#### **PERMISOS Y LICENCIAS**

El adjudicatario deberá proveerse de todos los permisos y licencias necesarias para empezar las obras, con excepción de los correspondientes a las expropiaciones de las zonas referidas al proyecto.

#### **UNIDADES DE OBRA**

##### **DESBRUCE DEL TERRENO**

El desbroce del terreno no se incluye como unidad de obra. Se considera incluido en la excavación.

Todos los subproductos forestales, excepto la leña de calor 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 citada Dirección.

##### **EXCAVACIONES EN DESMONTE**

Una vez terminadas las operaciones de desbroce del terreno se iniciarán las obras de excavación, ajustándose a las alineaciones, pendientes, dimensiones y demás información contenida en los planos, el presente pliego, replanteos definitivos, y a lo que sobre el particular ordene la Dirección Facultativa.

Incluyen estos trabajos los drenajes y antibancos que fueran necesarios. En caso de excavaciones con agotamientos comprende además los alagüados y los agotamientos.

El Contratista deberá notificar a la Dirección Facultativa con antelación suficiente al comienzo de la excavación a fin de que puedan ser tomadas las secciones transversales del terreno original. - Excesos.

Toda la excavación realizada por conveniencia del Contratista ó excavación realizada en exceso sobre los perfiles prescritos por cualquier razón, excepto si fuese ordenado por el Técnico Director, y sea o no debido a defectos de ejecución, será a expensas del Contratista con la condición de que si excede en taludes tendrá que seguir hasta la superficie del terreno con la pendiente prescrita para no dejar huecos en los mismos. - Drenaje.

El Contratista ejecutará cuantas zanjas de desagüe sean necesarias para evitar que las aguas de lluvia o las que broten en el terreno se almacenen en las excavaciones. Si fuera necesario establecer agotamientos, estos serán de cuenta del Contratista cualquiera que sea su volumen, excepto que para alguna unidad determinada se indique específicamente en el presente Pliego. - Tierra vegetal. La tierra vegetal que se encuentre en las excavaciones y que no se hubiera extraído en el desbroce, se removerá salvo prescripciones en contrario de la Dirección Facultativa, y se acopiará para su utilización posterior en protección de taludes o superficies erosionables, o donde ordene la citada Dirección. En cualquier caso, la tierra vegetal extraída se mantendrá separada del resto de los productos excavados, cuando éstos sean utilizados para formación de terraplenes.

- Utilización de productos excavados.

Todos los materiales que se obtengan de la excavación y sean aptos para la formación de terraplenes y rellenos se transportarán directamente a las zonas de utilización o a las que, en su defecto señale la Dirección Facultativa. En este caso se amontonará ordenadamente a distancia suficiente de los bordes de los taludes, con objeto de evitar sobrecargas o impedir deslizamiento o derrumbamientos.

Los productos sobrantes o no utilizables, se transportará, a lugares convenientes (caballeros) elegidos por la Dirección Facultativa, debiendo ser convenientemente extendidos. En ningún caso se desechará algún material excavado sin previa autorización de la citada Dirección.

#### **EXCAVACIÓN EN ZANJA**

- Ejecución.

La apertura de la zanja podrá efectuarse por medios mecánicos o manuales, pero en el primer caso, el fondo de la zanja se refinará a mano.

La profundidad de las zanjas será la que se señale en los Planos o la que, en su caso, señale la Dirección Facultativa debiendo resultar protegidas de los efectos del tráfico y cargas exteriores, así como preservadas de las variaciones de temperatura del medio ambiente.

No se permitirá tener la zanja abierta a su rasante final más de ocho días antes de la colocación de la tubería. En caso de terrenos arcillosos o margosos de fácil meteorización, si fuese absolutamente imprescindible efectuar con más plazo la apertura de las zanjas, se deberán dejar sin excavar unos veinte (20) centímetros sobre la rasante de la solera para realizar su acabado en plazo inferior al citado.

Se excavará hasta la línea de rasante siempre que el terreno sea uniforme, si quedan al descubierto piedras, cimentaciones, rocas, etc., será necesario excavar por debajo de la rasante para efectuar un relleno posterior. Normalmente esta excavación suplementaria tendrá de quince a treinta (15 a 30) centímetros de espesor.

Cuando por su naturaleza, y a juicio de la Dirección Facultativa, el terreno a nivel de la rasante del fondo no asegure la completa estabilidad de la obra que ha de incidir sobre ella deberá procederse a su compactación por los procedimientos que se indiquen.

El material procedente de la excavación se apilará lo suficientemente alejado del borde de las zanjas para evitar el desmoronamiento de éstas o que el desprendimiento del mismo pueda poner en peligro a los trabajadores. El material sobrante se transportará a vertedero autorizado por la Dirección Facultativa.

- Entibaciones

En las excavaciones en zanjas, pozos o cimientos, habrá, de disponerse las entibaciones pertinentes, en toda la longitud que las características del terreno así lo requieran. En estos tramos, la entibación cubrirá necesariamente toda la altura de las paredes de la excavación. Los paneles, marcos, etc., que se empleen, deberán ir arriostrados suficientemente con puntales, traviesas y otros elementos de sujeción. La calidad de unos y otros, así como sus características resistentes, deberán ser las adecuadas para soportar los empujes que se prevean.

Por otra parte, el Contratista está obligado al empleo de las entibaciones suplementarias necesarias para evitar desprendimientos, sin esperar a indicaciones concretas de la Dirección Facultativa, siempre que la calidad de los terrenos o la profundidad de la excavación lo aconseje; siendo de su plena responsabilidad la retirada de los desprendimientos que pudieran producirse. Los gastos ocasionados por estas entibaciones suplementarias correrán a cargo exclusivo del Contratista.

- Excavación para emplazamientos y cimientos

Se considerarán de aplicación lo preceptuado en el apartado anterior, con los complementos siguientes: Cotas de cimentación.

La excavación para cimientos se profundizará hasta el límite y en la forma que lije la Dirección Facultativa, a fin de que las obras incidan en el terreno suficientemente firme, sin que por esta causa puedan sufrir alteraciones los precios del documento de medición y presupuesto aplicables.

#### **Superficie de cimentación y relleno de cimientos.**

Las superficies de cimentación se limpiarán de todo el material suelto o fijo que posean, y sus grietas y hendidas se rellenarán adecuadamente. Asimismo se eliminarán todas las rocas sueltas o desintegradas y los extractos excesivamente delgados. Cuando los cimientos apoyan sobre material cohesivo, la excavación de los últimos treinta (30) cm. no se ejecutará hasta momentos antes de efectuar el hormigonado de aquellos y previa autorización de la Dirección Facultativa.

Deberán macizarse completamente, bien con tierras completamente consolidadas, o bien con gravas y arcillas y otros materiales en la forma que ordene la Dirección. Los espacios que queden entre las paredes de las zanjas y de las fábricas cuando éstas no deban inscribirse sobre aquellas. Medios auxiliares.

El Contratista queda en libertad para emplear los medios auxiliares y procedimientos que juzgue preferibles al realizar la cimentación de las obras, con tal de que ésta pueda verificarse en la forma prescrita en este artículo, en los demás documentos del presente Proyecto y se pueda llevar a cabo dentro de un plazo razonable en armonía con el total fijado para la obra, sin que se entienda que dicho Contratista se halla obligado a emplear los mismos medios que se hayan supuesto en el Proyecto. Esto no obstante, los que se proponga emplear, si fuesen distintos o no estuvieran previstos en él, habrán de merecer la aprobación de la Dirección Facultativa, quien podrá no concederla cuando sean reconocidamente inadecuados, insuficientes o inseguros, no ofrezcan garantías para la buena ejecución de las obras, puedan ser causa de perjuicio o desperfecto en las fábricas o en el terreno o no permitan confiar en que aquellas pueden terminarse en el plazo fijado.

#### **Excesos.**

Toda la excavación realizada por conveniencia del Contratista o excavación realizada en exceso sobre los perfiles prescritos por cualquier razón, excepto si fuese ordenado por la Dirección Facultativa, y sea o no debido a defectos de ejecución, será a expensas del Contratista con la condición de que si excede en talud tendrá que seguir hasta la superficie del terreno con la pendiente prescrita para no dejar huecos en los mismos.

#### **Utilización de productos excavados.**

Todos los materiales que se obtengan de la excavación y sean aptos para la formación de terraplenes y rellenos se transportarán directamente a las zonas de utilización o a las que, en su defecto señale la Dirección Facultativa. En este caso se amontonará ordenadamente a distancia suficiente de los bordes de los taludes, con objeto de evitar sobrecargas e impedir deslizamiento o derrumbamientos. Los productos sobrantes o no utilizables, se transportará, a lugares convenientes (caballeros) elegidos por la Dirección Facultativa, debiendo ser convenientemente extendidos. En ningún caso se desechará algún material excavado sin previa autorización de la citada Dirección.

#### **TERRAPLENES**

Los suelos empleados en terraplenes deberán cumplir lo establecido en el artículo 3.3. del P.G.3.

En coronación deberán emplearse suelos adecuados, y la densidad que se alcance en la compactación no será inferior a la máxima obtenida en el ensayo Próctor normal.

En el resto del terraplén podrán usarse suelos tolerables, siendo la densidad exigida al menos del 95% de la máxima obtenida en el ensayo Próctor normal.

En todos los casos se procurará ejecutarlos aprovechando los productos de la excavación, previa autorización expresa de la Dirección Facultativa. Si ello no fuera posible, se deberá acudir a tierra de préstamos que cumpla las condiciones arriba indicadas.

#### **EXCAVACIÓN EN ZANJA Y POZOS**

Se remite al artículo 321, apartados 321.1, 321.2, 321.3, 321.4 y 321.5 del PG3/75.

Se efectuarán las zanjas con las alineaciones y desniveles previstos en los planos del proyecto, replanteos definitivos o con las modificaciones que en su caso indique la Dirección Facultativa.

#### **RELLENO DE ZANJAS**

El relleno de zanjas se hará con productos seleccionados de la excavación pero si éstos no son aptos, a juicio de la Dirección Facultativa, para el adecuado relleno y compactación, el Contratista deberá efectuarlo con tierras de préstamos sin derecho a indemnización alguna.

No serán rellenadas las zanjas hasta que se hayan realizado todas las pruebas de recepción y lo autorice la Dirección Facultativa. Los rellenos se realizarán cuidadosamente por tongadas no mayores a quince (15 cm) centímetros de espesor, las cuales se compactarán con mecanismos adecuados, manuales o mecánicos. La compactación deberá alcanzar, como mínimo, el 95% del Próctor normal en toda la profundidad de la zanja, incluso en los laterales de la conducción.

#### **TUBERÍAS DE POLIÉTFENO**

Se realizarán los ensayos especificados en la norma UNE 53114:



- Densidad
- Resistencia a la tracción y alargamiento a la rotura. -
- Temperatura de reblandecimiento Vicat. - Control dimensional y aspecto. - Comportamiento al calor.
- Resistencia al impacto a 20°C.

Deberán realizarse pruebas de estanquidad antes de la puesta en servicio.

#### **CONDUCTORES ELÉCTRICOS.**

Para comprobar las características de los cables se realizarán, como mínimo, los ensayos y medidas que se indican a continuación:

- Medida de resistencia óhmica de los conductores.
- Ensayo de tensión
- Medida de la resistencia del aislamiento.
- Ensayo de envejecimiento, para los cables aislados con goma o material plástico.

#### **APARELLAJE DE CENTROS DE TRANSFORMACIÓN**

Se llevarán a cabo controles mecánicos de cierre y apertura, controles de velocidad de apertura y cierre, controles de caída de tensión y niveles de aislamiento a frecuencia industrial.

Se verificarán los mecanismos y enclavamientos de los aparatos (bobina, timonerías, seccionador de puesta a tierra, contactos auxiliares, etc.), colocándose a cada interruptor una placa de características con un número de identificación.

#### **INSTALACIÓN DE ALUMBRADO**

Además de comprobar las características de las lámparas, luminarias y equipos de encendido, se realizarán las siguientes mediciones y comprobaciones:

- Comprobación de caídas de tensión desde el centro de mando a los extremos de los diversos ramales. - Medida del aislamiento de la instalación.
- Comprobación de las protecciones contra sobrecargas y cortocircuitos. - Comprobación de las conexiones.
- Comprobación del equilibrio entre fases. - Medida del factor de potencia.
- Identificación de fases y, en su caso, neutro.
- Medida de iluminancias y determinación del coeficiente de uniformidad. - Comprobación del ángulo de emisión del flujo luminoso.

En relación con los postes y báculos de alumbrado, se emplearán los medios auxiliares necesarios para que durante el transporte no sufran deterioro alguno.

El izado y colocación de los postes o báculos se efectuará de modo que queden perfectamente aplomados en todas las direcciones, no siendo admisible emplear cuñas o calzos para conseguir el montaje a plomo definitivo.

Los postes se empotrarán en un macizo de hormigón o se fijarán al mismo, si son metálicos, por medio de pernos de anclaje y placa de fijación unida al fuste.

#### **TUBERÍAS DE ALCANTARILLADO**

Se utilizarán tuberías de PVC, gres vitrificado, u hormigón en masa o armado de resistencia al aplastamiento de proyección horizontal. Las juntas deberán ejecutarse conforme a lo establecido en el PPTGTSP. Asimismo se efectuarán las pruebas que en el mismo se especifiquen, y lo que esté previsto en las normas locales.

Todos los elementos de la conducción deberán resistir sin daños a todos los esfuerzos que estén llamados a soportar en servicio y durante las pruebas y, ser absolutamente estancos, no produciéndose alteración alguna en las características físicas, químicas, bacteriológicas y organolépticas de las aguas, aun teniendo en cuenta el tiempo y los tratamientos físico - químicos a que estas hayan podido ser sometidas

#### **CANALIZACIONES TELEFÓNICAS**

El almacenamiento de estos elementos exige unas precauciones especiales, tales como evitar cargas puntuales y la exposición directa y prolongada a los rayos solares.

Por ello se apilarán en estanterías de madera no sobrepasando 1 m de altura, y se cubrirán con una lona protectora para los rayos del sol.

Inmediatamente después de construída una sección de canalización, pero antes de proceder a la reposición de pavimento, se hará la prueba de todos los conductos construídos, consistentes en pasar por el interior de cada uno de ellos un mandril del tipo adecuado a fin de comprobar la inexistencia de materia extraña alguna.

#### **ARQUETAS Y CÁMARAS DE REGISTRO**

Las cámaras de registro se construirán según lo especificado en la Instrucción EHE, en lo que se respecta al hormigón armado. Asimismo, se tendrá en cuenta lo siguiente:

- La entrada de las canalizaciones principales a la cámara se hará según lo especificado en planos. - La entrada de canalizaciones laterales se procurará hacerla por las paredes de menor dimensión.
- Las soleras tendrán una pendiente del 1% hacia un sumidero de 20 cm. de diámetro, centrado con la vertical de la cubierta.
- Se adoptará la solera armada (tipo "B") cuando las presiones en zapatas según tabla nº 1 sean superiores a la resistencia del terreno.
- Los espesores y armaduras de paredes se ejecutarán de Las arquetas tipo "D" serán de hormigón armado o en masa según vayan en calzada (hipótesis II) o en aceras (hipótesis III) respectivamente. En el supuesto de ser éstas de hormigón armado se colocarán las secciones de armaduras prescritas por Telefónica. No obstante se colocarán perfectamente en acera.

Estas arquetas se construirán según lo especificado en la Instrucción EHE.

Las entradas de las canalizaciones en las arquetas se harán según lo especificado en planos.

#### **FÁBRICAS DE HORMIGÓN HIDRÁULICO**

##### **- Tipos de hormigón.**

Para su empleo en las distintas clases de obras, y de acuerdo con la resistencia característica, se establecen los tipos de hormigón que se indican en la tabla adjunta.

Las dosificaciones de cemento que figuran en el citado cuadro, se entienden como cantidades mínimas a emplear en cualquier caso. El Contratista está obligado inexcusablemente a conseguir las resistencias mínimas características señaladas para cada tipo de hormigón, para lo cual además de la adecuada dosificación y clasificación de los áridos, empleará la cantidad de cemento necesario para obtenerlo. Si esta cantidad de cemento fuese superior a la mínima exigida en la definición del hormigón, el Contratista no tendrá derecho a reclamar un precio distinto al que para cada hormigón se asigna en el documento de medición y presupuesto de este Proyecto. - **Dosificación de hormigones.**

La dosificación de los diferentes materiales para la fabricación del hormigón se hará, en la medida de lo posible, por peso, siendo preceptiva la del cemento.

La puesta en obra del cemento no podrá iniciarse hasta que la Dirección Facultativa, mediante los ensayos que estime oportunos haya estudiado y aprobado la correspondiente fórmula de trabajo a la vista de los materiales disponibles y aceptado los métodos de fabricación y puesta en obra previstos.

Dicha fórmula señalará el tipo de cemento y las dosificaciones de cemento, áridos, agua libre y, en su caso, aditivos, por metro cúbico (M3) de hormigón fresco. También se hará constar la consistencia, definitiva por el escurrimiento en la mesa de sacudidas o por otros procedimientos de medidas debidamente normalizados.

Una vez fijada la dosificación, el Contratista deberá mantener las necesarias condiciones de uniformidad de los materiales y del proceso de ejecución, para que se conserven las características obtenidas.

Sobre las dosificaciones ordenadas no se admitirán otras tolerancias que las siguientes: el dos por ciento (2%) para cada uno de los tamaños de áridos; el uno por ciento (1%) para el cemento y el uno por ciento (1%) para el agua. - **Prefabricación del hormigón.**

La situación y disposición de las plantas de hormigonado serán sometidas a la aprobación de la Dirección Facultativa de la obra. En cada mezcladora figurará su capacidad y velocidad en revoluciones por minuto recomendada por el fabricante.

En cuanto al proceso de fabricación se ajustará a lo estipulado en la Instrucción para el Proyecto y la ejecución de obra para hormigón en masa o armado.

Si los acopios de los áridos se disponen sobre el terreno natural, no se utilizarán los diez (10) centímetros inferiores sobre cada depósito.

Los productos de adición que se emplean se añadirán a la mezcla, disueltos en una parte del agua del amasado. El empleo de cualquier aditivo cumplirá lo prescrito en la Instrucción EH-38, acuerdo con los planos. - **Transporte del hormigón.**

El transporte desde la hormigonera se hará de la manera más rápida posible, empleando métodos que impidan toda segregación, exudación, evaporación de agua o intrusión de cuerpos extraños en la mezcla.

La máxima caída libre vertical de las masas, en cualquier punto de su recorrido, no excederá de un (1) metro, se procurará que la descarga del hormigón en la obra se realice lo más cerca posible de su lugar de empleo, para reducir el mínimo las manipulaciones posteriores.

Cuando se utilicen centrales para dosificar en seco y las mezclas hayan de ser transportadas hasta la hormigonera, se pondrá especial cuidado para evitar la pérdida de cemento durante el recorrido. - **Colocación del hormigón.**

La forma de colocación del hormigón será aprobada por la Dirección de obra, que comprobará si hay pérdida de homogeneidad en la masa o se desplazan las armaduras en el momento del hormigonado.

No se usarán cintas transportadoras, canalotas, tubos, tolvas o equipos similares si no son especialmente aprobados por la Dirección Facultativa.

La compactación de los hormigones se realizará por vibración. La compactación se cuidará especialmente junto a los paramentos y rincones del encofrado así como en laterales de la conducción para eliminar las posibles coqueas y conseguir que la pasta refluya a la superficie. El hormigón no se trasladará dentro del encofrado usando el vibrador.

No se podrá hormigonar cuando la lluvia pueda perjudicar la resistencia y demás características exigidas al hormigón.

Las superficies sobre las que ha de hormigonarse, estarán limpias, sin agua estancada, o de lluvia, sin restos de aceite, hielo, fangos, delgadas capas de lechada, etc., detritus o fragmentos de roca móviles o meteorizados.

Todas las superficies de suelo o roca debidamente programados se mojarán inmediatamente antes del hormigonado.

- Curado del hormigón.

Durante el primer período de endurecimiento, se someterá al hormigón a un proceso de curación según el tipo de cemento utilizado y las condiciones climatológicas. En cualquier caso deberá seguirse la Norma dada por la instrucción vigente.

Se extremará la vigilancia de la necesidad del riego. Se emplearán preferentemente mangueras de goma, prescribiéndose la tubería de hierro si no es galvanizada. Se prohíbe el empleo de tuberías que puedan hacer que el agua contenga sustancias nocivas para el fraguado, resistencia y buen aspecto del hormigón. La temperatura del agua empleada para el riego no será inferior a la del hormigón en más de veinte (20) grados centígrados. - Ensayo de hormigones.

Los diferentes tipos de hormigón quedan definidos por sus características según se determina en el artículo 4.2.5.1. y por las correspondientes fórmulas de trabajo determinadas según se especifica en el artículo 4.2.5.2. En todo caso la dosificación elegida deberá ser capaz de proporcionar un hormigón que posea la consistencia y la resistencia características exigidas. Han de comprobarse antes de iniciarse el empleo de cada tipo de hormigón, fabricando con dicha dosificación un hormigón de prueba; determinándose su consistencia y resistencia a compresión a los siete (7) días y a los veintiocho (28) días. Si la Dirección Facultativa de la obra lo considera pertinente, se efectuarán también ensayos de resistencia a flexotracción y otros. Las consistencias y resistencias obtenidas se aumentarán y disminuirán respectivamente de acuerdo con la EH-88, para tener en cuenta la diferente calidad de los hormigones ejecutados en laboratorio y en obra. Si los resultados así obtenidos satisficieran las condiciones de resistencia, que define el tipo de hormigón, y de consistencia fijada en la fórmula, la dosificación empleada podrá admitirse como válida, sin perjuicio de que durante la ejecución de la obra se modifique a la vista de los resultados de las pruebas efectuadas con el hormigón puesto en obra.

Se comprobarán sistemáticamente la calidad del hormigón empleado en obra, moldeándose en él las probetas que estime conveniente la Dirección Facultativa para la determinación de la resistencia característica de todos los hormigones puestos en obra.

Si la resistencia característica del hormigón de las probetas ensayadas no alcanza la exigida en la definición del tipo de hormigón, se extraerán directamente probetas de los elementos afectados, de forma que no se comprometa la resistencia o la estabilidad de estos elementos, y del ensayo de estas probetas se deducirá la resistencia característica, por medio de las curvas de endurecimiento registradas desde el momento del hormigonado. Si la Dirección Facultativa lo autoriza se podrán emplear métodos de auscultación dinámica u otros no destructivos sancionados suficientemente por la experiencia.

Si la resistencia característica así determinada siguiese siendo inferior a la especificada, se clasificará la obra realizada en el período comprendido entre dos ensayos con resultado correcto separados por alguno deficiente, como obra defectuosa, siempre que la reducción de resistencia sea inferior al veinte por ciento (20%).

En este caso, si a juicio de la Dirección Facultativa esta pérdida de resistencia afecta a la seguridad de la obra, podrá ordenar su demolición, que será por cuenta del Contratista.

Si la pérdida de resistencia de la obra fuese superior al veinte por ciento (20%) se ordenará la demolición de la obra clasificada como defectuosa, por cuenta del contratista.

El Contratista, en defensa de sus intereses, podrá pedir el reconocimiento de la obra clasificada como defectuosa, para lo cual se tomarán de ella varias series de seis (6) probetas cada una, en los lugares que se fijen por acuerdo entre la Dirección Facultativa y el Contratista. Los resultados obtenidos de las roturas de estas probetas, hechas las oportunas rectificaciones por el diferente tamaño de las mismas, se admitirán para la clasificación definitiva de la obra. La Dirección Facultativa deberá asistir a la rotura de dichas probetas para dar validez a los resultados.

#### **DEMOLICIÓN DE OBRAS DE FÁBRICA**

En todos los casos, la demolición se ejecutará hasta la rasante del terreno circundante, pudiendo, no obstante, ordenar la Dirección Facultativa la profundización hasta demoler los cimientos y obras construcciones subterráneas que hubiera. En esta unidad de obra se considera incluida la retirada y transporte de los materiales resultantes, así como el perfilado y adecuación del terreno de emplazamiento de la obra que se demuele, hasta conseguir su integración estética en el entorno, siguiendo siempre las indicaciones de la Dirección Facultativa.

#### **ENCOFRADOS**

Los encofrados se construirán de madera, metal u otros materiales que reúnan análogas condiciones de eficacia. Siempre que la Dirección Facultativa así lo exigiera, deberá el Contratista someter a su aprobación antes de ejecutar los encofrados, los planos de detalle del mismo.

Los encofrados se proyectarán, en general, según las especificaciones siguientes:

- La solificación del hormigón fresco se asimilará a la de un líquido de dos mil cuatrocientos (2.400) kilogramos por metro cúbico de peso específico.
- Los encofrados para hormigón de estructuras se constituirán exactamente con los límites y formas de las estructuras.
- Tanto las uniones como las piezas de encofrado habrán de tener la resistencia y rigidez necesarias para que las solitaciones de puesta en obra y, en su caso, la vibración, no originen esfuerzos anormales en el hormigón, ni movimientos del encofrado incompatibles con las especificaciones de terminación que se establecen en este Pliego o que, facultativamente, estableciera la Dirección Facultativa de la obra.
- Los encofrados serán estanco y, tratándose de encofrados de madera, las juntas entre tablas deberán permitir el entumecimiento de las mismas sin que dejen escapar la lechada durante el hormigonado.
- Los enlaces de los distintos elementos de encofrado estarán concebidos de forma que el desencofrado pueda realizarse con facilidad sin perjuicio para el hormigón ni para el propio encofrado, en el caso de ser éste reutilizable.

En todo caso, los encofrados y cimbras serán replanteados, colocados y fijados en su posición bajo la responsabilidad del Contratista. En obras de fábrica ordinarias no se admitirán errores de replanteo superiores a dos centímetros (2 cm) en planta, ni a un (1) centímetro en altura y se exigirá que las superficies inferiores sean lo suficientemente lisas para que el hormigón terminado no presente defectos, bombeos, resaltes o rebabas de más de cinco (5) milímetros.

El desencofrado no se efectuará en caso alguno antes de que el hormigón haya adquirido resistencia suficiente para que la obra no resulte dañada con dicha operación.

Podrán emplearse productos desencofrantes a propuesta del Contratista o por prescripción de la Dirección Facultativa de la obra, contando en el primer caso con la autorización expresa de este último.

Los paramentos de hormigón quedarán lisos y con buen aspecto, sin rebabas, alambres salientes, manchas u otros defectos. En ningún caso se aplicarán entucidos para la corrección o terminación de paramentos de hormigón.

#### **ARMADURAS DE ACERO PARA HORMIGONES**

La preparación, ejecución y colocación de las armaduras cumplirán las normas de la Instrucción para el proyecto y ejecución de obras de hormigón en masa o armado y de la Instrucción H.A.82 para estructuras de hormigón armado, del Instituto Eduardo Torroja.

En ningún caso se podrán hormigonar los elementos armados sin que la Dirección Facultativa de la obra, o el personal debidamente autorizado para ello, compruebe que las armaduras responden perfectamente en diámetro, calidades, forma, dimensiones y posición a lo establecido en los planos de detalle y a las instrucciones citadas.

#### **MORTERO**

La arena cumplirá las condiciones señaladas en la Instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa o armado.

Las indicaciones en los morteros serán, salvo indicación en contra de la Dirección Facultativa, las siguientes:

Mortero para las fábricas de ladrillo o mampostería ordinaria: trescientos cincuenta (350) kilogramos de cemento PVZ-350 por metro cúbico de mortero.

El amasado será mecánico, y cuando así no se pueda, se confeccionará sobre superficie impermeable y lisa. Se mezclará la arena con el cemento antes de verter el agua, continuando el batido, después de echar éste en la forma y cantidad necesaria para obtener una pasta homogénea, de color y consistencia uniforme, sin grumos. La cantidad de agua se determinará previamente según lo regularan los componentes, el estado de la atmósfera y el destino del mortero. La consistencia de éste será blanda, pero sin que al amasar una bola con la mano refluya entre los dedos.

Si se teme la aparición de sales eflorescentes, se adicionará cloruro cálcico, con la proporción de un (1) kilogramo por cada cincuenta (50) kilogramos de cemento. La adición de cloruro cálcico será especialmente recomendable en invierno, como protección contra el hielo.

#### **FÁBRICA DE LADRILLO**

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 deslavamiento de los morteros. Deberá demolerse toda la fábrica en que el ladrillo no hubiese sido regado o lo hubiese sido deficientemente a juicio de la Dirección.

El asiento del ladrillo en cajeros de secciones rectangulares se efectuará por hiladas horizontales; no debiendo corresponder en un mismo plano vertical las juntas de dos hiladas consecutivas.

En secciones de distinto tipo o en otra clase de obras se emplearán los aparejos que la Dirección fije en cada caso.

Los tendeles no deberán exceder en ningún punto de quince (15) milímetros y las juntas no serán superiores a nueve (9) milímetros en parte alguna.

Para colocar los ladrillos una vez limpios y humedecidas las superficies sobre las que han de descansar, se echará el mortero en cantidad suficiente para que comprimiendo fuertemente sobre el ladrillo y apretando además contra los inmediatos, queden los espesores de juntas señalados y el mortero refluya por todas partes.

Las juntas en los parámetros que hayan de enlucirse o revocarse quedarán sin rellenos a tope para facilitar la adherencia del revoco o enlucido que completarán el relleno y producirá la impermeabilización de la fábrica de ladrillo.

#### **PAVIMENTOS DE HORMIGÓN**

El hormigón cumplirá las características expuestas anteriormente y el pavimento tendrá las dimensiones y características que figuren en el Proyecto. En todo caso se dispondrán juntas de dilatación de un (1) centímetro de anchura cada cuatro (4) metros, formando una cuadrícula en el caso de pavimento rígido y sin juntas en el caso de pavimentos flexibles. El pavimento se rellenará con una lechada de cemento.

#### **BORDELLOS**

Las piezas se asentarán sobre un lecho de hormigón, cuya forma y dimensiones se especificarán en el Proyecto. Este lecho se interrumpirá medio (0,5) metro cada (5) metros lineales, de forma que la cota inferior de 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 (5) milímetros. Este espacio se rellenará con mortero del mismo tipo que el empleado en el asiento.

#### **PAVIMENTOS DE PIEZAS DE HORMIGÓN**

- Los materiales utilizados deberán cumplir lo especificado en el correspondiente apartado del capítulo III del presente Pliego.
- La colocación, la forma, dimensiones y trama de disposición será la definida específicamente en los planos del proyecto.
- Los adoquines se unirán por compactación y vibración de una capa de arena de sellado.

La arena de sellado no contendrá partículas superiores a uno con veinticinco (1,25) milímetros, se encontrará seca en el momento de la ejecución y contendrá un máximo del diez por ciento (10 %) en peso de material fino que

pase por el tamiz de 0,08 milímetros. El grosor de la junta entre adoquines no será superior a tres (3) milímetros.

- Tolerancia del pavimento acabado. Todos los adoquines tendrán que quedar perfectamente nivelados de manera que la comprobación con regla de tres (3) metros no acuse diferencias superiores a un centímetro.
- Las pendientes de escorrentías y bombeos del pavimento, se formarán con las bases y las subbases, nunca en el lecho de arena de asiento.
- Se evitarán las juntas sin trabas entre bloques en la dirección del tráfico.

#### **PAVIMENTOS ASFÁLTICOS**

Deberán cumplir todo lo especificado en los artículos 541 y 542 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carretera y Puentes (P.P.C.)

#### **TUBERÍA DE HORMIGÓN Y FUNDACIÓN DÚCTIL**

##### **- Montaje.**

Para la tubería de Hormigón las pendientes en cada tramo serán uniformes. En las alineaciones, no se cometerá un error entre ejes de más de un 5% (cinco por ciento), las pruebas necesarias según normas de compañía están incluidas en el precio.

La tubería de Fundición dúctil discurrirá según las rasantes de las calles, las pruebas de presión y estanqueidad según normas de compañía están incluidas en el precio. - **Relleno y tapado.**

Una vez realizada la prueba y comprobado que todos los elementos de las instalaciones están perfectas condiciones de trabajo, se procederá al tapado de la zanja. se procurará que todas las capas de tierra estén exentas de piedras, que puedan ocasionar la ruptura de tuberías.

Se procederá a una compactación de longadas de diez (10) centímetros, con especial cuidado en el recatado de la tubería por su parte superior y laterales.

#### **AFIRMADOS**

Los detalles se definen en las correspondientes hojas de planos y han de ejecutarse de acuerdo con lo que en ellos se describe, así como las prescripciones de este Pliego, a las del Pliego General vigente y a las Instrucciones del Director de la obra.

Como condiciones Particulares de especial observación durante la ejecución de las obras contenidas en este Proyecto, se especifican en las siguientes:

#### **ESCARIFICADO Y COMPACTACIÓN.**

El escarificado y compactación adicional del terreno natural afectará a una profundidad de 15 cm, y la compactación adicional deberá alcanzar una densidad P.N. del 95% como mínimo, debiéndose emplear los medios de compactación que autorice el I.C.C. y P. Director de la Obra; quien fijará los límites de humedad del terreno admisibles para la aprobación de esta unidad de obra.

#### **-SUELO SELECCIONADO.**

El suelo seleccionado compactado deberá alcanzar una densidad P.N. del 98%, debiéndose emplear como en el punto anterior los medios autorizados por el Director de la Obra quien fijará como en el caso anterior los límites de humedad adecuados.

#### **-SUBBASE GRANULAR.**

La subbase compactada deberá alcanzar una densidad P.M. del 98% debiendo cumplir las condiciones indicadas en el punto anterior para la explanada mejorada en cuanto a medios de compactación y humedades. -BASE GRANULAR

La base compactada deberá alcanzar una densidad P.M. del 100% P.M. y se extenderá evitando segregaciones. En todo caso, y si así sucediese, el Director podrá optar entre ordenar una remoción del material o la adición de un material de análoga calidad y granulometría complementaria. La compactación se prolongará hasta alcanzar la densidad exigida.

#### **-CUNETAS Y MECHINALES.**

Las cunetas que se señalan en los Planos del Proyecto serán, a todos los efectos, parte integrante del firme de los caminos, ejecutándose al mismo tiempo que el resto de la calzada y con las mismas precepciones.

Se entenderán que su abono se realizará igualmente, en forma conjunta y al mismo precio que el resto del firme. En cuanto a los mechinales previstos para el drenaje lateral de la calzada, se dispondrán en los puntos que indique la Dirección Facultativa, perforando los muros laterales y colocando carreteras de tubería, de hormigón, fibrocemento o PVC de 10 cm. de diámetro.

#### **OTRAS FÁBRICAS Y TRABAJOS**

En la ejecución de otras fábricas y trabajos para los cuales no existiesen prescripciones consignadas explícitamente en este Pliego, el Contratista se atenderá en primer término a lo que sobre ello se detalle en los Planos y Presupuesto, y en segundo, a las instrucciones que reciba de la Dirección Facultativa de la obra, de acuerdo con los Pliegos o normas oficiales que sean aplicables en cada caso.

#### **ORDEN DE LOS TRABAJOS**

La marcha simultánea o sucesiva de la construcción de las diversas partes de la obra será de la incumbencia exclusiva de la Dirección Facultativa de la misma, el cual, en cada caso, dará las oportunas instrucciones referentes al orden de los trabajos.

#### **LIMPIEZA DE LAS OBRAS**

Es obligación del Contratista limpiar las obras y sus inmediaciones de escombros y de restos de materiales, hacer desaparecer las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como adoptar las medidas oportunas para que las obras ofrezcan un buen aspecto y evitar, en lo posible, cualquier tipo de molestias a los habitantes próximos a las obras.

#### **PRUEBAS Y ENSAYOS.**

##### **- Condiciones generales.**

Los ensayos y reconocimientos, verificados durante la ejecución de las obras, no tienen otro carácter que el de simple antecedente para la Recepción. Por lo tanto, la admisión de materiales, elementos o unidades, de cualquier clase que se realice en el curso de la obra y antes de su Recepción, no atenúa las obligaciones de subsanarlos o reponerlos si las instalaciones resultaran inaceptables parcial o totalmente en el momento de la Recepción.

Por la Dirección de las obras se inspeccionarán los distintos elementos de las instalaciones, tanto en taller, como en obra y será obligación del Contratista el tomar las medidas necesarias para facilitar todo género de inspecciones.

Todos los gastos necesarios para la realización de las pruebas y ensayos, serán de cuenta del Contratista y se hallarán comprendidos en los precios del presupuesto, siempre que no sobrepasen el uno con cinco por ciento (1,5%) del mismo. -Pruebas en taller.

De los elementos fabricados en taller es necesario, según su importancia, realizar pruebas antes de su envío a la obra, o simplemente entregar protocolos oficiales de pruebas de homologación de las firmas fabricantes.

El Contratista comunicará con quince (15) días de antelación la fecha en que se realizarán las pruebas en taller de los distintos elementos. Si asiste representante de la Dirección Facultativa éste firmará junto al Contratista y el Fabricante el Certificado de pruebas correspondiente; si no es así, dicho certificado, firmado exclusivamente por el Contratista y el Fabricante será enviado a la Dirección Facultativa. -Pruebas durante la construcción.

Los representantes en obra durante la construcción podrán realizar las pruebas que consideren necesarias una vez instalados los elementos en obra debiendo el Contratista prestar el personal necesario y siendo de su cuenta los gastos correspondientes. De dichas pruebas se redactarán certificaciones firmadas por los representantes en obra de la Administración y el Contratista.

Estas pruebas incluyen pruebas hidráulicas, medidas de tierra, resistencia de hormigones y similares. -Fiscalización de ensayos.

Si la Dirección Facultativa considera conveniente auxiliarse de oficinas especializadas para la fiscalización de las pruebas y ensayos a realizar, y de calidad de los materiales, o juzga conveniente realizar pruebas y ensayos no especificados, los honorarios o gastos correspondientes, correrán a cargo del Contratista, siempre que el total de los correspondientes a todo tipo de ellos no sobrepase de un uno con cinco por ciento (1,5%) del importe total de las obras, según se indica en el apartado correspondiente de este Pliego.

## CAPITULO V. MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS EJECUTADAS POR EMPRESARIOS COLABORADORES

### CONDICIONES GENERALES

Todas las unidades de obras completas o parciales, contratadas con empresarios colaboradores, se abonarán a los precios establecidos en el documento de medición y presupuesto del presente proyecto. A esto se añadirá el veintín por ciento (21%) a aplicar sobre el total anterior resultante, en concepto de I.V.A.

Dichos precios se abonarán por las unidades terminadas y ejecutadas con arreglo a las condiciones que se establezcan en este Pliego y comprenden el suministro, transporte, manipulación y empleo de los materiales, la mano de obra y la utilización de la maquinaria y medios auxiliares necesarios para su ejecución, así como cuantas necesidades circunstanciales se les presenten para la realización y terminación de las unidades de obra. También están incluidos en los precios los gastos de carácter general a cargo del Contratista.

Cada clase de obra se medirá exclusivamente en el tipo de unidades, lineales, de superficie, de volumen o de peso que en cada caso se especifique en el citado documento de medición y presupuesto. Excepcionalmente la Dirección de las obras podrá autorizar, previamente a la ejecución de determinadas unidades, su medición en unidades de distinto tipo del previsto, estableciendo, por escrito y con la conformidad del Contratista, los oportunos factores de conversión.

Para aquellos materiales cuya medición se haya de realizar por peso, el Contratista deberá situar, en los puntos que señale la Dirección de las obras, las básculas o instalaciones necesarias, debidamente contrastadas. Su utilización deberá ir precedida de la aprobación de la Dirección de las obras.

Todas las mediciones básicas para la medición de las obras, incluidos los trabajos topográficos que se realicen a este fin, deberán ser conformados por representantes autorizados del Contratista y de la Dirección de las obras, y aprobados por ésta. Las unidades que hayan de quedar ocultas o enterradas deberán ser medidas antes de su ocultación. Si la medición no se efectúa a su debido tiempo, serán de cuenta del Contratista las operaciones necesarias para llevarlas a cabo.

Todo lo que sin apartarse del espíritu general del proyecto, o de las disposiciones especiales que al efecto se dicten por quien corresponda, u ordene la Dirección Facultativa de las obras, será ejecutado obligatoriamente por el Contratista, aún cuando no esté estipulado expresamente en este Pliego de Condiciones.

Todas las obras se ejecutarán siempre ateniéndose a las reglas de la buena construcción y con materiales de primera calidad, con sujeción a las normas del presente Pliego; en aquellos casos en que no se detallen en éste las condiciones, tanto de los materiales como de la ejecución de las obras se estará a lo que la costumbre ha sancionado como regla de buena construcción.

### MEDICIÓN Y ABONO DEL MOVIMIENTO DE TIERRAS

#### -DESBROCE DEL TERRENO.

Dentro de las obras de este proyecto, se entiende que el coste del desbroce del terreno está incluido en los precios de desmonte o excavación por lo que no procede su medición y abono por separado. -ABONO DE LAS EXCAVACIONES Y DESMONTES.

Para estas unidades de obra se aplicarán los precios del documento de medición y presupuesto del Proyecto, según se trate de desmontes o de zanjas, como se define en los títulos de dichos precios.

Las excavaciones o desmontes, en general, se abonarán por metros cúbicos realmente excavados, medidos por diferencia entre los datos del terreno tomados inmediatamente antes y después de su ejecución. En caso de rocas sueltas o derrubios en pequeña cantidad, la medición podrá realizarse sobre camión.

No serán de abono las excavaciones realizadas en exceso sobre los perfiles prescritos, a no ser que las ordene la Dirección Facultativa.

Asimismo, no serán de abono los desprendimientos que hayan de removerse, a menos que se demuestre fehacientemente que han sido debidos a fuerza mayor y no a negligencia del Contratista o a incumplimiento de las órdenes de la Dirección Facultativa.

En todo momento se entenderá que los precios del proyecto comprenden todos los gastos derivados de la ejecución de las entibaciones y agotamientos que pudieran precisarse para realizar las obras en buenas condiciones. En este sentido, el Contratista será responsable de los daños y perjuicios que resulten en caso de no entibar adecuadamente las excavaciones realizadas, así como de no evacuar las aguas existentes, aunque la Dirección Facultativa no lo hubiera ordenado.

Análogamente, en los precios de la excavación se consideran incluidos los gastos de las siguientes operaciones: el establecimiento de barandillas u otros medios de protección; la instalación de señales de peligro, tanto de día como de noche; el apuntalamiento de edificaciones vecinas, si fuera necesario; y el apeo de las conducciones de agua, electricidad, teléfono y otros servicios que se descubran al ejecutar las excavaciones. La reposición de estos servicios, si se interrumpen será también de cuenta del Contratista. Por último los gastos de las operaciones de comprobación detalladas en los capítulos anteriores, también se consideran incluidas en el precio de la excavación.

#### **-TERRAPLENES.**

Se abonarán por M3, realmente ejecutados, medidos por diferencia entre los datos del terreno tomados inmediatamente antes y después de su ejecución.

No serán de abono aquellos terraplenes para fines propios del Contratista, como desplazamientos o instalación de maquinarias para la obra, etc., sino únicamente se abonarán los que aparecen proyectados en los planos del Proyecto. Tampoco se abonarán los terraplenes que hubieran de ser refirmados, en todo o en parte, por desprendimientos o deslizamientos posteriores a su ejecución, incluso aunque dichos daños no fueran directamente imputables al Contratista. A este respecto, no serán de abono los gastos por consolidación o estabilización de los taludes que resultaron afectados por las operaciones de comprobación definidas en este pliego.

Los gastos originados por las mencionadas operaciones se consideran incluidos en el precio del terraplén. **-RELLENO DE ARENA EN FONDOS.**

Se abonará por M3, realmente extendidos, medidos por diferencia entre los datos del terreno tomados inmediatamente antes y después de la ejecución de esta unidad de obra.

Se no abonarán los excesos de relleno que sobrepasen las dimensiones establecidas en los documentos del Proyecto.

#### **-RELLENO DE ZANJAS.**

El relleno compactado de las zanjas, una vez instaladas las conducciones o terminados los cimientos será ejecutado de acuerdo con las condiciones prescritas en este Pliego.

El precio comprende todas las operaciones necesarias para la formación del relleno, cualquiera que sea la procedencia de las tierras y la distancia de transporte; su vertido, humectación y consolidación.

No serán de abono los excesos de relleno debido a excesos de excavación no abonables, ni el transporte a pie de obra y ulterior transporte a vertedero del material que no haya resultado utilizable.

Tampoco será abonable la carga, transporte y vertido a cualquier distancia de los productos de la excavación que no hayan sido empleados en el relleno de las zanjas. **-RELLENO CON MATERIAL DE ESCOMBRERA O PRÉSTAMOS.**

El precio de estas unidades comprenden todas las operaciones necesarias para la formación del relleno, cualquiera que sea la procedencia de los materiales y la distancia del transporte; su selección, vertido, compactación y perfilado, y en el caso de materiales procedentes de préstamo, el canon de extracción. También incluyen las operaciones especiales a realizar en las capas superiores del relleno a efectos de su adecuación a las características paisajísticas del entorno.

No serán de abono el transporte a pie de obra y ulterior transporte a vertedero del material que no haya resultado utilizable.

#### **- AFIRMADO DE CAMINOS**

El afirmado de los caminos se abonará a los precios del Proyecto, midiéndose por volúmenes los materiales empleados en subbase y base de firme, y considerando la superficie para el tratamiento superficial.

#### **OBRAS DE FÁBRICA**

##### **-FÁBRICA DE HORMIGÓN.**

Todas las fábricas de hormigón se medirán por metros cúbicos (M3.) de acuerdo con las dimensiones indicadas en los planos y con las correcciones efectuadas, con la autorización expresa de la Dirección Facultativa.

El abono se efectuará por aplicación de los precios construidos del documento de medición y presupuesto del Proyecto. Este precio se refiere a fábrica terminada cualquiera que sea la procedencia de los materiales y su lugar de emplazamiento.

Asimismo, el precio incluye todas las operaciones que sean precisas para limpiar, enfucir y reparar las superficies de hormigón que acusen irregularidades superiores a las toleradas o que presenten aspecto defectuoso; el precio incluye el suministro, transporte, manipulación y empleo de todos los materiales, maquinaria y mano de obra



necesaria para su ejecución, así como los productos de edición cuando su utilización sea debida a solicitud del Contratista.

No serán de abono el exceso de obra que haya sido colocado por exceso en las excavaciones o por cualquier otro motivo que no haya sido previamente aprobado por la Dirección Facultativa. - **ACERO EN ARMADURAS.**

Las armaduras de acero empleadas en hormigón armado, se mediarán por kilogramos (Kg), realmente empleados deducidos de los planos de construcción por medición de su longitud aplicando los pesos unitarios teóricos especificados en las tablas para los diferentes diámetros empleados.

A las mediciones así realizadas se les aplicará el precio consignado en el documento de medición y presupuesto. El precio comprende el suministro, transporte, manipulación y empleo de todos los materiales, maquinaria y mano de obra necesaria para su ejecución, e incluye la limpieza, doblado, izado, colocación y sustentación de las armaduras y una pérdida de material del cinco por ciento (5%) por recortes, empalmes, aladurias y despuntes, no admitiéndose porcentajes superiores al señalado. En el caso de mallas de acero electrosoldadas, el precio incluye además de todo lo anterior, unas pérdidas máximas del quince por ciento (15%). - **ENCOFRADOS.** El coste de los encofrados no se considerará incluido en los precios de los hormigones respectivos por lo que será objeto de abono por separado al Contratista. - **APEOS.**

Todos estos elementos así como las operaciones necesarias para su colocación se considerarán incluidas en los precios de las fábricas y encofrados, por lo cual no se efectuará abono especial por estos conceptos. - **MORTEROS DE CEMENTO.**

El mortero que se emplee en las fábricas de cualquier tipo de considerará incluido en el precio de ésta unidad y por consiguiente no será de abono especial.

El mortero empleado en enlucados o enlucidos, se mediará por metros cuadrados (M2.) aplicándose el precio comprendido en el documento de medición y presupuesto; incluyéndose en este precio todos los materiales, mano de obra y equipos necesarios para la completa terminación de la unidad. - **TUBERÍA DE HORMIGÓN Y FUNDICIÓN DÚCTIL.**

Las tuberías de hormigón y fundición dúctil se mediarán a efectos de abono directamente sobre la tubería instalada y según el eje de la misma, sin desconectar nada por las juntas, válvulas, ventosas y piezas accesorias.

Si la sección de tubería colocada fuera distinta a la del Proyecto, se abonará en el precio de la tubería a la que suple con equivalencia hidráulica y que figure en el documento de medición y presupuesto del Proyecto.

El precio comprende además del suministro y colocación de los tubos, los materiales para la formación de las juntas, acopiamentos de válvulas, ventosas y derivaciones necesarias a juicio de la Dirección Facultativa de la obra.

El precio incluye también los gastos de las pruebas de presión y estanqueidad según normas de la Compañía suministradora.

#### **MODO DE ABONAR LAS OBRAS METÁLICAS**

Las partes metálicas de las obras se abonarán al precio por kilogramo que aparezca consignado en el Documento de mediciones y presupuesto para el material de que se trate, considerándose incluido en dicho precio el coste de adquisición, trabajos de taller, transporte, montaje y colocación de obra.

El peso se deducirá, siempre que sea posible, de los precios unitarios que dan los catálogos de Perfiles y de las dimensiones correspondientes medidas en los planos del proyecto o en los facilitados por la Dirección durante la ejecución, y debidamente comprobados en la obra realizada.

En otro caso se determinará el peso efectivo, debiendo el Contratista dar su conformidad con las cifras obtenidas antes de la colocación definitiva en obra de las piezas o estructuras metálicas.

Deberá tenerse en cuenta en ambos casos la prescripción de que no será de abono el exceso de obra que por su conveniencia, errores u otras causas, ejecute el Contratista.

En las partes de la instalación que figuran por piezas en el Presupuesto, se abonará la cantidad especialmente consignada para cada una de ellas, siempre que se ajusten a condiciones y a la forma y dimensiones detalladas en los planos y en las órdenes directas la Dirección.

#### **UNIDAD DE ARQUETA O POZO DE CUALQUIER TIPO**

Las arquetas y pozos se mediarán y abonarán por las unidades (Ud) realmente ejecutadas y totalmente terminadas, deducidas de los planos de construcción.

El precio señalado para esta unidad en el documento de medición y presupuesto comprenderá el suministro, manipulación y empleo de todos los materiales, maquinaria y mano de obra necesarios para su ejecución, así como cuantas necesidades circunstanciales se requieran para que la obra realizada sea aprobada por la Dirección Facultativa.

#### **METRO CUADRADO DE FÁBRICA DE LADRILLO MACIZO**

La fábrica de ladrillo, se abonará y se medirá por los metros cuadrados (M2) realmente ejecutados, deducidos de los planos de construcción.

El precio señalado para esta unidad en el documento de medición y presupuesto comprenderá el suministro, manipulación y empleo de todos los materiales, maquinaria y mano de obra necesarios para su ejecución, así como cuantas necesidades circunstanciales se requieran para que la obra realizada sea aprobada por la Dirección Facultativa.

El M2. de fábrica comprende tabicón interior de medio pie, cámara de aire con aislante y fábrica exterior de medio pie. En los casos establecidos en el proyecto, el tabicón exterior será de ladrillo cara vista.

#### **METRO CUADRADO DE PAVIMENTO DE ACERAS O SOLERÍA COLOCADO EN OBRA**

El solado se abonará y se mediará por los metros cuadrados (M2) realmente colocado, medido sobre el terreno.

El precio señalado para esta unidad en documento de mediciones y presupuesto comprenderá el suministro, manipulación y empleo de todos los materiales, maquinaria y mano de obra necesarios para su ejecución, así como cuantas necesidades circunstanciales se requieran para que la obra realizada sea aprobada por la Dirección Facultativa.

#### **METRO LINEAL DE BORDILLO EN ACERAS Y AFIRMADOS**

El bordillo se mediará y abonará por los metros de bordillo realizados, incluyendo el cimientado de hormigón medido sobre el terreno.

El precio señalado para esta unidad en documento de mediciones y presupuesto comprende el suministro manipulación y empleo de todos los materiales, maquinaria y mano de obra necesarios para su ejecución, así como cuantas necesidades circunstanciales se requieran para que la obra realizada sea aprobada por la Dirección Facultativa.

#### **SUPRESIONES Y MODIFICACIONES DE OBRAS**

El Contratista no podrá pedir indemnización de ninguna clase si, por cualquier causa, la Dirección Facultativa de la obra decidiese no realizar alguna o algunas de las obras comprendidas en este proyecto.

Igualmente, el Contratista vendrá obligado a aceptar y ejecutar las modificaciones que la Dirección Facultativa introduzca en las obras proyectadas, las cuales se abonarán de acuerdo con los precios que figuran en el documento de medición y presupuesto y con las condiciones de este Pliego.

#### **ABONO DE OBRAS DEFECTUOSAS PERO ACEPTABLES**

Si alguna obra o instalación que no se halla exactamente ejecutada de acuerdo con las condiciones estipuladas, fuera sin embargo aceptable, podrá ser recibida provisionalmente, pero el Contratista quedará obligado a aceptar la reducción del valor que la Dirección Facultativa apruebe, salvo que prefiera rehacerla con dichas condiciones.

#### **ABONO DE OBRAS INCOMPLETAS**

Cuando por cualquier causa fuera preciso valorar obras incompletas, se aplicarán los precios del Documento de mediciones y presupuesto sin que se pueda pretender la valoración de cada unidad de obra fraccionada en forma distinta a la valorada en dicho documento.

En ninguno de estos casos tendrá derecho el Contratista a reclamación alguna fundada en la insuficiencia de los precios de dicho documento o en omisiones del coste de cualquiera de los elementos que constituyen los referidos precios.

#### **ABONO DE LOS ACOPIOS**

Los acopios se abonarán conforme a lo estipulado en el art 155 del R. D. 1098/2001. Estos acopios podrán ser las armaduras, cemento, elementos prefabricados y todos aquellos materiales que no puedan sufrir daños o modificaciones de las condiciones que deban cumplir, siempre y cuando el Contratista adapte las disposiciones necesarias para su debida conservación, no pudiendo ya ser retirados dichos acopios más que para ser retirados en la obra.

#### **PARTIDAS ALZADAS A JUSTIFICAR**

Se refiere este artículo a aquellas partidas que se mencionan explícitamente con este nombre en los Presupuestos.

Se abonarán por aplicación de los precios correspondientes a cada unidad de obra, a las mediciones resultantes realmente de la ejecución de la misma, siguiendo a todos los efectos las instrucciones del presente Pliego en lo que se refiere a las condiciones de los materiales, de ejecución y de abono de cada una de ellas.

#### **PARTIDAS ALZADAS DE ABONO INTEGRAL**

Se refiere a este artículo a aquellas partidas que se mencionan explícitamente con este nombre en los Presupuestos.

Se abonará íntegramente al adjudicatario la cantidad presupuestada para las mismas, una vez quede completamente terminada la ejecución de las obras correspondientes o haya cumplido su fin a conformidad plena de la Dirección Facultativa.

Se abonará exclusivamente la cantidad consignada, con independencia del coste en más o en menos que haya podido invertirse en su ejecución.

#### **CERTIFICACIONES**

A partir del comienzo de las obras, se extenderán certificaciones ordinarias mensuales por el valor de la obra ejecutada, que se deducirán por aplicación de los criterios de modificación y valoración anteriormente reseñados.

Las certificaciones tendrán solo el carácter de documentos provisionales a buena cuenta, sujetos a las rectificaciones o variaciones que produzca la medición final, no suponiendo tampoco aprobación ni recepción de la obras que se certifican. No obstante al tratarse de obra ejecutada por administración directa de la propia Administración se extenderá una única en los diez días siguientes al último mes de ejecución de la obra acompañada de su correspondiente relación valorada de obra ejecutada.

#### **CAPITULO VI. DISPOSICIONES GENERALES**

##### **PRESCRIPCIONES COMPLEMENTARIAS**

Todo lo que sin apartarse del espíritu general del Proyecto, ordene la Dirección Facultativa de las obras, será ejecutado obligatoriamente.

Todas las obras se ejecutarán siempre ateniéndose a las reglas de la buena construcción y con materiales de primera calidad, con sujeción a las normas del presente Pliego. En aquellos casos en que no se detallen las condiciones, tanto de los materiales como de la ejecución de las obras, el Contratista se atendrá a lo que la costumbre ha sancionado como regla de la buena construcción.

##### **PLANO DE DETALLE**

Todos los planos de detalle preparados durante la ejecución de las obras, deberán estar aprobados por la Dirección Facultativa de las obras, sin cuyo requisito no podrán ejecutarse los trabajos correspondientes.

##### **INSTALACIONES AUXILIARES Y PROVISIONALES**

El contratista queda obligado a construir por su cuantía, conservar y retirar al fin de las obras, todas las edificaciones auxiliares para oficinas, almacenes, cobertizos, viviendas e instalaciones sanitarias.

Todas estas obras estarán supeditadas a la aprobación de la Dirección Facultativa en lo que se refiere a su ubicación, cotas, etc., y en su caso, al aspecto estético de las mismas, cuando la obra principal así lo exija.

Con previo aviso, y si en un plazo de sesenta (60) días a partir de éste, la Contrata no hubiera procedido a la retirada de todas sus instalaciones, herramientas, materiales, etc., después de la terminación de la obra, la Administración puede mandarlo retirar por cuenta del Contratista.

##### **OBRAS NO PREVISTAS EN EL PROYECTO**

Si durante la ejecución de las obras, surgiese la necesidad de ejecutar alguna obra de pequeña importancia no prevista en el Proyecto y debidamente autorizada por la Dirección Facultativa, podrá realizarse con arreglo a las normas generales de este Pliego y a las instrucciones que al efecto dicte la Dirección Facultativa, realizándose el abono de las distintas partidas a los precios que para las mismas figuran en el Documento de mediciones y presupuesto.

Si para la valoración de estas obras no previstas no bastarán los citados precios, se fijarán unos contradictorios de acuerdo con lo establecido al efecto en el R.G.C. y en P.C.A.G.

##### **MEDIDAS DE SEGURIDAD**

El contratista deberá atenerse a las disposiciones vigentes sobre seguridad e higiene en el trabajo y cumplir el Real Decreto 1627/1997 del 24 de Octubre, referente al estudio de seguridad que determina las garantías y responsabilidades en orden a la previsión de los riesgos laborales durante la ejecución de las obras.

Como elemento primordial de seguridad se establecerá toda la señalización necesaria tanto durante el desarrollo de las obras como durante su explotación, haciendo referencia bien a peligros existentes o a las limitaciones de las estructuras. Para ello se utilizarán, cuando existan, las correspondientes señales vigentes establecidas por el Ministerio de Obras Públicas y, en su defecto, por otros Departamentos y Organismos Internacionales.

Se subraya la importancia del cumplimiento por parte del Contratista de los Reglamentos vigentes para el almacenamiento de carburantes.

El Contratista deberá conservar en perfecto estado de limpieza todos los espacios interiores y exteriores de las construcciones evacuando los desperdicios y basuras.

##### **RESPONSABILIDAD POR DAÑOS Y PERJUICIOS**

El Contratista será responsable durante la ejecución de las obras, de todos los daños y perjuicios, directos o indirectos, que se puedan ocasionar en cualquier persona, propiedad o servicio público o privado como

consecuencia de los actos, omisiones o negligencia del personal a su cargo o de una deficiente organización de las obras.

Los servicios públicos o privados que resulten dañadas deberán ser reparados, a su costa, con arreglo a la legislación vigente sobre el particular.

Las personas que resulten perjudicadas deberán ser compensadas, a su costa, adecuadamente.

Las propiedades públicas o privadas que resulten dañadas deberán ser reparadas a su costa restableciendo sus condiciones primitivas o compensando adecuadamente los daños y perjuicios causados.

#### **PROTECCIÓN A LA INDUSTRIA NACIONAL**

El Contratista está obligado igualmente al cumplimiento de toda la legislación vigente sobre protección a la Industria Nacional y fomento del consumo de artículos nacionales.

#### **PLAZO PARA COMENZO U EJECUCIÓN DE LAS OBRAS**

La ejecución de las obras deberá iniciarse en la fecha prevista en toda la documentación que rige el expediente. El plazo para ejecutar la obra será el especificado tanto en la memoria del proyecto como en los presentes pliegos y comenzarán a partir del día siguiente de la firma del acta de comprobación de Replanteo. Cualquier cambio de fechas de inicio, de ejecución, de prórrogas, paradas o reanudaciones deberán ser previamente aprobadas por el órgano competente de la Administración.

#### **SUBCONTRATOS**

Ninguna parte de las obras podrá ser subcontratada sin consentimiento previo, solicitado por escrito, de la Dirección de las mismas. Dicha solicitud incluirá los datos precisos para garantizar que el Subcontratista posee la capacidad suficiente para hacerse cargo de los trabajos en cuestión.

La aceptación del Subcontrato no revelará al Contratista de su responsabilidad contractual. La Dirección de las obras estará facultada para decidir la exclusión de aquellos subcontratos que previamente aceptados, no demuestren, durante los trabajos, poseer las condiciones requeridas para la ejecución de los mismos. El contratista deberá adoptar las medidas precisas e inmediatas para la resolución de dichos contratos.

#### **REVISIÓN DE PRECIOS**

La fórmula de revisión de precios en los contratos de las Administraciones Públicas tendrá lugar, en los términos establecidos en T.R.L.C.S.P. 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.

#### **RESOLUCIÓN DE CONTRATO**

En caso de rescisión, cualquiera que fuese la causa, regirá lo dispuesto en el Texto Refundido.

#### **OBLIGACIÓN Y RESPONSABILIDADES**

El contratista deberá obtener, a su costa, todos los permisos o licencias necesarios para la ejecución de las obras, con excepción de los correspondientes a la expropiación de las zonas de ubicación de las obras.

Será responsable el Contratista, hasta la recepción definitiva, de los daños y perjuicios ocasionados a terceros como consecuencia de los actos, omisiones o negligencias del personal a su cargo, o de la deficiente organización de las obras.

Serán de cuenta del contratista las indemnizaciones por interrupción de servicios públicos o privados, daños causados por apertura de zanjas o desvío de cauces, habilitación de caminos provisionales, explotación de préstamos y canteras y establecimiento de instalaciones necesarias para la ejecución de las obras.

El contratista dará cuenta de todos los objetos que se encuentren o descubran durante la ejecución de los trabajos a la Dirección de las obras y los colocarán bajo su custodia.

También estará obligado al cumplimiento en lo establecido en la Ley sobre Contratos de Trabajo, en las Reglamentaciones de Trabajo y Disposiciones Regulatorias de los Seguros Sociales y de Accidentes.

#### **GASTOS DE CARÁCTER GENERAL A CARGO DEL CONTRATISTA**

Serán de cuenta del contratista los gastos que origine el replanteo general de las obras o su comprobación, y los replanteos parciales de las mismas, los de construcción, remoción y retirada de toda clase de instalaciones y construcciones auxiliares; los de alquiler o adquisición de terrenos para depósitos de maquinaria y materiales; los de protección de acopios y de la propia obra contra todo deterioro, daño o incendio, cumpliendo los requisitos vigentes para el almacenamiento de carburantes; los de limpieza y evacuación de desperdicios y basuras; los de construcción y conservación durante el plazo de su utilización de desvíos provisionales de accesos a tramos parcial o totalmente terminados cuya construcción corresponda a la conveniencia del Contratista; los de conservación durante el mismo plazo de toda clase de desvíos prescritos en el proyecto u ordenados por la Dirección de las obras que no se efectúen aprovechando carreteras existentes; los de conservación de desagües; los de suministro, conservación y colocación de SEÑALES DE TRÁFICO Y DEMÁS RECURSOS NECESARIOS PARA PROPORCIONAR

**SEGURIDAD DENTRO DE LAS OBRAS;** los de remoción de las instalaciones, herramientas, materiales, y limpieza general de la obra a su terminación; los de montaje, conservación y retirada de instalaciones para el suministro de agua y energía eléctrica necesaria para las obras, así como la adquisición de dichas aguas y energía; los de la retirada de los materiales rechazados y corrección de las deficiencias observadas y puestas de manifiesto por los correspondientes ensayos y pruebas. En los casos de resolución de Contrato, cualquiera que sea la causa que lo motive serán de cuenta del contratista los gastos originados por la liquidación, así como los de la retirada de los medios auxiliares empleados o no en la ejecución de las obras. Todo ensayo que no haya dado resultado satisfactorio o que no ofrezca la debida garantía, a juicio de la Dirección Facultativa, deberá repetirse de nuevo a cargo del contratista, aún cuando con ello se rebase el importe expresado anteriormente.

#### **TASAS DE REPLANTEO Y LIQUIDACIÓN**

San de cuenta del contratista el abono de los gastos de replanteo y liquidación de las obras, según se estipula en la cláusula 13 del "Pliego de Obras del Estado" por la Dirección se formularan los correspondientes presupuestos cuyos importes no excedan del uno con cinco por ciento (1,5%) los del replanteo y del uno por ciento (1%) los de liquidación, todo ello referido al presupuesto de liquidación de las obras.

#### **INSPECCIÓN Y VIGILANCIA**

El adjudicatario viene obligado a satisfacer las tasas sobre inspección Técnica y Vigilancia de las obras con arreglo a la legislación vigente.

Asimismo el adjudicatario proporcionará al Técnico y a sus subalternos o delegados, toda clase de facilidades para los reconocimientos, mediciones, pruebas de materiales e inspección de la mano de obra en todos los trabajos, con objeto de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en este Pliego, permitiendo el acceso a todas partes de la obra incluso a los talleres o fábricas donde se produzcan los materiales o se realicen trabajos para las obras.

#### **PRUEBAS GENERALES QUE DEBEN EFECTUARSE ANTES DE LA RECEPCIÓN**

Una vez terminadas las obras se someterán a las pruebas de resistencia y funcionamiento que ordene la Dirección Facultativa, de acuerdo con las especificaciones y normas en vigor, así como a las prescripciones del presente Pliego.

Todas estas pruebas serán de cuenta del contratista.

#### **- PERÍODO DE EXPLOTACIÓN EN GARANTÍA**

Una vez completadas todas las pruebas y efectuadas todas las correcciones que en su caso hubiera designado la Dirección Facultativa, se procederá a la recepción de todas las unidades de obra, ejecutadas con arreglo al Proyecto o modificaciones posteriores debidamente autorizadas.

A partir de la Recepción, la explotación correrá a cargo de la Propiedad teniendo que responder el contratista sólo de los defectos que se vayan defectando en el funcionamiento.

La admisión de materiales o de piezas antes de la recepción y la aprobación de mecanismos, no eximirá al contratista de la obligación de subsanar los posibles defectos observados en el reconocimiento y prueba de recepción, o de reponer las piezas o elementos cuyos defectos no sean posibles de corregir. Para ello se podrá conceder al contratista un plazo para corregir los citados defectos, y a la terminación de los mismos se efectuará un nuevo reconocimiento y se procederá a la recepción como anteriormente se indica.

#### **PLAZO DE GARANTÍA**

La fecha de la medición general de la obra, una vez firmada la correspondiente Acta de Comprobación de Obra Ejecutada marca el comienzo del periodo de garantía, cuya duración mínima será de UN AÑO. Se extenderá todo el tiempo preciso para que se realicen pruebas, regulaciones, observaciones y modificaciones recogidas en el Acta de Comprobación de Obra Ejecutada.

Durante este plazo, será de cuenta del contratista la conservación y reparación de las obras y elementos que comprenda la contrata.





### 3.- ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

CONSTRUCCION DE PARQUE INFANTIL EN AVENIDA DE  
COMPETA



## INDICE

- 1.- ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES.
  - 1.1.- Objeto y autor del Estudio Básico de Seguridad y Salud. 1.2.- Proyecto al que se refiere.
  - 1.3.- Descripción del emplazamiento y la obra.
  - 1.4.- Justificación del Estudio Básico de Seguridad y Salud. 1.5.- Instalaciones provisionales y asistencia sanitaria. 1.6.- Maquinaria de obra. 1.7.- Medios auxiliares.
- 2.- RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE.

Identificación de los riesgos laborales que van a ser totalmente evitados.  
Medidas técnicas que deben adaptarse para evitar tales riesgos.
- 3.- RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE.

Relación de los riesgos laborales que van a estar presentes en la obra.  
Medidas preventivas y protecciones técnicas que deben adaptarse para su control y reducción.  
Medidas alternativas y su evaluación.
- 4.- RIESGOS LABORALES ESPECIALES.

Trabajos que entrañan riesgos especiales.  
Medidas específicas que deben adaptarse para controlar y reducir estos riesgos.
- 5.- PREVISIONES PARA TRABAJOS FUTUROS.
  - 5.1.- Relación de previsible trabajos posteriores. 5.2.- Riesgos laborales que pueden aparecer.
  - 5.3.- Previsiones técnicas para su control y reducción. 5.4.- Informaciones útiles para los usuarios.
- 6.- NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES A LA OBRA.
- 7.- PLIEGO DE CONDICIONES
- 8.- GRÁFICOS

## 1.- ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES.

### 1.1.- OBJETO Y AUTORES DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

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

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

En dicho Plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en el presente Estudio.

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

Los autores del presente Estudio Básico de Seguridad y Salud son Benjamin López Hidalgo y Ana Bueno Rodríguez.

### 1.2.- PROYECTO AL QUE SE REFIERE.

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

PROYECTO DE REFERENCIA	
Proyecto de Ejecución de	CONSTRUCCION DE PARQUE INFANTIL EN AVDA DE COMPETA
Técnico redactor del proyecto	BENJAMIN LOPEZ Y ANA BUENO
Autor del Estudio Básico de Seguridad y Salud	BENJAMIN LOPEZ Y ANA BUENO
Promotor	AYUNTAMIENTO DE SAYALONGA
Emplazamiento	AVENIDA DE COMPETA
Presupuesto de Ejecución Material	34.724,63 €
Presupuesto de Seguridad y Salud	
Plazo de ejecución previsto	3 MESES
Número máximo de operarios	5

OBSERVACIONES:

### 1.3.- DESCRIPCIÓN DEL EMPLAZAMIENTO Y LA OBRA.

En las tablas siguientes se indican las principales características y condicionantes del emplazamiento donde se realizara la obra, así como las características generales de la

obra a que se refiere el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, y se describen brevemente las fases de que consta.

DATOS DEL EMPLAZAMIENTO	
Accesos a la obra	Avda. de Competa
Topografía del terreno	Pendiente variable
Edificaciones colindantes	A un lateral
Suministro de energía eléctrica	Red municipal
Suministro de agua	Red municipal
Sistema de saneamiento	Red municipal
Servidumbres y condicionantes	Garantizar acceso y suministro a viviendas colindantes
OBSERVACIONES:	

#### DESCRIPCIÓN DE LA OBRA Y SUS FASES

- Demoliciones y actuaciones previas con carga y transporte de material sobrante.
- Movimientos de tierra tendentes a acondicionar la explanación y el perfil necesario para la construcción de la escollera y la rampa que da acceso al recinto.
- Construcción del cimientado y la estructura del muro de escollera que sustenta el acerado superior y la rampa de acceso.
- Construcción e instalación de un sistema de recogida de aguas para evacuar el agua de lluvia.
- Construcción de la rampa de acceso mediante solera sobre el terreno que sustenta la escollera y pavimento antideslizante. Se instalará igualmente el pavimento del parque infantil con un material flexible sobre solera de hormigón.
- Instalación de barandillas de protección metálicas para evitar caídas a distinto nivel de los usuarios.
- Se gestionaran los residuos de las construcciones y demoliciones de las obras conforme a las normas.
- Trabajos tendentes a garantizar la ejecución de los trabajos en condiciones óptimas de seguridad.

#### 1.4.- JUSTIFICACION DEL ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

Se redacta solamente Estudio Básico al tratarse de una obra incluida dentro de las previstas que:

- No superan un presupuesto de Ejecución por contrata superior a 450.759,07 €.
- En ningún momento trabajarán más de 20 personas simultáneamente.
- Volumen total de mano de obra inferior a 500 días/hombre.
- Obras distintas de las de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

El presupuesto de Ejecución Material de la obra asciende a la cantidad de:

$$P.E.M. = 34.724,63€$$

El plazo de ejecución de las obras previsto es de 3 meses.

Se estima unos recursos humanos de 4 operarios durante los períodos punta de producción.

Como se observa no se da ninguna de las circunstancias o supuestos previstos en el apartado 1 del artículo 4 del R.D. 1627/1997, por lo que se redacta el presente ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

#### 1.5.- INSTALACIONES PROVISIONALES Y ASISTENCIA SANITARIA.

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

SERVICIOS HIGIENICOS	
	Vestuarios con asientos y taquillas individuales, provistas de llave.
X	Lavabos con agua fría, agua caliente, y espejo.
	Duchas con agua fría y caliente.
X	Retreros.
OBSERVACIONES: No se disponen de vestuarios y duchas por la situación de la obra y características de la misma.	

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

NIVEL DE ASISTENCIA	NOMBRE Y UBICACION
Primeros auxilios Asistencia Primaria	Baliquín portátil Consultorio local de Sayalonga
Asistencia Especializada (Hospital)	Hospital Comarcal de la Axarquía Urbanización El Tomillar, s/n Tfno: 951 06 70 00
OBSERVACIONES: Teléfono de Urgencias desde cualquier posición : 902.50.50.61	

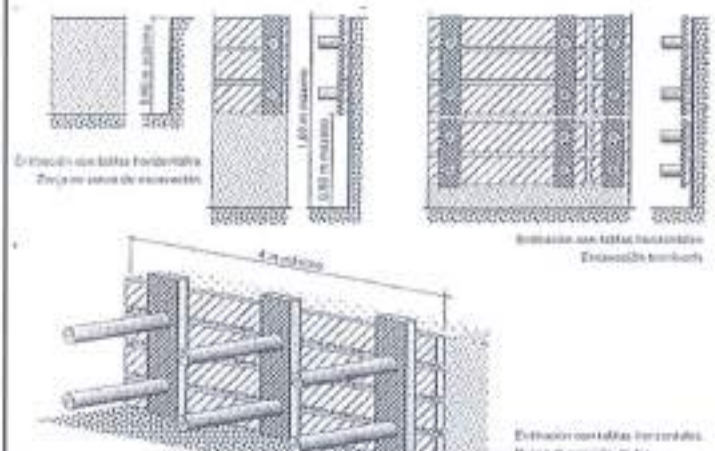
#### 1.6.- MAQUINARIA DE OBRA.

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

MAQUINARIA PREVISTA			
X	Hormigonera de gasolina	X	Martillo manual picador
X	Herramientas manuales	X	Herramientas eléctricas
OBSERVACIONES:			

#### 1.7. - MEDIOS AUXILIARES.

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

MEDIOS AUXILIARES	
MEDIOS	CARACTERÍSTICAS
X	<p>Instalación eléctrica</p> <p>Cuadro general en caja estanca de doble aislamiento, situados a <math>h &gt; 1m</math>                      Int. Diferenciales de 0.3 A en líneas de máquinas y fuerza                      Int. Diferenciales de 0.03 A en líneas de alumbrado a tensión <math>&gt; 24 V</math>, Int. Magnetotérmico general omnipolar accesible desde el exterior                      Int. Magnetotérmico en líneas de máquinas, tomas de cte. y alumbrado                      La instalación de cables será aérea desde la salida del cuadro                      La puesta a tierra (caso de no utilizar la del edificio) será <math>\leq 80</math> ohmios</p>
X	<p>Pasarelas de paso</p> <p>Se instalarán pasarelas sobre zanjas a fin de salvar éstas y facilitar la entrada a domicilios afectados por las obras de forma fácil y segura.                      Deberán montarse bajo la supervisión de persona competente.                      Se apoyarán sobre una base sólida y preparada adecuadamente.                      Están formados por un tablero horizontal de 60 cm. de anchura mínima cosidos a tablazón y estarán dotadas de doble barandilla de 90 cm. de altura mínima, formada por pasamanos, listón o travesaño intermedia y rodapié.                      Se evitarán resaltes de estas respecto al terreno a fin de evitar tropiezos.                      La madera a emplear será sana, sin defectos ni nudos a la vista, para evitar los riesgos por rotura de los tableros que forman una superficie de trabajo.</p>
X	<p>Entibaciones</p> <p>Se ejecutará en las zanjas un tipo de entibación con tablas horizontales.                      En todo caso la entibación será del tipo cuajada.                      Con un empuje lateral aproximado en el punto más desfavorable de <math>1,40 \text{ kg/cm}^2</math> se establece que el espesor de los tableros de entibación no debe ser menor a 52 mm. y la separación mínima entre ejes de apoyo no superará los 30 cm.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Se prohíbe la permanencia de operarios en la zona de batido de cargas durante la operación de izado de los paneles de entibado.                      El ascenso y descenso del personal a las entibaciones se hará por medio de escaleras de mano seguras.                      Se extremará la vigilancia de taludes, durante las operaciones de entibado y desentibado, en prevención de derrumbamientos del terreno. Estas operaciones se realizarán bajo vigilancia constante.                      Los clavos existentes en la madera ya usada, se sacarán o se remacharán inmediatamente después de haber desentibado, retirando los que pudieran haber quedado sueltos por el suelo mediante barrido y apitado.                      Los puntales abiertos o asillados se retirarán del uso sin intentar volverlos a utilizar. Las conexiones eléctricas se efectuarán mediante mecanismos estancos de <u>intemperie</u>.</p>

		<p>Se instalará el tipo de entibación, previsto según el proyecto de ejecución o el plan de seguridad y salud. Cada modelo de blindaje está diseñado para soportar un empuje determinado de cargas del terreno.</p> <p>Está prohibida la presencia de trabajadores dentro de la zanja o pozo, durante la instalación de los blindajes. De esta manera se evitan los riesgos por desprendimiento de terrenos y atrapamiento por piezas pesadas.</p> <p>Se dirigirán los movimientos de la grúa desde un lugar que permita transmitir las órdenes sin posibilidad de error. Un malentendido, puede originar un grave accidente que atrape, golpee o empuje al fondo de la zanja, a algún trabajador. Está expresamente prohibido descender y ascender de la zanja utilizando los cordales por no estar previstos para esta función y ser su distanciamiento muy grande para ser usado con seguridad como parte de la escalera.</p>
X	Andamios sobre borriquetas	<p>Deberán montarse bajo la supervisión de persona competente.</p> <p>Se apoyarán sobre una base sólida y preparada adecuadamente.</p> <p>Están formados por un tablero horizontal de 60 cm. de anchura mínima, colocados sobre dos apoyos en forma de -V- invertida.</p> <p>Las borriquetas siempre se montarán perfectamente niveladas, para evitar los riesgos por trabajar sobre superficies inclinadas.</p> <p>Las borriquetas de madera, estarán sanas, perfectamente encoladas y sin oscilaciones, deformaciones y roturas, para eliminar los riesgos por fallo, rotura espontánea y cimbras.</p> <p>Las plataformas de trabajo se anclarán perfectamente a las borriquetas, en evitación de balanceos y otros movimientos indeseables.</p> <p>Las plataformas de trabajo no sobresaldrán por los laterales de las borriquetas más de 40 cm. para evitar el riesgo de vuelcos por basculamiento.</p> <p>Las borriquetas no estarán separadas -a ejes- entre sí más de 2,5 m. para evitar las grandes flechas, indeseables para las plataformas de trabajo, ya que aumentan los riesgos al cimbrar.</p> <p>Los andamios se formarán sobre un mínimo de dos borriquetas. Se prohíbe expresamente, la sustitución de éstas, (o alguna de ellas), por -bidones-, -pilas de materiales- y asimilables, para evitar situaciones inestables.</p> <p>Sobre los andamios sobre borriquetas, sólo se mantendrá el material estrictamente necesario y repartido uniformemente por la plataforma de trabajo para evitar las sobrecargas que mermen la resistencia de los tableros.</p> <p>Las borriquetas metálicas de sistema de apertura de cierre o tijera, estarán dotadas de cadenas limitadoras de la apertura máxima, tales, que garanticen su perfecta estabilidad.</p> <p>Las plataformas de trabajo sobre borriquetas, tendrán una anchura mínima de 60 cm. (3 tableros trabados entre sí), y el grosor del tablon será como mínimo de 7 cm.</p> <p>Los andamios sobre borriquetas, independientemente de la altura a que se encuentre la plataforma, estarán recercados de barandillas sólidas de 90 cm. de altura, formadas por pasamanos, listón intermedio y rodapié.</p> <p>Las borriquetas metálicas para sustentar plataformas de trabajo ubicadas a 2 ó más metros de altura, se arriostrarán entre sí, mediante -cruces de San Andrés-, para evitar los movimientos oscilatorios, que hagan el conjunto inseguro.</p> <p>Los trabajos en andamios sobre borriquetas en los balcones, tendrán que ser protegidos del riesgo de caída desde altura.</p> <p>Se prohíbe formar andamios sobre borriquetas metálicas simples cuyas plataformas de trabajo deban ubicarse a 6 ó más metros de altura.</p> <p>Se prohíbe trabajar sobre escaleras o plataformas sustentadas en borriquetas, apoyadas a su vez sobre otro andamio de borriquetas.</p> <p>La madera a emplear será sana, sin defectos ni nudos a la vista, para evitar los riesgos por rotura de los tableros que forman una superficie de trabajo.</p>
X	Andamios colgados	<p>Como norma general las plataformas a colgar, cumplirán con los siguientes requisitos: Barandilla delantera de 70 cm., de altura formada por pasamanos y rodapié. Barandilla idéntica a la anterior, de cierre de tramos de andamiada y colgada. Suelo de material antideslizante. Barandilla posterior de 90 cm. de altura formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié.</p> <p>Los andamios colgados serán instalados por personal conocedor del sistema</p>

		<p>correcto de montaje del modelo que se va a utilizar.</p> <p>A su recepción en obra se revisarán los elementos componentes de los andamios colgados.</p> <p>Los taladros de los forjados que atraviesen la bovedilla, serán suplementados mediante pletinas instaladas atornilladas a la cara inferior del forjado de tal forma, que transfieran las solicitaciones a las dos viguetas (o nervios) contiguos más próximos.</p> <p>El cuelgue del cable del elemento preparado para ello en el pescante, se ejecutará mediante un gancho de cuelgue dotado con pestillo de seguridad.</p> <p>Se evitará la unión de varias guindolas formando una andamiada de longitud superior a 8 m., por motivos de seguridad del conjunto.</p> <p>Las guindolas contiguas en formación de andamiada continua se unirán mediante las "articulaciones con cierre de seguridad".</p> <p>La separación entre la cara delantera de la andamiada y el paramento vertical en el que se trabaja, no será superior a 40 cm. en prevención de caídas de personas, durante los trabajos en posición vertical.</p> <p>Se prohíben las "pasarelas de tablonos" entre guindolas de andamios colgados. Se utilizarán siempre "módulos normalizados".</p> <p>Las guindolas de andamios colgados siempre se suspenderán de un mínimo de dos "trócolas" o "carracas". Se prohíbe, el cuelgue de una lateral y el apoyo del opuesto en, bidones, escalones, pilas de material y asimilables.</p> <p>El izado o descenso de andamiadas se realizará accionando todos los medios de elevación al unísono, utilizando para ello a todo el personal necesario en prevención del riesgo de caídas por tropiezo o resbalón al caminar por superficies inclinadas.</p> <p>El izado o descenso de una guindola de andamio colgado por medio de una sola persona, se ejecutará accionando alternativamente los mecanismos de ascenso o descenso procurando mantenerla lo más nivelada posible.</p> <p>Se colgarán de los "puntos fuertes" dispuestos en la estructura, tantos cables de seguridad como operarios deban permanecer en las andamiadas. A estos cables de seguridad, anclarán el fiador del cinturón de seguridad en prevención de caídas de personas al vacío.</p> <p>La carga en las andamiadas permanecerá siempre uniformemente repartida en prevención de basculamientos por sobrecargas indeseables.</p> <p>Se establecerán una serie de pies derechos a los que se amarrará la cuerda de banderolas de señalización, en torno a las zonas con riesgo de caídas de objetos bajo los andamios colgados.</p> <p>Se revisarán los cables de sustentación de los andamios colgados. Todos aquellos que tengan el 5% de hilos rotos, serán marcados para su sustitución inmediata.</p> <p>Se prohíbe la anulación de cualquier dispositivo de seguridad de los andamios colgados.</p>
X	Andamios tubulares metálicos	<p>Durante el montaje de los andamios metálicos tubulares se tendrán presentes las siguientes especificaciones preventivas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- No se iniciará un nuevo nivel sin antes haber concluido el nivel de partida con todos los elementos de estabilidad (cruceatas de San Andrés, y arriostramientos).</li> <li>- La seguridad alcanzada en el nivel de partida ya consolidada, será tal, que ofrecerá las garantías necesarias como para poder amarrar a él el fiador del cinturón de seguridad.</li> <li>- Las barras, módulos tubulares y tablonos, se izarán mediante eslingas normalizadas.</li> <li>- Las plataformas de trabajo se consolidarán inmediatamente tras su formación, mediante las abrazaderas de sujeción contra basculamientos.</li> <li>- Los tornillos de las mordazas, se apretarán por igual, realizándose una inspección del tramo ejecutado antes de iniciar el siguiente en prevención de los riesgos por la existencia de tornillos flojos, o de falta de alguno de ellos.</li> <li>- Las uniones entre tubos se efectuarán mediante los "nudos" o</li> </ul>

X	Andamios sobre ruedas mecánicos	<p>"bases" metálicas, o bien mediante las montañas y pasadores previstos, según los modelos comercializados.</p> <p>Las plataformas de trabajo tendrán un mínimo de 60 cm. de anchura. Las plataformas de trabajo se limitarán por un rodapié de 15 cm.</p> <p>Las plataformas de trabajo tendrán montada sobre la vertical del rodapié posterior una barandilla sólida de 90 cm. de altura, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié.</p> <p>Las plataformas de trabajo, se inmovilizarán mediante las abrazaderas y pasadores clavados a los tableros.</p> <p>Los módulos de base de los andamios tubulares, se apoyarán sobre tableros de reparto de cargas en las zonas de apoyo directo sobre el terreno.</p> <p>Los módulos de base de diseño especial para el paso de peatones, se complementarán con entablados y viseras seguras a "nivel de techo" en prevención de golpes a terceros.</p> <p>Los módulos base de andamios tubulares, se arristrarán mediante travesaños tubulares a nivel, por encima del 1,90 m., y con los travesaños diagonales, con el fin de hacer rígido el conjunto y garantizar su seguridad.</p> <p>La comunicación vertical del andamio tubular quedará resuelta mediante la utilización de escaleras prefabricadas (elemento auxiliar del propio andamio).</p> <p>Se prohíbe el apoyo de los andamios tubulares sobre suplementos formados por bidones, pila de materiales diversos, "torretas de maderas diversas" y asimilables.</p> <p>Las plataformas de apoyo de los tornillos sin fin (husillos de nivelación), de base de los andamios tubulares dispuestos sobre tableros de reparto, se clavarán a éstos con clavos de acero, hincados a fondo y sin doblar.</p> <p>Se prohíbe trabajar sobre plataformas dispuestas sobre la coronación de andamios tubulares, si antes no se han cercado con barandillas sólidas de 90 cm. de altura formadas por pasamanos, barra intermedia y rodapié.</p> <p>Los andamios tubulares sobre módulos con escalerilla lateral, se montarán con ésta hacia la cara exterior, es decir, hacia la cara en la que no se trabaja.</p> <p>Se prohíbe en esta obra el uso de andamios sobre BORRIQUETAS (pequeñas BORRIQUETAS), apoyadas sobre las plataformas de trabajo de los andamios tubulares.</p> <p>Los andamios tubulares se montarán a una distancia igual o inferior a 30 cm. del paramento vertical en el que se trabaja.</p> <p>Los andamios tubulares se arristrarán a los paramentos verticales.</p> <p>Se prohíbe hacer "pastas" directamente sobre las plataformas de trabajo en prevención de superficies resbaladizas que pueden hacer caer a los trabajadores.</p> <p>Los materiales se repartirán uniformemente sobre las plataformas de trabajo en prevención de accidentes por sobrecargas innecesarias.</p> <p>Los materiales se repartirán uniformemente sobre un tablón ubicado a media altura en la parte posterior de la plataforma de trabajo, sin que su existencia merme la superficie útil de la plataforma.</p> <p>Se prohíbe trabajar sobre plataformas ubicadas en cotas por debajo de otras plataformas en las que se está trabajando, en prevención de accidentes por caídas de objetos.</p> <p>Se prohíbe trabajar sobre los andamios tubulares bajo régimen de vientos fuertes en prevención de caídas.</p> <p>Vigilancia permanente del cumplimiento de las medidas preventivas.</p> <p>Vigilancia permanente del correcto comportamiento de las protecciones eléctricas.</p> <p>Cumplimiento estricto del manual de montaje del fabricante. Montaje escrupuloso de todos los componentes del andamio. Uso exclusivo de plataformas seguras.</p> <p><u>Control médico previo de visión, epilepsia y vértigo.</u></p> <p>Las plataformas de trabajo se consolidarán inmediatamente tras su formación mediante las abrazaderas de sujeción contra basculamientos.</p> <p>Las plataformas de trabajo sobre las torretas sobre ruedas, tendrán la anchura máxima (no inferior a 60 cm.), que permita la estructura del andamio, con el fin de <u>hacerlas más seguras y operativas.</u></p>



X	Escaleras de mano	<p>Las torretas (o andamios), sobre ruedas en esta obra, cumplirán siempre con la siguiente expresión con el fin de cumplir un coeficiente de estabilidad y por consiguiente, de seguridad.</p> <p style="text-align: center;"><math>H/L</math>, mayor o igual a 3</p> <p>Donde:  H = a la altura de la plataforma de la torreta.  L = a la anchura menor de la plataforma en planta.</p> <p>En la base, a nivel de las ruedas, se montarán dos barras en diagonal de seguridad para hacer el conjunto indeformable y más estable.</p> <p>Cada dos bases, montadas en altura, se instalarán de forma alternativa -vistas en planta-, una barra diagonal de estabilidad.</p> <p>Las plataformas de trabajo montadas sobre los andamios sobre ruedas, se limitarán en todo su contorno con una barandilla sólida de 90 cm. de altura, formada por pasamanos, barra intermedia y rodapié.</p> <p>Se prohíbe el uso de andamios de BORRIQUETAS montadas sobre las plataformas de trabajo de las torretas metálicas sobre ruedas, por inseguros.</p> <p>Las cargas se izarán hasta la plataforma de trabajo mediante garruchas montadas sobre horcas tubulares sujetas mediante un mínimo de dos bridas al andamio o torreta sobre ruedas, en prevención de vuelcos de la carga (o del sistema).</p> <p>Se prohíbe hacer pastas directamente sobre las plataformas de trabajo en prevención de superficies resbaladizas que puedan originar caídas de los trabajadores.</p> <p>Los materiales se repartirán uniformemente sobre las plataformas de trabajo en prevención de sobrecargas que pudieran originar desequilibrios o balanceos.</p> <p>Se prohíbe arrojar directamente escombros desde las plataformas de los andamios sobre ruedas.</p> <p>Se prohíbe trabajar en exteriores sobre andamios o torretas sobre ruedas, bajo régimen de fuertes vientos, en prevención de accidentes.</p> <p>Se prohíbe transportar personas o materiales sobre las torretas (o andamios), sobre ruedas durante las maniobras de cambio de posición en prevención de caídas de los operarios.</p> <p>Se prohíbe subir a/o realizar trabajos apoyados sobre las plataformas de andamios (o torretas metálicas), sobre ruedas sin haber instalado previamente los frenos antirrodadura de las ruedas.</p> <p>Se prohíbe utilizar andamios (o torretas), sobre ruedas, apoyados directamente sobre soleras no firmes (tierras, pavimentos frescos, jardines y asimilables) en prevención de vuelcos.</p> <p>Vigilancia permanente del cumplimiento de las medidas preventivas.</p> <p>Vigilancia permanente del correcto comportamiento de las protecciones eléctricas.</p> <p>Cumplimiento estricto del manual de montaje del fabricante. Montaje escrupuloso de todos los componentes del andamio. Uso exclusivo de plataformas seguras.</p> <p>Control médico previo de visión, epilepsia y vértigo.</p> <p>De aplicación al uso de escaleras de madera.</p>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las escaleras de madera a utilizar en esta obra, tendrán los largueros de una sola pieza, sin defectos ni nudos que puedan mermar su seguridad.</li> <li>• Los peldaños (travesaños) de madera estarán ensamblados.</li> <li>• Las escaleras de madera estarán protegidas de la intemperie mediante barnices transparentes, para que no oculten los posibles defectos.</li> </ul> <p>De aplicación al uso de escaleras metálicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los largueros serán de una sola pieza y estarán sin deformaciones o abolladuras que puedan mermar su seguridad.</li> <li>• Las escaleras metálicas estarán pintadas con pintura antioxidación que <u>las preserven de las agresiones de la intemperie.</u></li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>* Las escaleras metálicas a utilizar en esta obra, no estarán suplementadas con uniones soldadas.</li> </ul> <p>De aplicación al uso de escaleras de tijera.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Son de aplicación las condiciones enunciadas en los apartados a y b para las calidades de -madera o metal-.</li> <li>* Las escaleras de tijera a utilizar en esta obra, estarán dotadas en su articulación superior, de topes de seguridad de apertura.</li> <li>* Las escaleras de tijera estarán dotadas hacia la mitad de su altura, de cadenilla (o cable de acero) de limitación de apertura máxima.</li> <li>* Las escaleras de tijera se utilizarán siempre como tales abriendo ambos largueros para no menmar su seguridad.</li> <li>* Las escaleras de tijera en posición de uso, estarán montadas con los largueros en posición de máxima apertura par no menmar su seguridad. * Las escalera de tijera nunca se utilizarán a modo de borriquetas para sustentar las plataformas de trabajo.</li> <li>* Las escaleras de tijera no se utilizarán, si la posición necesaria sobre ellas para realizar un determinado trabajo, obliga a ubicar los pies en los 3 últimos peldaños.</li> <li>* Las escaleras de tijera se utilizarán montadas siempre sobre pavimentos horizontales.</li> </ul> <p>Para el uso de escaleras de mano, independientemente de los materiales que las constituyen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Se prohíbe la utilización de escaleras de mano en esta obra para salvar alturas superiores a 5 m.</li> <li>* Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, estarán dotadas en su extremo inferior de zapatas antideslizantes de seguridad.</li> <li>* Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, estarán firmemente amarradas en su extremo superior al objeto o estructura al que dan acceso.</li> <li>* Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, sobrepasarán en 1 m. la altura a salvar.</li> <li>* Las escaleras de mano a utilizar en este obra, se instalarán de tal forma, que su apoyo inferior diste de la proyección vertical del superior, 1/4 de la longitud del larguero entre apoyos.</li> <li>* Se prohíbe en esta obra transportar pesos a mano (o a hombro), iguales o superiores a 25 Kg. sobre las escaleras de mano.</li> <li>* Se prohíbe apoyar la base de las escaleras de mano de esta obra, sobre lugares u objetos poco firmes que puedan menmar la estabilidad de este medio auxiliar.</li> <li>* El acceso de operarios en esta obra, a través de las escaleras de mano, se realizará de uno en uno. Se prohíbe la utilización al unísono de la escalera a dos o más operarios.</li> <li>* El ascenso y descenso y trabajo a través de las escaleras de mano de esta obra, se efectuará frontalmente, es decir, mirando directamente hacia los peldaños que se están utilizando.</li> </ul>
X	Puntales	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Los puntales se acopiarán ordenadamente por capas horizontales de un único puntal en altura y fondo el que desee, con la única salvedad de que cada capa, se disponga de forma perpendicular a la inmediata inferior.</li> <li>* La estabilidad de las torretas de acopio de puntales, se asegurará mediante la hinc de "pies derechos" de limitación lateral.</li> <li>* Se prohíbe expresamente tras el desencofrado el amontonamiento irregular de los puntales.</li> <li>* Los puntales se izarán (o descenderán) a las plantas (o cotas diversas) en paquetes flejados por los dos extremos; el conjunto, se suspenderá</li> </ul>

		<p>mediante aparejo de eslingas del gancho de la grúa torre.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Se prohíbe expresamente la carga a hombro de más de dos puntales por un sólo hombre en prevención de sobreesfuerzos.</li> <li>* Los puntales de tipo telescópico se transportarán a brazo y hombro con los pesadores y mordazas instaladas en posición de inmovilidad de la capacidad de extensión o retracción de los puntales.</li> <li>* Las hileras de puntales se dispondrán sobre durmientes de madera (tablones), nivelados y aplomados en la dirección exacta en la que deban trabajar.</li> <li>* Los tablones durmientes de apoyo de los puntales que deban trabajar inclinados con respecto a la vertical serán los que se acufiarán. Los puntales, siempre apoyarán de forma perpendicular a la cara del tablón.</li> <li>* Los puntales se clavarán al durmiente y a la sopanda, para conseguir una mayor estabilidad.</li> <li>* El reparto de la carga sobre las superficies apuntaladas se realizará uniformemente repartido.</li> </ul>
--	--	--

## 2.- RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE.

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

RIESGOS LABORALES EVITABLES		MEDIDAS TÉCNICAS ADOPTADAS	
X	Derivados de la rotura de instalaciones existentes X.		Neutralización de las instalaciones existentes
X	Condiciones meteorológicas adversas: <ul style="list-style-type: none"> <li>* Vientos fuertes</li> <li>* Lluvias</li> <li>* Hielo</li> <li>* Nieves</li> </ul>	X	Se suspenderán los trabajos
X	Invasión de transeúntes	X	Vigilancia permanente
X	Invasión de vehículos en las zonas de actuación	X	Vigilancia permanente
X	Presencia de líneas eléctricas de alta tensión	X	Corte de fluido, puesta a tierra y cortocircuito de los cables.

## 3.- RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE.

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

TODA LA OBRA

RIESGOS

- X Abrusiones
- X Ambiente putrefacto Animales o parásitos
- X Caídas de personas a distinto nivel
- X Caídas de personas al mismo nivel
- X Contactos eléctricos directos
- X Contactos eléctricos indirectos
- X Cortes por manejo de máquinas-herramientas manuales
- X Cuerpos extraños en ojos
- X Exposición a fuentes luminosas peligrosas
- X Formación de atmósferas agresivas o molestas
- X Fuerzas vientos
- X Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria
- X Heridas en manos y/o pies por objetos punzantes
- X Pisadas en mala posición Proyección de partículas
- X Proyección de piedras y ferrones
- X Roturas de piezas mecánicas
- X Quemaduras físicas y químicas
- X Ruido
- X Sobreesfuerzos
- X Trabajos en condiciones de humedad

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS

- X Orden y limpieza de los lugares de trabajo
- X Prohibición de realizar cualquier trabajo al pie de taludes inestables
- X Prohibición de circulación de vehículos a una distancia mínima de aproximación del borde de taludes de 3 m
- X Prohibición de estancia de personal trabajando en planos inclinados con fuerte pendiente o debajo de macizos horizontales
- X Recubrimiento, o distancia de seguridad (m) a líneas eléctricas
- X Iluminación adecuada y suficiente
- X No permanecer en el radio de acción de las máquinas
- X Señalización de la obra (señales y carteles)
- X Cintas de señalización y balizamiento a 10 m de distancia
- X Extintor de polvo seco, de eficacia 21A - 113B
- X Escaleras auxiliares
- X Información específica
- X Cursos y charlas de formación

EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL

- X Chalecos reflectantes
- X Calzado protector
- X Ropa de trabajo
- X Ropa impermeable o de protección
- X Cascos de Seguridad
- X Protectores auditivos tipo A
- X Gafas de seguridad

GRADO DE ADOPCION

- Permanente X
- Permanente X
- Permanente
- Permanente
- Permanente X
- Permanente X
- Permanente X
- Permanente
- alternativa al vallado X
- Permanente
- Ocasional
- para riesgos concretos X
- Permanente

EMPLEO

- Permanente X
- Permanente X
- Permanente
- Con mal tiempo
- Frecuente
- Frecuente
- Frecuente

## INSTALACIÓN DE SERVICIOS URBANÍSTICOS PROVISIONALES

### RIESGOS

- X Caida de personas al mismo nivel X
- Caida de personas a distinto nivel
- X Contactos eléctricos
- X Cuerpos extraños en los ojos
- X Generación de polvo
- X Golpes o cortes con herramientas
- X Lesiones en manos y pies con objetos punzantes
- X Roturas de piezas mecánicas
- X Sobreesfuerzos
- X Trauma sonoro

### MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS

- X Habilitación de personal
- X Información a los trabajadores
- X Comprobaciones de maquinaria
- X Vacunación de los trabajadores
- X Desinfección de terreno y retirada de restos sospechosos
- X Señalización de seguridad  
Permanente

### GRADO DE ADOPCION

- Permanente
- Permanente
- Permanente
- Frecuente
- Frecuente

### EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL

- X Ropa de trabajo
- X Chalecos reflectantes
- X Gafas de seguridad con montura universal tipo A
- X Botas de seguridad contra riesgos de origen mecánico, clase II
- X Botas de goma (o PVC) de seguridad para ambientes lluviosos
- X Trajes impermeables para ambientes lluviosos
- X Gaúnes de cuero para riesgos de origen mecánico, goma o PVC
- X Protectores auditivos tipo A
- X Equipos de protección de vías respiratorias con filtro mecánico tipo A
- X Cinturones antivibratorio de protección lumbar

### EMPLEO

- Permanente
- Permanente
- Permanente
- Permanente
- En zonas húmedas
- Con lluvias
- Permanente
- Permanente
- Frecuente
- Frecuente

OBSERVACIONES: Se tendrán en cuenta los riesgos, medidas y equipos de posterioridad en los respectivos análisis de cada instalación concreta.

## FASE: COLOCACIÓN DE SEÑALIZACIÓN

### RIESGOS

- X Caida a distinto nivel
- X Cortes por manejo de máquinas-herramientas manuales
- X Golpes por objetos o herramientas
- X Pisadas sobre objetos punzantes
- X Contactos con la energía eléctrica
- X Afecciones respiratorias por trabajos dentro de atmósferas pulverulentas

### MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS

- X Comprobación de buenas condiciones antes de la utilización de cualquier máquina-herramienta, con todos los mecanismos y protectores de seguridad instalados
- X La colocación de postes se efectuará por un mínimo de dos operarios, para evitar accidentes por desequilibrio, vuelco, golpes y caídas
- X Los tramos de lamas de madera transportados a hombro por un solo hombre irán inclinados hacia atrás, procurando que la punta que va por delante esté a una altura superior a la de una persona, para evitar los accidentes por golpes a otros operarios

### GRADO DE ADOPCION

- Permanente
- Permanente
- Permanente

X	Se prohíbe utilizar a modo de borriquetas los bidones, cajas o pilas de materiales o asimilables, para evitar accidentes por trabajos sobre <u>andamios inseguros</u> ,	Permanente
X	Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de <u>alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra</u> ,	Permanente
X	Las escaleras a utilizar serán de tipo de lijera, dotadas de zapatas <u>antideslizantes y de cadenilla limitadora de apertura</u> ,	Permanente
X	Las operaciones de lijado mediante lijadora eléctrica manual, se ejecutarán siempre bajo ventilación por "corriente de aire", para evitar los <u>accidentes por trabajar en el interior de atmósferas nocivas</u> ,	Permanente
X	El almacenaje de colas y barnices se ubicará en zona con ventilación directa y constante, con dotación de un extintor de polvo químico seco y una señal de "peligro de incendio" y obra de "prohibido fumar" para evitar <u>posibles incendios</u> ,	Permanente
X	<u>Protección del riesgo eléctrico general de la obra</u> ,	Permanente
X	<u>Protección del disco de la sierra circular</u> ,	Permanente
X	<u>Extintor contra incendios</u> ,	Permanente
X	<u>Señalización de riesgo en el trabajo</u>	Permanente
<b>EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL</b>		<b>EMPLEO</b>
X	<u>Gautes de P.V.C. o de goma</u> ,	Permanente
X	<u>Gautes de cuero</u> ,	Permanente
X	<u>Gafas antiproyecciones</u> ,	Frecuente
X	<u>Mascarilla de seguridad con filtro específico recambiable para polvo de madera (de disolventes o de colas)</u> ,	Frecuente
X	<u>Botas de seguridad</u>	Permanente

### FASE: DEMOLICIÓN DE PAVIMENTACIÓN (de calle sin recuperación de material)

#### RIESGOS

- X Interferencias con instalaciones enterradas
- X Caidas al mismo nivel
- X Contactos eléctricos
- X Choques y golpes con maquinaria
- X Generación e inhalación de polvo
- X Golpes o cortes con herramientas
- X Lesiones en manos y pies con objetos punzantes
- X Pisadas sobre terranos irregulares o sobre materiales,
- X Sobreesfuerzos
- X Ruido

#### MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS

X	<u>En la medida de lo posible anulación de instalaciones existentes</u>	GRADO DE ADOPCION Frecuente
X	<u>Orden y limpieza en la obra</u>	Permanente
X	<u>Iluminación suficiente</u>	Permanente
X	<u>Señalización continua en la obra y de riesgos ocasionales</u>	Permanente
X	<u>Desinfectar y desinsectar en caso necesario</u>	Ocasional
X	<u>No realizar trabajos a distintos niveles en una misma zona</u>	Permanente
X	<u>Mantener libres de obstáculos las vías de circulación y evacuación</u>	Permanente
X	<u>Puesta a tierra en cuadros, masas y máquinas sin doble aislamiento</u>	Permanente
X	<u>Recubrimiento, o distancia de seguridad a líneas eléctricas</u>	Permanente
X	<u>La pala cargadora, utilizada tanto en demolición por empuje como en desescombro, estará dotada de púrtico de seguridad (FOPS)</u>	Permanente
X	<u>En toda demolición se impedirá el acceso a los bajos mediante barreras y</u>	Permanente

<u>señalizaciones</u>	
X	Al finalizar la jornada de trabajo no quedarán elementos que presenten dudas sobre su estabilidad
X	Se utilizarán pasarelas de tránsito
X	Cuando se utilice o corte se tomarán las medidas de seguridad reglamentarias para estos tipos de trabajo
X	Se mantendrá húmeda la zona de demolición mediante riego para disminuir la generación de polvo
X	Si fuera necesario se usarán pantallas o mantas para evitar la propagación de polvo
X	Avisadores acústicos en maquinaria
X	Se prohíbe la estancia de operarios dentro del radio de acción de la maquinaria

Permanente

Permanente

OBSERVACIONES: El orden de demolición corresponderá en todo momento al orden inverso al de construcción

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

X	Ropa de trabajo	<u>EMPLEO</u>
X	Ropa de agua	Permanente
X	Casco de seguridad	Ocasional
X	Permanente X	Gafas
X	antifragmentos	
X	Permanente X	Botas de
X	seguridad contra riesgos de origen mecánico, clase II	
X	Permanente X	Guantes de
X	gueto para riesgos de origen mecánico, goma o PVC	
X	Permanente	
X	Protectores auditivos tipo A	Frecuente
X	Equipos de protección de vías respiratorias con filtro mecánico tipo A	Frecuente
X	Cinturones antivibratorio de protección lumbar	Frecuente

OBSERVACIONES: Se tendrán en cuenta los riesgos, medidas y equipos de protección correspondientes al uso de maquinaria

**FASE: DEMOLICIÓN DE INSTALACIONES (en calles)**

RIESGOS

X	Interferencias con instalaciones existentes
X	Caidas al mismo nivel
X	Caidas en zanjas o pozos
X	Desplome y vuelco de los paramentos del pozo,
X	Desplome de los taludes,
X	Contactos eléctricos directos e indirectos
X	Electrocución,
X	Intoxicación por gases,
X	Incendios por hacer fuego o fumar junto a materiales inflamables
X	Exposición por gases o líquidos,
X	Choques y golpes con maquinaria
X	Estrés térmico,
X	Pisadas sobre terrenos irregulares o sobre materiales,
X	Generación e inhalación de polvo
X	Golpes o cortes con herramientas
X	Lesiones en manos y pies con objetos punzantes
X	Pinchazos y cortes por alambres, cables eléctricos, tijeras, alicates, etc.
X	Cortes y erosiones por manipulación de guías y cables,
X	Sobreesfuerzos
X	Ruido

MEDIDAS PREVENTIVAS

X	Anulación de instalaciones existentes	<u>GRADO DE ADOPCIÓN</u>
X	Orden y limpieza en la obra	Permanente
X	Iluminación suficiente	Permanente
X	Señalización continua en la obra y de riesgos ocasionales	Permanente

X	<u>Desinfectar y desinsectar en caso necesario</u>	Ocasional
X	<u>No realizar trabajos a distintos niveles en una misma zona</u>	Permanente
X	<u>Mantener libres de obstáculos las vías de circulación y evacuación</u>	Permanente
X	<u>Siempre que exista peligro de derrumbamiento se procederá a adoptar las medidas necesarias para evitarlo.</u>	Permanente
X	<u>La excavación del pozo se ejecutará con el método adecuado para evitar derrumbamientos sobre las personas.</u>	Permanente
X	<u>Se prohíbe la permanencia en solitario en el interior de pozos o galerías.</u>	Permanente
X	<u>Se tenderá a lo largo del recorrido una soga a la que asirse para avanzar en casos de emergencia.</u>	Permanente
X	<u>El ascenso o descenso a los pozos se realizará mediante escaleras firmemente ancladas a los extremos superior e inferior.</u>	Permanente
X	<u>Los trabajadores permanecerán unidos al exterior mediante una soga anclada al cinturón de seguridad, tal que permita bien la extracción del operario tirando, o en su defecto, su localización en caso de rescate.</u>	Permanente
X	<u>La detección de gases se efectuará mediante equipos adecuados.</u>	Permanente
X	<u>En caso de detección de gases se ordenará el desalojo de inmediato, en prevención de estados de intoxicación (o explosión).</u>	Permanente
X	<u>En caso de detección de gases nocivos, el ingreso y permanencia se efectuará protegido mediante equipo de respiración autónomo.</u>	Permanente
X	<u>Se prohíbe fumar en el interior de los pozos y galerías.</u>	Permanente
X	<u>Al primer síntoma de mareo en el interior de un pozo o galería, se comunicará a los compañeros y se saldrá al exterior, poniendo el hecho en conocimiento.</u>	Permanente
X	<u>Se prohíbe el acceso al interior del pozo a toda persona ajena al proceso constructivo.</u>	Permanente
X	<u>Se prohíbe acopiar material o cascotes en torno a un pozo a una distancia inferior a los 2 m. (como norma general).</u>	Permanente
X	<u>Puesta a tierra en cuadros, masas y máquinas sin doble aislamiento</u>	Permanente
X	<u>Recubrimiento, o distancia de seguridad a líneas eléctricas</u>	Permanente
X	<u>La pala cargadora, utilizada tanto en demolición por empuje como en desescombro, estará dotada de pórtico de seguridad (FOPS)</u>	Permanente
X	<u>En toda demolición se impedirá el acceso a los tajos mediante barreras y señalizaciones</u>	Permanente
X	<u>Al finalizar la jornada de trabajo no quedarán elementos que presenten dudas sobre su estabilidad</u>	Permanente
X	<u>Tapado de pozos y arquetas</u>	Permanente
X	<u>Se utilizarán pasarelas de tránsito</u>	Permanente
X	<u>Cuando se utilice oxicorte se tomarán las medidas de seguridad reclamatorias para estos tipos de trabajo</u>	Ocasional
X	<u>Si fuera necesario se usarán pantallas o mantas para evitar la propagación de polvo</u>	Ocasional
X	<u>El transporte de tramos de tubería a hombro por un solo hombre se realizará inclinando la carga hacia atrás, de tal forma, que el extremo que va por delante supere la altura de un hombre, en evitación del golpes y tropiezos con otros operarios en lugares poco iluminados (o iluminados a <u>contra luz</u>).</u>	Permanente
X	<u>Se prohíbe el uso de mecheros o similares junto a materiales inflamables.</u>	Permanente
X	<u>Avisadores acústicos en maquinaria</u>	Permanente
X	<u>Se prohíbe la estancia de operarios dentro del radio de acción de la maquinaria</u>	Permanente
X	<u>Vigilancia permanente de normas preventivas.</u>	Permanente

OBSERVACIONES: El orden de demolición corresponderá en todo momento al orden inverso al de construcción

PROTECCIONES COLECTIVAS

GRADO DE ADOPCIÓN

X	<u>Barandillas perimetrales en el acceso.</u>	Permanente
X	<u>Entablado contra los deslizamientos.</u>	Permanente



X	<u>Señalización de riesgo en el trabajo.</u>	Permanente
X	<u>Escaleras de mano</u>	Frecuente
X	<u>Comprobadores de tensión.</u>	
	Permanente X	Detectores
	<u>de conducciones enterradas.</u>	
	Permanente X	Extintor
	<u>contra incendios</u>	
	Permanente	
<b><u>EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL</u></b>		<b><u>EMPLEO</u></b>
X	<u>Ropa de trabajo</u>	Permanente
X	<u>Ropa de agua</u>	Ocasional
X	<u>Casco de seguridad</u>	
	Permanente X	Gafas
	<u>antifogamientos</u>	
	Permanente	
X	<u>Botas aislantes de la electricidad (conexiones).</u>	Frecuente
X	<u>Botas de seguridad contra riesgos de origen mecánico, clase II</u>	
	Permanente X	Guantes de
	<u>cuero para riesgos de origen mecánico, goma o PVC</u>	
	Permanente	
X	<u>Protectores auditivos tipo A</u>	Frecuente
X	<u>Equipos de protección de vías respiratorias con filtro mecánico tipo A</u>	Frecuente
X	<u>Fajas y muñequeras contra los sobreesfuerzos.</u>	Frecuente
X	<u>Equipo de iluminación autónoma.</u>	Frecuente
X	<u>Cinturones antivibratorio de protección lumbar</u>	Frecuente

OBSERVACIONES: Se tendrán en cuenta los riesgos, medidas y equipos de protección correspondientes al uso de maquinaria

### FASE: MOVIMIENTO DE TIERRAS - VACIADOS DE TIERRAS

#### RIESGOS

- X Repercusiones en las estructuras de edificaciones colindantes
- X Desprendimiento de tierras
- X Atropellos, colisiones, vuelcos y falsas maniobras de la maquinaria para movimiento de tierras
- X Caida de personas, vehículos, maquinaria u objetos desde el borde de coronación de la excavación.
- X Caidas de personas al mismo nivel
- X Interferencias con conducciones

#### MEIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS

		<b><u>GRADO DE ADOPCION</u></b>
X	Antes del comienzo de los trabajos, se inspeccionará el estado de las medianerías, cimentaciones, apuntalamientos o apeos, etc. de los edificios colindantes, con el fin de prever posibles movimientos. Cualquier anomalía se comunicará de inmediato al Jefe de Obra, tras proceder a <u>desalojar los tajos expuestos a riesgo</u>	Frecuente
X	En el caso de presencia de agua en la obra (alto nivel freático, fuertes lluvias, inundaciones por rotura de conducciones, etc.), se procederá de inmediato a su achique en prevención de alteraciones del terreno que repercutan en la estabilidad de los taludes o de las cimentaciones <u>próximas</u>	Ocasional
X	Durante la excavación, antes de proseguir el frente de avance se <u>eliminarán los bolcos y viseras inestables.</u>	Permanente
X	La coronación de taludes del vaciado a las que deben acceder las personas, se protegerán mediante barandillas, situada a dos metros del <u>borde de coronación del talud (como norma general).</u>	Permanente
X	<u>Se prohíbe realizar cualquier trabajo al pie de taludes inestables</u>	Permanente
X	Se inspeccionarán antes de la reanudación de trabajos el buen comportamiento de las entibaciones, comunicando cualquier anomalía al Jefe de Obra tras haber paralizado los trabajos relacionados con el <u>riesgo detectado.</u>	Frecuente
X	Se desmochará el borde superior del corte vertical en bisel con pendiente <u>1/1, 1/2, 1/3 según sea el tipo del terreno.</u>	Permanente
X	Se prohíbe permanecer (o trabajar) en el entorno del radio de acción del	Permanente

X	<u>brazo de una máquina para el movimiento de tierras.</u>	
X	<u>Se prohíbe permanecer (o trabajar) al pie de un frente de excavación recién abierto, antes de haber procedido a su saneo, etc.</u>	<u>Permanente</u>
X	<u>Los caminos de circulación interna de vehículos tendrán una distancia mínima de aproximación del borde de coronación del vaciado de 3 m. para vehículos ligeros y 4 m. para los pesados.</u>	<u>Permanente</u>
<u>EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL</u>		<u>EMPLEO</u>
X	<u>Casco de seguridad (lo utilizarán, a parte de personal a pie, los maquinistas y camioneros, que deseen o deban abandonar las cabinas de conducción).</u>	<u>Permanente</u>
X	<u>Botas de seguridad</u>	<u>Permanente</u>
X	<u>Trajes impermeables para ambientes húmedos</u>	<u>Con lluvia</u>
X	<u>Mascarillas anti polvo</u>	<u>Permanente</u>
X	<u>Cinturón antivibratorio (en especial para los conductores de maquinaria para el movimiento de tierras).</u>	<u>Permanente</u>
X	<u>Gaúfres,</u>	<u>Permanente</u>

### FASE: MOVIMIENTO DE TIERRAS - APERTURA DE POZOS

#### RIESGOS

- X Caidas de personas al caminar por las proximidades de un pozo.
- X Interferencias con conducciones subterráneas.
- X Trauma sonoro.
- X Generación de polvo.
- X Caida de personas al mismo nivel.
- X Lesiones en manos y pies con objetos punzantes.
- X Cuerpos extraños en los ojos.
- X Sobreesfuerzos.
- X Roturas de piezas mecánicas.
- X Desprendimiento de tierras.

#### MEIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS

X	<u>Prohibido en un círculo de 2 m. (como norma general) alrededor de la boca del pozo.</u>	<u>Permanente</u>
X	<u>Con profundidad del pozo igual o superior a 1,5 m. se adoptarán las medidas preventivas adecuadas, ya sean en los procedimientos de trabajo o de cualquier otra índole para evitar derrumbamientos.</u>	<u>Frecuente</u>
X	<u>Cuando la profundidad de un pozo sea igual o superior a los 2 m., se rodeará su boca con berandillas.</u>	<u>Frecuente</u>
X	<u>Cuando la profundidad de un pozo sea inferior a los 2 m., si bien siempre es aplicable la medida preventiva anterior, puede optarse por efectuar una señalización del peligro.</u>	<u>Frecuente</u>
X	<u>Al descubrir cualquier tipo de conducción subterránea, se paralizarán los trabajos avisando al Jefe de Obra para que dicte las acciones de seguridad a seguir.</u>	<u>Ocasional</u>
X	<u>Se prohíbe la utilización de maquinaria accionada por combustión o explosión en el interior de los pozos.</u>	<u>Permanente</u>
X	<u>Durante la excavación, antes de proseguir el frente de avance se eliminarán los botos y viseras inestables.</u>	<u>Permanente</u>
X	<u>La coronación de taludes del se protegerán mediante berandillas, situada a dos metros del borde de del talud (como norma general).</u>	<u>Permanente</u>
X	<u>Se prohíbe realizar cualquier trabajo al pie de taludes inestables.</u>	<u>Permanente</u>
X	<u>Se prohíbe la circulación de vehículos a una distancia mínima de aproximación del borde de taludes de 3 m. para vehículos ligeros.</u>	<u>Permanente</u>
X	<u>Guardos de seguridad</u>	<u>Ocasional</u>
X	<u>Berandillas al borde de taludes cuando sea necesario</u>	<u>Frecuente</u>

X	<u>Cierre de los accesos públicos a la obra</u>	Permanente
X	<u>Señalización de riesgos en el trabajo</u>	Permanente
<b>EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL</b>		<b>EMPLEO</b>
X	<u>Ropa de trabajo</u>	Permanente
X	<u>Chalecos reflectantes</u>	Permanente
X	<u>Gafas de seguridad con montura universal tipo A</u>	Frecuente
X	<u>Botas de seguridad contra riesgos de origen mecánico, clase II</u>	
	Permanente	
X	<u>Botas de goma (o PVC) de seguridad para ambientes lluviosos</u>	En zonas húmedas
X	<u>Trajes impermeables para ambientes lluviosos</u>	Con lluvia
X	<u>Guantes de cuero para riesgos de origen mecánico, goma o PVC</u>	
	Permanente	
X	<u>Protectores auditivos tipo A</u>	Frecuente
X	<u>Equipos de protección de vías respiratorias con filtro mecánico tipo A</u>	Frecuente
X	<u>Cinturones antivibratorio de protección lumbar</u>	Frecuente

#### FASE: MOVIMIENTO DE TIERRAS - APERTURA ZANJAS

##### RIESGOS

- X Caídas de personas al caminar por las proximidades de una zanja
- X Caída de objetos
- X Interferencias con conducciones subterráneas
- X Trauma sonoro
- X Generación de polvo
- X Caída de personas al mismo nivel
- X Lesiones en manos y pies con objetos punzantes
- X Cuerpos extraños en los ojos
- X Sobreesfuerzos
- X Roturas de piezas mecánicas
- X Atrapamiento de personas mediante maquinaria
- X Desprendimiento de tierras
- X Inundación

##### MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS

		<u>GRADO DE ADOPCION</u>
X	El acceso y salida de una zanja se efectuará mediante una escalera sólida, anclada en el borde superior de la zanja y estará apoyada sobre una superficie sólida de reparto de cargas. La escalera sobrepasará en 1 m., el borde de la zanja	Permanente
X	Quedan prohibidos los acopios (tierras, materiales, etc.) a una distancia inferior a 2 m. (como norma general) del borde de una zanja.	Permanente
X	Cuando la profundidad y el tipo de terreno de una zanja lo requiera, se adoptarán las medidas adecuadas para evitar desprendimientos.	Permanente
X	Con profundidad de la zanja igual o superior a 1,5 m. se adoptarán las medidas preventivas adecuadas, ya sean en los procedimientos de trabajo o de cualquier otra índole para evitar derrumbamientos.	Ocasional
X	Cuando la profundidad de una zanja sea igual o superior a los 2 m. se protegerán los bordes de coronación mediante barandillas situadas a una distancia mínima de 2 m. del borde.	Ocasional
X	Cuando la profundidad de una zanja sea inferior a los 2 m. puede instalarse una señalización de peligro	Frecuente
X	Al descubrir cualquier tipo de conducción subterránea, se paralizarán los trabajos avisando al Jefe de Obra para que dicte las acciones de seguridad a seguir.	Permanente
X	Si los trabajos requieren iluminación portátil, la alimentación de las lámparas se efectuará a 24 v. Los portátiles estarán provistos de rejilla protectora y de carcasa-mango aislados eléctricamente.	Ocasional

X	En régimen de lluvias y encharcamiento de las zanjas, es imprescindible la <u>revisión de las paredes antes de reanudar los trabajos.</u>	Frecuente
X	Se revisará el estado de taludes a intervalos regulares en aquellos casos en los que puedan recibir empujes dinámicos por proximidad de (caminos, carreteras, calles, etc.), transitados por vehículos; y en especial si en la proximidad se establecen tajos con uso de martillos neumáticos, compactaciones por vibración o pase de maquinaria para el movimiento <u>de tierras.</u>	Frecuente
X	Se efectuará el achique inmediato de las aguas que afloran (o caen) en el interior de las zanjas para evitar que se altere la estabilidad de los <u>taludes.</u>	Frecuente
X	Se prohíbe la utilización de maquinaria accionada por combustión o <u>explosión en el interior de las zanjas.</u>	Permanente
X	Durante la excavación, antes de proseguir el frente de avance se <u>eliminarán los bolos y viseras inestables.</u>	Permanente
X	La coronación de taludes del se protegerán mediante barandillas, situada <u>a dos metros del borde de del talud (como norma general).</u>	Permanente
X	<u>Se prohíbe realizar cualquier trabajo al pie de taludes inestables.</u>	Permanente
X	Se prohíbe la circulación de vehículos a una distancia mínima de <u>aproximación del borde de taludes de 3 m. para vehículos ligeros.</u>	Permanente
X	<u>Guardados de seguridad</u>	Ocasional
X	<u>Barandillas al borde de taludes cuando sea necesario</u>	Ocasional
X	<u>Cierre de los accesos públicos a la obra</u>	Permanente
X	<u>Señalización de riesgos en el trabajo</u>	Permanente

#### EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL

X	<u>Ropa de trabajo,</u>	EMPLEO
X	<u>Chalecos reflectantes,</u>	Permanente
X	<u>Gafas de seguridad con montura universal tipo A,</u>	Permanente
X	<u>Botas de seguridad contra riesgos de origen mecánico, clase II,</u>	Permanente
X	<u>Botas de goma (o PVC) de seguridad para ambientes lluviosos,</u>	En zonas húmedas
X	<u>Trajes impermeables para ambientes lluviosos,</u>	Con lluvia
X	<u>Gautes de cuero para riesgos de origen mecánico, goma o PVC.</u>	Permanente X
	<u>Protectors</u>	Protectors
	<u>auditivos tipo A,</u>	Permanente
X	<u>Equipos de protección de vías respiratorias con filtro mecánico tipo A,</u>	Frecuente
X	<u>Cinturones antivibratorio de protección lumbar,</u>	Frecuente

### MOVIMIENTO DE TIERRAS: RELLENOS DE TIERRAS

#### RIESGOS

X	<u>Caidas de material desde las cajas de los vehículos</u>
X	<u>Interferencias entre vehículos por falta de dirección o señalización en las maniobras</u>
X	<u>Atropello de personas</u>
X	<u>Vuelco de vehículos durante descargas en sentido de retroceso</u>
X	<u>Accidentes por conducción sobre terrenos encharcados o barrizales</u>
X	<u>Vibraciones sobre las personas</u>
X	<u>Ruido ambiental.</u>

#### MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS

X	Todo el personal que maneje los camiones Dumper, apisonadoras o <u>compactadoras, será especialista en el manejo de estos vehículos</u>	GRADO DE ADOPCION
X	Todos los vehículos serán revisados periódicamente, en especial los <u>órganos de accionamiento neumático, quedando reflejadas las revisiones en el libro de mantenimiento.</u>	Permanente
X	<u>Se prohíbe el transporte de personal fuera de la cabina de conducción</u>	Frecuente
X	Se <u>regarán periódicamente los tajos, las cargas y cajas de camión, para evitar las polvaredas. (Especialmente si se debe conducir por vías</u>	Permanente
		Frecuente

	<u>públicas, calles y carreteras).</u>	
X	La coronación de taludes del vaciado a las que deben acceder las personas, se protegerán mediante una barandilla de 90 cm. de altura, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié de 15 cm., situada a <u>2 metros como mínimo del borde de coronación del talud</u>	Permanente
X	Se señalizarán los accesos a la vía pública, mediante las señales normalizadas de "peligro indefinido", "peligro salida de camiones" y "STOP".	Permanente
X	Se establecerán a lo largo de la obra los letreros divulgativos y señalización de los riesgos propios de este tipo de trabajos (peligro: - vuelco-, -atropello-, -colisión-, etc.).	Permanente

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

		<u>EMPLEO</u>
X	<u>Casco.</u>	<u>Permanente</u>
X	<u>Botas de seguridad.</u>	<u>Permanente</u>
X	<u>Botas impermeables de seguridad.</u>	<u>Con lluvia</u>
X	<u>Cinturón antibratorio.</u>	
	<u>Permanente</u>	
X	<u>Cinturón de Seguridad</u>	<u>Frecuente</u>
X	<u>Protectores auditivos tipo A.</u>	<u>Frecuente</u>
X	<u>Equipos de protección de vías respiratorias con filtro mecánico tipo A.</u>	<u>Frecuente</u>

**FASE: ALBAÑILERÍA**

RIESGOS

- X Caída de personas al mismo nivel.
- X Caída de personas a distinto nivel.
- X Cortes por el manejo de objetos y herramientas manuales.
- X Golpes contra objetos.
- X Dermatitis por contactos con el cemento.
- X Partículas en los ojos.
- X Proyección violenta de partículas.
- X Cortes por utilización de máquinas - herramientas.
- X Los derivados de la realización de trabajos en ambientes pulverulentos (corte cerámico por ejemplo).
- X Electrocución.
- X Sobreesfuerzos.
- X Atrapamientos por los medios de elevación y transporte.
- X Dermatitis por el contacto con el cemento.
- X Ruido.
- X Los derivados del uso de los medios auxiliares.

MECIDAS PREVENTIVAS

		<u>GRADO DE ADOPCION</u>
X	Los huecos existentes en el suelo permanecerán protegidos, para la <u>prevención de caídas.</u>	Permanente
X	Los huecos de una vertical (bajante por ejemplo), serán destapados para el aplomado correspondiente, concluido el cual, se comenzará el <u>ceramiento definitivo del hueco.</u>	Frecuente
X	Los grandes huecos (patios) se cubrirán con una red horizontal instalada <u>alternativamente cada dos plantas, para la prevención de caídas.</u>	Permanente
X	No se desmontarán las redes horizontales de protección de grandes huecos hasta estar concluidos en toda su altura los arlepechos de <u>ceramiento de los dos forjados que cada paño de red protege.</u>	Permanente
X	Los huecos permanecerán constantemente protegidos con las protecciones instaladas en la fase de estructura, reponiéndose las <u>protecciones deterioradas.</u>	Permanente
X	<u>Se peldañearán las rampas de escalera de forma provisional.</u>	<u>Frecuente</u>
X	Las rampas de las escaleras estarán protegidas en su entorno por <u>barandillas.</u>	Permanente
X	<u>Se colocarán cables de seguridad amarrados entre los pilares (u otro</u>	<u>Frecuente</u>

	sólido elemento estructural) en los que enganchar el mosquetón del cinturón de seguridad durante las operaciones de replanteo e instalación <u>de mallas, entre otras.</u>	
X	Se instalará en las zonas con peligro de caída desde altura, señales de "peligro de caída desde altura" y de "obligatorio utilizar el cinturón de <u>seguridad</u> ".	Permanente
X	Todas las zonas en las que haya que trabajar, estarán suficientemente iluminadas. De utilizarse portátiles estarán alimentadas a 24 voltios, en <u>prevención del riesgo eléctrico.</u>	Permanente
X	<u>Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombros diariamente.</u>	Frecuente
X	A las zonas de trabajo se accederá siempre de forma segura. Se prohíbe los "puentes de un tablón".	Permanente
X	Se prohíbe balancear las cargas suspendidas para su instalación en las plantas, en prevención del riesgo de caída al vacío. Se instalarán <u>plataformas de carga y descarga de materiales.</u>	Permanente
X	El material cerámico se izará a las plantas sin romper los flejes con las que <u>lo suministre el fabricante, para evitar los riesgos por derrame de la carga.</u>	Permanente
X	El ladrillo suelto se izará apilado ordenadamente en el interior de plataformas de izar empiladas, vigilando que no puedan caer las piezas <u>por desplome durante el transporte.</u>	Permanente
X	Se prohíbe concentrar las cargas de ladrillos sobre vanos. El acopio de palets, se realizará próximo a cada pilar para evitar las sobrecargas de la <u>estructura en los lugares de menor resistencia.</u>	Permanente
X	Los escombros y cascoles se evacuarán mediante trompas de vertido <u>montadas al efecto y no directamente.</u>	Permanente
X	Se evitará trabajar junto a los paramentos recién levantados antes de transcurridas 48 h. Si hubiera vientos fuertes podrían derrumbarse sobre el <u>personal.</u>	Ocasional
X	Se prohíbe el uso de BORRIQUETAS en balcones, terrazas y bordes de forjados si antes no se ha procedido a instalar una protección sólida <u>contra posibles caídas al vacío (red vertical).</u>	Permanente

PROTECCIONES COLECTIVAS

	<u>GRADO DE ADOCIÓN</u>	
X	Utilización de <u>protección contra el riesgo eléctrico.</u>	Permanente
X	<u>Plataformas de seguridad de descarga en altura.</u>	Permanente
X	<u>Redes de seguridad.</u>	Frecuente
X	<u>Uso de medios auxiliares adecuados y en perfecto estado.</u>	Permanente
X	<u>Señalización de riesgos en el trabajo.</u>	Permanente

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

	<u>EMPLEO</u>	
X	<u>Casco de seguridad</u>	Permanente
X	<u>Guantes de PVC o de goma</u>	Frecuente
X	<u>Guantes de cuero</u>	Permanente
X	<u>Cinturón de seguridad clase C</u>	Frecuente
X	<u>Calzado de seguridad</u>	Permanente
X	<u>Botas de goma con puntera reforzada</u>	Ocasional
X	<u>Auriculares contra ruido</u>	Frecuente
X	<u>Fajas contra sobreesfuerzos</u>	Frecuente
X	<u>Ropa de trabajo</u>	Permanente

FASE: SANEAMIENTO

RIESGOS

- X Caída de personas a distinto nivel.
- X Caída de objetos.
- X Golpes por objetos desprendidos en manipulación manual.
- X Desplome y vuelco de los paramentos del pozo.

- X Sobreesfuerzos.
- X Desplome de los taludes.

- X Los derivados de trabajos realizados en ambientes húmedos, encharcados y cerrados.
- X Electrocución.
- X Intoxicación por gases.
- X Exposición por gases o líquidos.
- X Dermatitis por contactos con el cemento.
- X Infecciones (trabajos en la proximidad, en el interior o próximos a alcantarillas en servicio).
- X Estrés térmico.
- X Pisadas sobre terrenos irregulares o sobre materiales.
- X Cortes por manejo de piezas cerámicas y herramientas de albañilería.

MEDIDAS PREVENTIVAS

GRADO DE ADOPCION

- |   |   |            |
|---|---|------------|
| X | Los tubos para las conducciones se acopiarán en una superficie lo más horizontal posible sobre durmientes de madera, delimitado por varios pies <u>derechos que impidan que los conductos se deslicen o rueden.</u>       | Permanente |
| X | Siempre que exista peligro de derrumbamiento se procederá a adaptar <u>las medidas necesarias para evitarlo.</u>  | Frecuente  |
| X | La excavación del pozo se ejecutará con el método adecuado para <u>evitar derrumbamientos sobre las personas.</u>   | Permanente |
| X | La excavación en mina se ejecutará protegida mediante un escudo <u>sólido de bóveda.</u>  | Permanente |
| X | <u>Se prohíbe la permanencia en solitario en el interior de pozos o galerías.</u>   | Permanente |
| X | Se tenderá a lo largo del recorrido una soga a la que asirse para avanzar <u>en casos de emergencia.</u>  | Permanente |
| X | El ascenso o descenso a los pozos se realizará mediante escaleras <u>fírmemente ancladas a los extremos superior e inferior.</u>  | Permanente |
| X | Los trabajadores permanecerán unidos al exterior mediante una soga <u>anclada al cinturón de seguridad, tal que permita bien la extracción del operario tirando, o en su defecto, su localización en caso de rescate.</u> | Permanente |
| X | <u>La detección de gases se efectuará mediante equipos adecuados.</u>   | Permanente |
| X | En caso de detección de gases se ordenará el desajuste de inmediato, <u>an prevención de estados de intoxicación (o explosión).</u>   | Permanente |
| X | En caso de detección de gases nocivos, el ingreso y permanencia se <u>efectuará protegido mediante equipo de respiración autónoma.</u>  | Permanente |
| X | Los pozos y galerías tendrán iluminación suficiente para poder caminar <u>por el interior. La energía eléctrica se suministrará a 24 V y todos los equipos serán blindados.</u>   | Permanente |
| X | <u>Se prohíbe fumar en el interior de los pozos y galerías.</u>   | Permanente |
| X | Al primer síntoma de mareo en el interior de un pozo o galería, se <u>comunicará a los compañeros y se saldrá al exterior, poniendo el hecho en conocimiento.</u>   | Permanente |
| X | Se prohíbe el acceso al interior del pozo a toda persona ajena al proceso <u>constructivo.</u>  | Permanente |
| X | Los ganchos de cuelgue del tomo estarán provistos de pestillos de <u>seguridad, en prevención de accidentes por caída de carga.</u>   | Permanente |
| X | Alrededor de la boca del pozo y del tomo, se instalará una superficie firme <u>de seguridad a base de un entablado efectuado con tablón trabado entre sí.</u>   | Permanente |
| X | El tomo estará provisto de cremallera de sujeción contra el <u>desenroscado involuntario de la soga de recogida, en prevención de accidentes.</u>   | Permanente |
| X | Se prohíbe almacenar o acopiar materiales sobre la traza exterior de una <u>galería en fase de excavación, para evitar hundimientos por sobrecarga.</u>   | Permanente |
| X | Se prohíbe acopiar material en tomo a un pozo a una distancia inferior a <u>los 2 m. (como norma general).</u>  | Permanente |
| X | <u>Vigilancia permanente de normas preventivas.</u>   | Permanente |

PROTECCIONES COLECTIVAS	GRADO DE ADOPCION
X <u>Barandillas perimetrales en el acceso,</u>	Permanente
<u>Establecimiento contra los deslizamientos,</u>	Permanente
<u>Señalización de riesgo en el trabajo,</u>	Permanente
X <u>Escaleras de mano</u>	Frecuente
X <u>Detectores de conducciones enterradas,</u>	
<u>Permanente</u>	
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL	EMPLEO
X <u>Casco de seguridad,</u>	Permanente
<u>Guantes de cuero,</u>	Permanente
X <u>Guantes de goma (o de P.V.C.)</u>	Frecuente
X <u>Fajas y muñequeras contra los sobreesfuerzos,</u>	Frecuente
X <u>Equipo de iluminación autónoma,</u>	
<u>Permanente X</u>	<u>Equipo de</u>
<u>respiración autónoma (o semiautónoma),</u>	
<u>Permanente X</u>	<u>Cinturón de</u>
<u>seguridad,</u>	
<u>Permanente X</u>	<u>Gafas de</u>
<u>seguridad anti-proyecciones,</u>	
<u>Permanente</u>	

### FASE: FONTANERIA Y APARATOS SANITARIOS

RIESGOS	GRADO DE ADOPCION
X <u>Caidas al mismo nivel,</u>	
X <u>Caidas a distinto nivel (uso de medios auxiliares peligrosos, huecos en el suelo, trabajos sobre cubiertas),</u>	
X <u>Cortes en las manos por objetos y herramientas,</u>	
X <u>Atrapamientos entre piezas pesadas,</u>	
X <u>Explosión (del soplete, botellas de gases licuados, bombonas),</u>	
X <u>Incendio (impericia, fumar, desorden en el taller con materiales inflamables)</u>	
X <u>Los inherentes al uso de la soldadura autógena,</u>	
X <u>Pisadas sobre objetos punzantes o materiales,</u>	
X <u>Quemaduras,</u>	
X <u>Golpes por objetos transportados a mano,</u>	
X <u>Sobreesfuerzos,</u>	
X <u>Contactos con la energía eléctrica,</u>	
X <u>Radiaciones por arco voltaico,</u>	
X <u>Ruido (esmerilado, cortes de tuberías, máquinas en funcionamiento),</u>	
X <u>Intoxicación por vapores metálicos (ausencia de captación localizada),</u>	
X <u>Proyección violenta de partículas (picado del cordón de soldadura, amolado con radial)</u>	
MEDIDAS PREVENTIVAS	GRADO DE ADOPCION
X <u>El almacén para los aparatos sanitarios, (inodoros, bidés, bañeras, lavabos, piletas, fregaderos y asimilables), se ubicará en el lugar señalado,</u>	Permanente
X <u>Se prohíbe utilizar los flejes de los paquetes como asideros de carga,</u>	Permanente
X <u>Los bloques de aparatos sanitarios flejados sobre bateas, se descargarán flejados con la ayuda del gancho de la grúa,</u>	Permanente
X <u>Los bloques de aparatos sanitarios, una vez recibidos en las plantas se transportarán directamente al sitio de ubicación para evitar accidentes por obstáculos en las vías de paso interno, (o externo), de la obra,</u>	Permanente
X <u>El transporte de tramos de tubería a hombro por un solo hombre se realizará inclinando la carga hacia atrás, de tal forma, que el extremo que va por delante supere la altura de un hombre, en evitación del golpes y tropiezos con otros operarios en lugares poco iluminados (o iluminados a <u>contra luz</u>),</u>	Permanente
X <u>Se repondrán las protecciones de los huecos de los forjados una vez realizado el aplomado, para la instalación de conductos verticales, evitando así, el riesgo de caída. El operario/os de aplomado realizará la <u>tarea sujeto con un cinturón de seguridad,</u></u>	Permanente
X <u>Se rodearán con barandillas de 90 cm. de altura los huecos de los forjados para paso de tubos que no puedan cubrirse después de concluido el <u>aplomado, para evitar el riesgo de caída,</u></u>	Frecuente



X	Se mantendrán limpios de cascos y recortes los lugares de trabajo. Se limpiarán conforme se avance, apilando el escombros para su vertido <u>para evitar el riesgo de pisadas sobre objetos.</u>	Permanente
X	Se prohíbe soldar con plomo en lugares cerrados. Siempre que se deba soldar con plomo se establecerá una corriente de aire de ventilación, <u>para evitar el riesgo de respirar productos tóxicos.</u>	Frecuente
X	El local destinado a almacenar las bombonas (o botellas) de gases licuados, se ubicará en el lugar señalado; tendrá ventilación constante por "corriente de <u>aire.</u> "	Permanente
X	Sobre la puerta del almacén de gases licuados se establecerá una señal normalizada de "peligro explosión" y otra de "prohibido fumar".	Permanente
X	Al lado de la puerta del almacén de gases licuados se instalará un extintor de polvo químico seco.	Permanente
X	La iluminación eléctrica mediante portátiles se efectuará mediante "mecanismos estancos de seguridad" con mango aislante y rejilla de <u>protección de la bombilla.</u>	Permanente
X	<u>Se prohíbe abandonar los mecheros y sopletes encendidos.</u>	Permanente
X	<u>Se prohíbe el uso de mecheros y sopletes junto a materiales inflamables.</u>	Permanente
X	Las botellas o bombonas de gases licuados, se transportarán y <u>permanecerán en los carros porta botellas.</u>	Permanente
X	Se evitará soldar con las botellas o bombonas de gases licuados <u>expuestos al sol.</u>	Permanente
X	Se instalará un letrero de prevención en el almacén de gases licuados y en el taller de fontanería con la siguiente leyenda: "NO UTILICE ACETILENO PARA SOLDAR COBRE O ELEMENTOS QUE LO CONTENGAN, SE PRODUCE "ACETILURO DE COBRE" QUE ES EXPLOSIVO"	Permanente
X	Las instalaciones de fontanería en (balcones, tribunas, terrazas, etc.) serán ejecutadas una vez levantados los (peños o barandillas) definitivas.	Frecuente
X	El transporte de material sanitario, se efectuará a hombro, apartando cuidadosamente los aparatos rotos, así como sus fragmentos para su <u>transporte al vertedero.</u>	Frecuente
	<b>PROTECCIONES COLECTIVAS</b>	<b>GRADO DE ADOPCION</b>
X	<u>Protección eléctrica general de la obra.</u>	Permanente
X	<u>Plataformas de trabajo seguras.</u>	Permanente
X	<u>Señalización de riesgo en el trabajo.</u>	Permanente
	<b>EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL</b>	<b>EMPLEO</b>
X	Casco de seguridad para desplazamientos por la obra con imposibilidad de <u>desprendimiento accidental</u>	Frecuente
X	<u>Guantes de cuero.</u>	Permanente
X	<u>Botas de seguridad.</u>	Permanente
X	<u>Mandil de cuero.</u>	Permanente
X	<u>Guantes de goma o de P.V.C.</u>	Frecuente
X	<u>Fajas y muñequeras contra los sobreesfuerzos.</u>	Frecuente
X	<u>Gafas y mascarillas antipolvo y antiproyecciones</u>	Frecuente
X	Además, en el tajo de soldadura utilizarán: Gafas de soldador. Yelmo de soldador. Pantalla de soldadura de mano. Mandil de cuero. Muñequeras de cuero que cubran los brazos. Manoplas de cuero. <u>Polainas de cuero.</u>	Permanente

## FASE: SOLADOS

### RIESGOS

- X Caidas al mismo nivel.
- X Cortes por manejo de elementos con aristas o bordes cortantes.
- X Dermatitis por contacto con el cemento. X
- X Caidas a distinto nivel.
- X Cuerpos extraños en los ojos.
- X Sobreesfuerzos.
- X Contactos con la energía eléctrica.

### MEDIDAS PREVENTIVAS

- |  |            |
|--|------------|
| X El corte de piezas de pavimento se ejecutará en vía húmeda en evitación <u>de lesiones por trabajar en atmósferas polvorientas.</u>  | Permanente |
| X La iluminación mediante portátiles, se efectuará con "portalámparas estancos con mango aislante" provistos de rejilla protectora de la bombilla y alimentados a 24 voltios.  | Permanente |
| X Se prohíbe la conexión de los cables eléctricos a los cuadros de <u>alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.</u>  | Permanente |
| X Las piezas del pavimento se izarán a las plantas sobre plataformas <u>emplintadas, correctamente apiladas dentro de las cajas de suministro que no se romperán hasta la hora de utilizar su contenido. El conjunto apilado se flejará o atará a la plataforma de izado o transporte para evitar los accidentes por derrames de la carga.</u> | Permanente |
| X Las piezas de pavimento sueltas, se izarán perfectamente apiladas en el interior de bateas emplintadas, en evitación de accidentes por derrame <u>de la carga.</u>   | Permanente |
| X Los sacos de aglomerante, se izarán perfectamente apilados y flejados o atados sobre plataformas emplintadas, firmemente amarradas para evitar <u>accidentes por derrame de la carga.</u>  | Permanente |
| X Las cajas o paquetes de pavimento se acopiarán en las plantas <u>linealmente y repartidas junto a los tajos, en donde se las vaya a instalar, situadas lo más alejados posibles de los varos para evitar sobrecargas innecesarias.</u>   | Permanente |
| X Las cajas o paquetes de pavimento, nunca se dispondrán de forma que <u>obstaculicen los lugares de paso, para evitar los accidentes por tropiezo.</u>  | Permanente |
| X Cuando esté en fase de pavimentación un lugar de paso y comunicación <u>interno de obra, se cerrará el acceso, indicándose itinerarios alternativos.</u>   | Frecuente  |
| X Las pulidoras y abrillantadoras estarán dotadas de doble aislamiento, (o conexión a tierra de todas sus partes metálicas); para evitar los accidentes <u>por riesgo eléctrico.</u>   | Permanente |
| X Las pulidoras y abrillantadoras tendrán la empuñadura de la lanza <u>revestida de material aislante de la electricidad.</u>  | Permanente |
| X Las pulidoras y abrillantadoras estarán dotadas de aro de protección <u>antiatrapamientos, (o abrasiones), por contacto con los cepillos y lijas.</u>  | Permanente |
| X Las operaciones de mantenimiento y sustitución o cambio de cepillos o lijas, se efectuarán siempre con la máquina "desenchufada de la red <u>eléctrica", para evitar los accidentes por riesgo eléctrico.</u>  | Permanente |
| X Los lodos, producto de los pulidos, serán orillados siempre hacia zonas no <u>de paso y eliminados inmediatamente de la planta.</u>  | Permanente |

### GRADO DE ADOPCION

### EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL

- |   |            |
|---|------------|
| X Casco de seguridad (para desplazamientos o permanencia en lugares <u>con riesgo de caída de objetos).</u> | Frecuente  |
| X <u>Rodilleras impermeables almohadilladas.</u>  | Permanente |
| X <u>Botas de seguridad.</u>  | Permanente |
| X <u>Guantes de P.V.C. o de goma.</u>   | Permanente |
| X <u>Guantes de cuero.</u>  | Permanente |
| X <u>Mandil impermeable.</u>  | Permanente |

### EMPLEO

Frecuente

Permanente

Permanente

Permanente

Permanente

Permanente

X	<u>Cinturón-faja elástica de protección de la cintura.</u>	<u>Frecuente</u>
X	<u>Polainas impermeables.</u>	<u>Frecuente</u>
X	<u>Cinturón de seguridad clase C.</u>	<u>Frecuente</u>

### FASE: INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y TELECOMUNICACIONES

#### RIESGOS

X	<u>Caídas de personas al mismo y distinto nivel.</u>
X	<u>Pisadas sobre materiales sueltos.</u>
X	<u>Contacto eléctrico directo (exceso de confianza, empalmes peligrosos, puenteo de las protecciones eléctricas, trabajos en tensión, impericia)</u>
X	<u>Contactos eléctricos indirectos.</u>
X	<u>Cortes por manejo de herramientas manuales.</u>
X	<u>Pinchazos y cortes por alambres, cables eléctricos, tijeras, alicates, etc.</u>
X	<u>Cortes y erosiones por manipulación de outas y cables.</u>
X	<u>Sobreesfuerzos por posturas forzadas.</u>
X	<u>Incendios por hacer fuego o fumar junta a materiales inflamables</u>
X	<u>Riesgos detectables durante las pruebas de conexonado y puesta en servicio de la instalación más comunes:</u>
	Electrocución o quemaduras.
	Explosión de los grupos de transformación durante la entrada en servicio. Incendio por incorrecta instalación de la red eléctrica.

#### MEDIDAS PREVENTIVAS

#### GRADO DE ADOCIÓN

X	<u>El almacén para acopio de material eléctrico se ubicará en el lugar señalado.</u>	<u>Permanente</u>
X	<u>En la fase de obra de apertura y cierre de rozas se esmerará el orden y la limpieza de la obra, para evitar los riesgos de pisadas o tropezones.</u>	<u>Permanente</u>
X	<u>El montaje de aparatos eléctricos (magnetotérmicos, disyuntores, etc.) será ejecutado siempre por personal especialista, en prevención de los riesgos por montajes incorrectos.</u>	<u>Permanente</u>
X	<u>La iluminación mediante portátiles se efectuará utilizando "portalámparas estancos con mango aislante" y rejilla de protección de la bombilla, <u>alimentados a 24 voltios.</u></u>	<u>Permanente</u>
X	<u>Se prohíbe el conexonado de cables a los cuadros de suministro eléctrico de obra, sin la utilización de las clavijas macho-hembra.</u>	<u>Permanente</u>
X	<u>Las escaleras de mano a utilizar, serán del tipo de "tijera", dotadas con zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura, para evitar los riesgos por trabajos realizados sobre superficies inseguras y estrechas.</u>	<u>Permanente</u>
X	<u>La instalación eléctrica en (terrazas, tribunas, balcones, vuelos, etc.) sobre escaleras de mano (o andamios sobre BORRIQUETAS), se efectuará una vez instalada una red tensa de seguridad entre las plantas "techo" y la de apoyo en la que se ejecutan los trabajos, para eliminar el riesgo de caída desde altura.</u>	<u>Permanente</u>
X	<u>Se prohíbe en general, la utilización de escaleras de mano o de andamios sobre BORRIQUETAS, en lugares con riesgo de caída desde altura durante los trabajos de electricidad, si antes no se han instalado las protecciones de seguridad adecuadas.</u>	<u>Permanente</u>
X	<u>La herramienta a utilizar por los electricistas instaladores, estará protegida con material aislante normalizado contra los contactos con la energía eléctrica.</u>	<u>Permanente</u>
X	<u>Para evitar la conexión accidental a la red, de la instalación eléctrica del edificio, el último cableado que se ejecutará será el que va del cuadro general al de la "compañía suministradora", guardando en lugar seguro los mecanismos necesarios para la conexión, que serán los últimos en instalarse.</u>	<u>Permanente</u>
X	<u>Las pruebas de funcionamiento de la instalación eléctrica serán</u>	<u>Permanente</u>

anunciadas a todo el personal de la obra antes de ser iniciadas, para evitar accidentes.

PROTECCIONES COLECTIVAS

- X Protección eléctrica general de la obra.
- X Cuerdas fijas para cinturones de seguridad
- X Comprobadores de tensión.
- X Extintor contra incendios

GRADO DE ADOPCION

- Permanente
- Permanente
- Permanente
- Permanente

EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL

- X Casco de seguridad, para utilizar durante los desplazamientos por la obra.
- X Bolas aislantes de la electricidad (conexiones).
- X Bolas de seguridad.
- X Guantes aislantes.
- X Cinturón de seguridad clase C.
- X Banqueta de maniobra.
- X Alfombra aislante.
- X Herramientas aislantes.
- X Fajas y mangueras contra esfuerzos.

EMPLEO

- Frecuente
- Frecuente
- Permanente
- Permanente
- Frecuente
- Frecuente
- Permanente
- Permanente
- Frecuente

**FASE: CONSTRUCCIÓN DE ARQUETAS DE CONEXIÓN DE CONDUCTOS.**

RIESGOS

- X Caídas al mismo nivel por pisadas sobre terrenos irregulares o embarrados.
- X Cortes por manejo de piezas cerámicas y herramientas de albañilería
- X Sobreesfuerzo (trabajos en posturas forzadas o sustentación de piezas cerámicas)
- X Dermatitis por el contacto por el cemento.
- X Atropamiento entre objetos (ajustes de conexiones)
- X Proyección violenta de objetos (corte de material cerámico)
- X Estrés térmico (altas temperaturas)
- X Ruido por la maquinaria (pastoras, sierras)
- X Pisadas sobre terrenos inestables.
- X Caídas al mismo nivel.

MEDIDAS PREVENTIVAS

- X Vigilancia del correcto funcionamiento de las protecciones de riesgo de la obra. Permanente
- X Limpieza permanente de la obra

GRADO DE ADOPCION

- Permanente

EQUIPOS DE PROTECCION COLECTIVA

- X Vallas encadenadas y atadas con seis vueltas de alambre, tipo "avutamiento"
- X Limpieza y aplanamiento de terreno

EMPLEO

- Permanente

EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL

- X Cascos con auriculares contra el ruido
- X Fajas contra las vibraciones
- X Guantes de cuero
- Permanente X seguridad
- Permanente
- X Botas de seguridad para agua
- X Ropa de trabajo de algodón 100x100

EMPLEO

- Permanente
- Frecuente

- Botas de

- En zonas húmedas
- Permanente

### FASE: INSTALACIONES CALLE

#### RIESGOS

- X Caidas de personas al mismo y distinto nivel.
- X Heridas punzantes, cortes y golpes.
- X Riesgos por contacto con hormigón.
- X Atrapamientos y aplastamientos.
- X Resbalones producidos por lodos.
- X Derrame de hormigón.
- X Inhalaciones tóxicas.
- X Lesiones en la piel.

#### MEDIDAS PREVENTIVAS

- X Tapar y cercar las zanjas y pozos si se interrumpe el trabajo.
- X Riguroso control de mantenimiento en la maquinaria.
- X Personal cualificado y responsable para cada trabajo.
- X Orden y limpieza e iluminación en las zonas de trabajo.
- X Organizar tráfico y señalización.
- Permanente
- X Vigilar el estado de los materiales.
- X Señalización de salida a vía pública de vehículos.
- Permanente X

#### áreas para acopio de material.

- Permanente
- X Revisar herramientas manuales para evitar golpes.
- X Riguroso control del orden de ejecución, evitando interferencias entre
- Permanente
- redes de distinta naturaleza.

#### PROTECCIONES COLECTIVAS

- X Tableros o planchas rígidas en hueco horizontal.
- X Delimitar las zonas de trabajo.
- X Habilitar caminos de acceso a cada trabajo.
- X Señalizar las rutas interiores de obra.
- X Medios auxiliares adecuados.

#### EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL

- X Mono de trabajo.
- X Calzado homologado según trabajo.
- X Gautes apropiados.
- X Gafas protectoras de seguridad.
- X Mascarilla filtrante.

#### GRADO DE ADOPCION

- Permanente
- Permanente
- Permanente
- Frecuente

Frecuente

Delimitar

Frecuente

#### GRADO DE ADOPCION

- Permanente
- Permanente
- Permanente
- Permanente
- Permanente

#### EMPLEO

- Permanente
- Permanente
- Permanente
- Frecuente
- Frecuente

### MONTAJE DE TUBERÍAS

#### RIESGOS

- X Golpes a personas por el transporte en suspensión de tuberías.
- X Caidas al mismo nivel.
- X Caidas a distinto nivel.
- X Atrapamientos.
- X Vuelco o desahome de tuberías.
- X Aplastamientos de manos o pies al recibir y colocar las tuberías.

#### MEDIDAS PREVENTIVAS

- X Una vez presentado en el sitio de instalación el tubo, se procederá, sin
- descolgarlo del gancho de la grúa y sin descuidar la guía mediante los
- cabos, al montaje definitivo, concluido el cual podrá desprenderse del balancín.
- X Los trabajos de recepción en instalación de los tubos se realizarán lejos de
- la zanja. En el caso de que se coloquen directamente en la zanja, deberá
- estar rodeada de barandillas de 90 cms. de altura, formadas por pasamanos, listón
- intermedio y rodapié de 15 cms.
- X Los tubos se acopiarán en posición horizontal sobre durmientes dispuestos

#### GRADO DE ADOPCION

- Permanente
- Permanente
- Permanente

	<u>por capas.</u>	
X	Si algún tubo girase sobre sí mismo, se le intentará detener utilizando <u>exclusivamente los cabos de gobierno.</u>	Frecuente
X	Se vigilará cuidadosamente la maquinaria y elementos auxiliares que se empleen en el izado de los tubos.	Permanente
X	No se izarán tubos para su colocación bajo régimen de vientos superiores a 60 km/h.	Frecuente
X	Para el manejo de los tubos se seguirán siempre las indicaciones del fabricante.	Permanente
	<b>EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL</b>	<b>EMPLEO</b>
X	Ropa de protección.	Permanente
X	Calzado de seguridad homologado.	Permanente
X	Gaantes contra agresiones mecánicas.	Permanente

### MONTAJE DE PREFABRICADOS

#### RIESGOS

- X Caidas de personas al mismo y distinto nivel.
- X Golpes a las personas por el transporte en suspensión de grandes piezas.
- X Altopaños.
- X Vuelco o desplome de piezas prefabricadas.
- X Golpes o cortes por manejo de máquinas - herramientas.
- X Aplastamientos de manos o pies al recibir las piezas.

#### MEDIDAS PREVENTIVAS

	<b>GRADO DE ADOPCION</b>	
X	Se tenderán cables de seguridad amarrados a elementos estructurales sólidos, en los que enganchar el mosquetón del cinturón de seguridad de los operarios encargados de recibir al borde de los forjados, las piezas prefabricadas servidas mediante grúa. La pieza prefabricada, será izada del gancho de la grúa mediante el auxilio de balancines.	Permanente
X	Una vez presentado en el sitio de instalación el prefabricado, se procederá, sin descolgarlo del gancho de la grúa y sin descuidar la guía mediante los cabos, al montaje definitivo. Concluido el cual, podrá desprenderse del balancín.	Permanente
X	Los trabajos de recepción e instalación del prefabricado se realizarán desde el interior de una plataforma de trabajo rodeada de barandillas de 90 cm. de altura, formadas por pasamanos, listón intermedio y rodapié de 15 cm., montados sobre andamios.	Permanente
X	Se instalarán señales de "peligro, paso de cargas suspendidas" sobre pios derechos bajo los lugares destinados a su paso.	Permanente
X	Los prefabricados se acoplarán en posición horizontal sobre durmientes dispuestos por capas de tal forma que no se dañen los elementos de <u>enganche para su izado.</u>	Permanente
X	Si alguna pieza prefabricada llegara a su sitio de instalación girando sobre sí misma, se le intentará detener utilizando <u>exclusivamente los cabos de gobierno.</u>	Ocasional
X	Se vigilará cuidadosamente el estado de la maquinaria y elementos auxiliares que se empleen para el izado de los prefabricados.	Permanente
X	No se izarán elementos prefabricados para su colocación bajo régimen de vientos superiores a 60 km/h.	Frecuente
X	Las plantas permanecerán limpias de obstáculos para las maniobras de <u>instalación.</u>	Permanente
X	Para el manejo de los prefabricados se seguirán siempre las indicaciones del fabricante.	Permanente
	<b>EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL</b>	<b>EMPLEO</b>
X	Mono de trabajo.	Permanente
X	Calzado homologado según trabajo.	Permanente

X	<u>Guantes de cuero.</u>	Permanente
X	<u>Cinturón de seguridad</u>	Frecuente

## INSTALACIÓN ELÉCTRICA

### RIESGOS

- X Caida de personas al mismo y distinto nivel.
- X Cortes por manejo de herramientas manuales, Cortes por
- X manejo de las gulas y conductores, Golpes por herramientas
- X manuales, Otros.
- X Riesgos detectables durante las pruebas de conexonado y puesta en servicio de
- X la instalación.

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

### MEDIDAS PREVENTIVAS

### GRADO DE ADOPCION

- |   |  |            |
|---|--|------------|
| X | En la fase de obra de apertura y cierre de rozas se esmerará el orden y la <u>limpieza de la obra, para evitar los riesgos de pisadas o tropiezos.</u>   | Frecuente  |
| X | La iluminación en los tajos no será inferior a los 100 lux, medidos a 2 m del <u>suelo.</u>  | Permanente |
| X | La iluminación mediante portátiles se efectuará utilizando -portalamparas estancos con mango aislante-, y rejilla de protección de la bombilla, <u>alimentados a 24 vollos.</u>  | Permanente |
| X | Se prohíbe el conexonado de cables a los cuadros de suministro eléctrico <u>de obra, sin la utilización de las clavijas macho-hembra.</u>  | Permanente |
| X | Las escaleras de mano a utilizar, serán del tipo -lijera-, dotadas con zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura, para evitar los <u>riesgos por trabajos realizados sobre superficies inseguras y estrechas.</u>   | Permanente |
| X | Se prohíbe la formación de andamios utilizando escaleras de mano a modo de borriquetas, para evitar los riesgos por trabajos sobre superficies <u>inseguras y estrechas.</u>   | Permanente |
| X | Se prohíbe en general en esta obra, la utilización de escaleras de mano o de andamios sobre borriquetas, en lugares con riesgo de caída desde altura durante los trabajos de electricidad, si antes no se han instalado las <u>protecciones de seguridad adecuadas.</u>  | Frecuente  |
| X | Las herramientas a utilizar por los electricistas instaladores, estarán protegidas con material aislante normalizado contra los contactos con la <u>energía eléctrica.</u>   | Permanente |
| X | Las pruebas de funcionamiento de la instalación eléctrica serán anunciadas a todo el personal de la obra antes de ser iniciadas, para <u>evitar accidentes.</u>  | Permanente |
| X | Antes de hacer entrar en carga a la instalación eléctrica se hará una revisión en profundidad de las conexiones de mecanismos, protecciones y empalmes de los cuadros generales eléctricos directos o indirectos, de <u>acuerdo con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.</u>  | Permanente |
| X | Antes de hacer entrar en servicio las celdas de transformación se procederá a comprobar la existencia real en la sala, de la banqueta de maniobras, pértigas de maniobra, extintores de polvo químico seco y botiquín, y que los operarios se encuentran vestidos con las prendas de protección personal. Una vez comprobados estos puntos, se procederá a <u>dar la orden de entrada en servicio.</u> | Permanente |

**EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL**

X	<u>Ropa de trabajo,</u>	<b>EMPLEO</b>
X	<u>Botas de seguridad,</u>	Permanente
X	<u>Botas aislantes de electricidad (conexiones)</u>	Permanente
X	<u>Gautes aislantes,</u>	Frecuente
	Permanente	
X	<u>Casco de polietileno, para utilizar durante los desplazamientos por la obra y en lugares con riesgo de caída de objetos o de golpes,</u>	Frecuente
X	<u>Cinturón de seguridad,</u>	Frecuente
X	<u>Banqueta de maniobra,</u>	Frecuente
X	<u>Alfombra aislante,</u>	Permanente
X	<u>Compradores de tensión,</u>	Frecuente
X	<u>Herramientas aislantes,</u>	Permanente

**FASE: PAVIMENTACIÓN**

**RIESGOS**

- X Caídas de personas al mismo nivel,
- X Afecciones mucosas,
- X Afecciones oculares,
- X Lesiones en la piel,
- X Inhalación de polvo,
- X Salpicaduras en la cara,
- X Cortes,
- X Electrocuciones,
- X Golpes y aplastamiento de dedos,
- X Proyección de partículas,

**MEDIDAS PREVENTIVAS**

- X Iluminación con lámparas auxiliares,
- X Revisar diariamente los medios auxiliares y los elementos de seguridad,
- X Correcto acople de material,
- X Especial cuidado en el manejo de la maquinaria,
- X Orden, limpieza e iluminación en el trabajo,
- X Delimitar la zona de trabajo,

**GRADO DE ADOPCION**

- Permanente
- Frecuente
- Permanente
- Permanente
- Permanente
- Permanente

**PROTECCIONES COLECTIVAS**

- X Uso de agua en el corte,
- X Protección de las partes eléctricas de la maquinaria,

**GRADO DE ADOPCION**

- Frecuente
- Permanente

**EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL**

X	<u>Mono apropiado de trabajo,</u>	<b>EMPLEO</b>
X	<u>Gautes apropiados,</u>	Permanente
X	<u>Botas de seguridad,</u>	Permanente
X	<u>Gafas protectoras de seguridad,</u>	Frecuente
X	<u>Mascarilla filtrante,</u>	Frecuente

**MANIPULACIÓN DEL HORMIGÓN**

**RIESGOS**

- X Caída de personas al mismo nivel
- X Caída de personas y/u objetos a distinto nivel
- X Caída de personas y/u objetos al vacío
- X Hundimiento de encofrados
- X Rotura o reventón de encofrados
- X Pisadas sobre objetos punzantes



- X Pisadas sobre superficies de tránsito
- X Contactos con el hormigón
- X Atapamientos
- X Contactos eléctricos

MEDIDAS PREVENTIVAS

	<u>GRADO DE ADOPCIÓN</u>
X Se prohíbe cargar el cubo por encima de la carga máxima admisible de <u>la grúa que lo sustenta.</u>	Permanente
X La apertura del cubo para vertido se ejecutará exclusivamente accionándolo de dosificación, en evitación de accidentes por <u>atoramiento o taponos.</u>	Frecuente
X Se prohíbe introducir o accionar la pelota de limpieza sin antes instalar la -redcilla- de recogida a la salida de la manguera tras el recorrido total, del circuito. En caso de detención de la bola, se paralizará la máquina. Se <u>reducirá la presión a cero y se desmontará a continuación la tubería.</u>	Permanente
X Los operarios, amarrarán la manguera terminal antes de iniciar el paso de la pelota de limpieza, a elementos sólidos, apartándose del lugar antes de <u>iniciarse el proceso.</u>	Permanente
X Se revisarán periódicamente los circuitos de aceite de la bomba de hormigonado, cumplimentando el libro de mantenimiento que será <u>presentado a requerimiento de la Dirección Facultativa.</u>	Permanente

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

	<u>EMPLEO</u>
X Casco de polietileno	Permanente
X Guantes impermeabilizados y de cuero	Permanente
X Botas de seguridad	Permanente
X Botas de goma o PVC de seguridad	Frecuente
X Gafas de seguridad antiproyecciones	Frecuente
X Ropa de trabajo	Permanente
X Trajes impermeables para tiempo lluvioso	Ocasional

**4-RIESGOS LABORALES ESPECIALES.**

Relación no exhaustiva de los trabajos, anexo II del R.D. 1627/97, que implican riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores.

1. Trabajos con riesgos especialmente graves de sepultamiento, hundimiento o caída de altura por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados, o el entorno del puesto de trabajo.
2. Trabajos en los que la exposición a agentes químicos o biológicos suponga un riesgo de especial gravedad, o para los que la vigilancia específica de la salud de los trabajadores sea legalmente exigible.
3. Trabajos con exposición a radiaciones ionizantes para los que la normativa específica obliga a la delimitación de zonas controladas o vigiladas.
4. Trabajos en la proximidad de líneas eléctricas de alta tensión.
5. Trabajos que expongan a riesgo de ahogamiento por inmersión.
6. Obras de excavación de túneles, pozos y otros trabajos que supongan movimientos de tierra subterráneos.
7. Trabajos realizados en inmersión con equipo subacuático.
8. Trabajos realizados en cajones de aire comprimido. Trabajos que
9. impliquen el uso de explosivos.
10. Trabajos que requieran montar o desmontar elementos prefabricados pesados.

En la presente obra no se desarrollan actividades que den lugar a los riesgos aquí indicados.

#### **5.- PREVISIONES PARA TRABAJOS FUTUROS.**

Real Decreto 1627/97 "se contemplarán también las previsiones e informaciones útiles para efectuar, en su día en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores, refiriéndose tanto al Estudio, artículo 5.6., como al Estudio Básico, artículo 6.3."

1. Relación de previsibles trabajos posteriores.
2. Riesgos laborales que pueden aparecer.
3. Previsiones técnicas para su control y reducción.
4. Informaciones útiles para los usuarios.

##### **5.1.- RELACIÓN DE PREVISIBLES TRABAJOS POSTERIORES**

- Mantenimiento general.

##### **5.2.- RIESGOS LABORALES QUE PUEDEN APARECER**

- Generación de polvo.
- Caída de personas al mismo nivel. Caída de personas a distinto nivel.
- Lesiones en manos y pies con objetos punzantes. Golpes por objetos o herramientas. Pisadas sobre objetos punzantes.
- Cortes por manejo de máquinas-herramientas manuales.
- Contactos eléctricos. Sobreesfuerzos.
- Roturas de piezas mecánicas.
- Exposición a contaminantes químicos. Estrés térmico.
- 

Y todos los riesgos expuestos anteriormente en la memoria relativos a los trabajos que se realizarán durante la obra a la que se refiere el proyecto.

##### **5.3.- PREVISIONES TÉCNICAS PARA SU CONTROL Y REDUCCIÓN**

- Conservar limpia y ordenada la zona de trabajo.
- Depositar los materiales inservibles, basuras, etc, en recipientes adecuados para que puedan ser retirados adecuadamente.
- Tener presente en cada momento, la situación de los compañeros que trabajan cerca y el trabajo que están haciendo, para evitar riesgos añadidos por esa proximidad.
- No permanecer ni circular bajo cargas suspendidas.

- Revisar antes de iniciar el trabajo que: los equipos, máquinas y herramientas que se van a utilizar estén en buenas condiciones de uso; comunicar cualquier deficiencia que se encuentre.
- Consultar cualquier duda sobre la forma en que se debe ejecutar el trabajo, no comenzando sin saber antes, como se debe hacer correctamente.
- No poner fuera de funcionamiento los sistemas de seguridad de máquina y herramientas.
- Señalizar la zona de trabajo y poner las medidas de protección colectiva para evitar riesgos.
- Usar obligatoriamente los equipos de protección individual que sean necesarios.
- No fumar en el lugar de trabajo.

Se tendrán en cuenta las siguientes protecciones colectivas para su empleo:

- Se usará señalización de seguridad, mediante balizas de advertencias de indicador de riesgos y señales tipos complementadas por letreros preventivos auxiliares que contengan textos que proporcionen información complementaria de advertencia a terceros.
- Señalización de riesgos en el trabajo.
- Señalización y ordenación del tráfico de maquinarias de forma visible y sencilla.
- Delimitar la zona de actuación con vallas de protección.
- Iluminación en el trabajo mediante portátiles se efectuará utilizando -portalámparas estancos con mango aislante- y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 V.
- Cierre de los accesos públicos a la zona de trabajo.
- Las herramientas eléctricas estarán conectadas a tierra asociada a un dispositivo diferencial.
- Toda la maquinaria a utilizar en la obra dispondrá de carcasa de protección y resguardos sobre las partes móviles, especialmente en las transmisiones, que impidan el acceso involuntario de personas objetos a dichos mecanismos.
- Protección del disco de la sierra circular.
- Extintor contra incendios.
- Señalización de riesgo en el trabajo.
- Plataformas de trabajo seguras.
- Anclaje de seguridad.
- Protección contra el riesgo eléctrico.
- Uso de medios auxiliares adecuados, adecuadamente montados y en perfecto estado de mantenimiento.

## **6.- NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES EN LA OBRA.**

### **6.1.- OBLIGACIONES DEL PROMOTOR**

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

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

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

#### 6.2.- COORDINADORES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

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

1. Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y seguridad.
2. Coordinar las actividades de la obra para garantizar que las empresas y personal actuante apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra, y en particular, en las actividades a que se refiere el artículo 10 del R.D. 1627/1997.
3. Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
4. Organizar la coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
5. Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
6. Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.

#### 6.3.- PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

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

El plan de seguridad y salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el coordinador en materia de seguridad y salud. Durante la ejecución de la obra, este podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la misma, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero siempre con la aprobación expresa del coordinador en materia de seguridad y salud. Cuando no fuera necesaria la designación del coordinador, las funciones que se le atribuyen serán asumidas por la Dirección Facultativa.

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

#### 6.4.- OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS

El contratista y subcontratista están obligados a:

1. Aplicar los principios de la acción preventiva que se recoge en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y en particular:
  - Mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
  - Elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de accesos, y la determinación de vías, zonas de desplazamientos y circulación.
  - Manipulación de distintos materiales y utilización de medios auxiliares.
  - Mantenimiento, control previo a la puesta en servicio y control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de las obras, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores. - Delimitación y acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de materiales, en particular si se trata de materias peligrosas. - Almacenamiento y evacuación de residuos y escombros. - Recogida de materiales peligrosos utilizados.
  - Adaptación del periodo de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
  - Cooperación entre todos los intervinientes en la obra
  - Interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.
2. Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud.
3. Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta las obligaciones sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del R.D. 1627/1997.
4. Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud.
5. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

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

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

#### 6.5.- OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES

Los trabajadores autónomos están obligados a:

1. Aplicar los principios de la acción preventiva que se recoge en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y en particular:
  - Mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza
  - Almacenamiento y evacuación de residuos y escombros -  
Recogida de materiales peligrosos utilizados.
  - Adaptación del periodo de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
  - Cooperación entre todos los intervinientes en la obra
  - Interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.
2. Cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del R.D. 1627/1997.
3. Ajustar su actuación conforme a los deberes sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de actuación coordinada que se hubiera establecido.
4. Cumplir con las obligaciones establecidas para los trabajadores en el artículo 29, apartados 1 y 2 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
5. Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el R.D. 1215/1997.
6. Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el R.D. 773/1997.
7. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y salud.

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

#### 6.6.- LIBRO DE INCIDENCIAS

En cada centro de trabajo existirá con fines de control y seguimiento del plan de seguridad y salud, un libro de incidencias que constará de hojas duplicado y que será facilitado por el colegio profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el plan de seguridad y salud.

Deberá mantenerse siempre en obra y en poder del coordinador. Tendrán acceso al libro, la Dirección Facultativa, los contratistas y subcontratistas, los trabajadores autónomos, las personas con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes, los representantes de los trabajadores, y los técnicos especializados de las Administraciones Públicas competentes en esta materia, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

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

#### **6.7.- PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS**

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

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

#### **6.8.- DERECHOS DE LOS TRABAJADORES**

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

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

#### **6.9.- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS.**

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

## 7.- PLIEGO DE CONDICIONES:

### 1.- CONDICIONES GENERALES:

#### 1.1.- OBJETO DE ESTE PLIEGO:

El presente Pliego de Condiciones regirá en unión con las disposiciones de carácter general y particular que se indican en la Memoria y en el proyecto de "CONSTRUCCIÓN DE PARQUE INFANTIL EN AVENIDA DE COMPETA SAYALONGA."

#### 1.2.- COMPATIBILIDAD Y RELACIÓN ENTRE EL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD Y EL PROYECTO DE EJECUCIÓN:

En caso de incompatibilidad o contradicción entre los documentos del presente Estudio de Seguridad y los documentos del Proyecto, decidirá la Dirección facultativa de la Obra, bajo su responsabilidad.

### 2.- LEGALIDAD Y MEDIOS DE PROTECCIÓN PARA LA SEGURIDAD Y LA SALUD:

#### 2.1.- DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN:

Se tendrá presente en el transcurso de la ejecución material de la obra la siguiente normativa legal, siendo su cumplimiento por las partes implicadas, indicándose también las características de las máquinas y equipos y útiles de trabajo con su mantenimiento y forma más adecuada de uso.

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCION.  
B.O.E. 256; 25/10/97 *Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Mº de la Presidencia.*

Modificado por el R.D. 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo en materia de trabajos temporales en altura (ver punto 18.18 - BOE 274)

REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN.  
B.O.E. 167; 15/06/52 *Orden de 20 de mayo de 1952, del Mº del Trabajo.*  
B.O.E. 356; 22/12/53 *MODIFICACIÓN*  
B.O.E. 235; 1/10/66 *MODIFICACIÓN.*

MODIFICACIÓN DEL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN  
REAL DECRETO 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el



Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. BOE núm. 127 del viernes 29 de mayo de 2006.

ANDAMIOS. CAPITULO VII DEL REGLAMENTO GENERAL SOBRE SEGURIDAD E HIGIENE DE 1940  
B.O.E. 34; 3/02/40 *Orden de 31 de enero de 1940, del Ministerio de Trabajo, artículos 66 a 74.*

CAPITULO I, ARTÍCULOS 183º-291º DEL CAPITULO XVI Y ANEXOS I Y II DE LA ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCION, VIDRIO Y CERAMICA.  
B.O.E. 213; 5/09/70  
B.O.E. 216; 9/09/70 *Orden de 28 de agosto de 1970, del Mº de Trabajo, art. 1º a 4º, 183º a 291º y Anexos I y II.*  
B.O.E. 249; 17/10/70 *Corrección de errores*  
B.O.E. 301; 17/12/70 *Corrección de errores*

ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO.  
B.O.E. 64; 16/03/71 B.O.E.  
65; 17/03/71  
B.O.E. 82; 6/04/71 *Corrección de errores*  
B.O.E. 263; 2/11/89 *MODIFICACION.*

MODELO DE LIBRO DE INCIDENCIAS CORRESPONDIENTE A LAS OBRAS EN QUE SEA OBLIGATORIO EL ESTUDIO DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO (posteriormente desde 1997 se han denominado Estudios de Seguridad y Salud, y Estudios Básicos de Seguridad y Salud).  
B.O.E. 245; 13/10/86 *Orden de 20 de septiembre de 1986, del Ministerio de Trabajo.*  
B.O.E. 261; 31/10/86 *Corrección de errores.*

NUEVOS MODELOS PARA LA NOTIFICACION DE ACCIDENTES DE TRABAJO E INSTRUCCIONES PARA SU CUMPLIMIENTO Y TRAMITACIÓN  
B.O.E. 311; 29/12/87 *Orden de 16 de diciembre de 1987, del Mº de Trabajo y Seguridad Social.*

SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VIAS FUERA DE POBLADO.  
B.O.E. 224; 18/09/87 *Orden de 31 de agosto de 1987, del Mº de Obras Públicas y Urbanismo.*

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.

B.O.E. 269; 10/11/95

*Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado.*

REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN.

B.O.E. 27; 31/01/97

*Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales.*

B.O.E. 159; 4/07/97

*Orden de 27 de junio de 1997, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales.*

DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

B.O.E. 97; 23/04/97

*Real Decreto 485; 1997, de 14 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales.*

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO.

B.O.E. 97; 23/04/97

*Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales.*

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGO, EN PARTICULAR DORSOLUMBARES PARA LOS TRABAJADORES.

B.O.E. 97; 23/04/97

*Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales.*

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN

B.O.E. 97; 23/04/97

*Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales.*

PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO

B.O.E. 124; 24/05/97

*Real Decreto 665/1997, de 12 de Mayo del Mº de la Presidencia.*

PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO.

B.O.E. 124; 24/05/97

*Real Decreto 665/1997, de 12 de Mayo del Mº de la Presidencia.*

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

B.O.E. 140; 12/06/97 *Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Mº de la Presidencia*

B.O.E. 171; 18/07/97 *Corrección de errores.*

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO.

B.O.E. 188; 7/08/97 *Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Mº de la Presidencia.*

B.O.E. 274; 13/11/04 *Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.*

PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA RIESGOS RELACIONADOS CON LOS AGENTES QUÍMICOS DURANTE EL TRABAJO.

B.O.E. 104; 1/05/01 *Real Decreto 374/2001 de 6 de abril del Mº de la Presidencia.*

PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES FRENTE AL RIESGO ELÉCTRICO

B.O.E. 148; 21/06/01 *Real Decreto 614/2001 de 8 de junio del Mº de la Presidencia.*

REGLAMENTO SOBRE PROTECCIÓN SANITARIA CONTRA RADIACIONES IONIZANTES.

B.O.E. 178; 26/07/01 *REAL DECRETO 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes. BOE núm. 178, de 26 de julio*

PROTECCIÓN OPERACIONAL DE LOS TRABAJADORES EXTERNOS CON RIESGO DE EXPOSICIÓN A RADIACIONES IONIZANTES POR INTERVENCIÓN EN ZONA CONTROLADA.

B.O.E 91; 16/04/97

B.O.E 238; 4/10/97

*Real Decreto 413/1997, de 21 de marzo, del Mº de la Presidencia  
Creación del Registro de Empresas Externas. Resolución de 16 de julio de 1.997, del Consejo de Seguridad Nuclear.*

CRITERIOS HIGIÉNICOS SANITARIOS PARA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA LEGIONELOSIS

B.O.E 171; 18/07/03

*Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.*

REFORMA DEL MARCO NOMINATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

B.O.E. 298; 13/12/03

*Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de la Jefatura de Estado.*

PLAN GENERAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES DE ANDALUCÍA

B.O.J.A. 22; 2/03/04

*Decreto 313/2003 de 11 de noviembre, de la Consejería de Empleo y Desarrollo Tecnológico*

SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES FRENTE A LOS RIESGOS DERIVADOS O QUE PUEDAN DERIVARSE DE LA EXPOSICIÓN A VIBRACIONES MECÁNICAS

B.O.E. 265; 5/11/05

*R.D. 1311/2005*

LEY 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.

B.O.E. 250; 19/10/06

REAL DECRETO 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.

B.O.E. 204; 25/08/07

Procedimiento de habilitación del Libro de Subcontratación.

B.O.J.A. 249; 20/12/07

*Orden de 22 de noviembre de 2007*

## 2.2- CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN:

Todos los equipos de protección individual o elementos de protección colectiva tendrán fijado un periodo de vida útil desechándose a su término.

Como dice su nombre, son equipos individuales, y por tanto no deben ser compartidos entre trabajadores, salvo equipos que no impliquen consideraciones higiénicas, como cinturones, etc.

Así mismo el trabajador tiene la obligación de mantener los equipos que le son entregados en perfectas condiciones y los debe utilizar de manera correcta a como se le debe indicar antes de su utilización.

Cuando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido en una determinada prenda o equipo, se repondrá ésta independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.

Toda prenda o equipo de protección individual que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido ( p.e., por un accidente ) será desechado y repuesto al momento.

Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancias de las admitidas por el fabricante, serán repuestas de inmediato.

El uso de una prenda o equipo de protección nunca representará un riesgo en sí mismo.

#### **2.2.1- Equipos de protección individual (EPI):**

Todo equipo de protección individual llevará marcado europeo CE, que lo da como correcto para su uso previsto, y no otro.

En los casos en que no lleve marcado CE será desechado para su uso.

La Dirección Técnica de obra con el auxilio del Delegado de Prevención dispondrá en cada uno de los trabajos en obra la utilización de las prendas de protección adecuadas.

El personal de obra debería ser instruido sobre la utilización de cada una de las prendas de protección individual que se le proporcionen. En el caso concreto del cinturón de seguridad, será preceptivo que la Dirección Técnica de la obra proporcione al operario el punto de anclaje o en su defecto las instrucciones concretas para la instalación previa del mismo.

##### **2.2.1.1 Cinturón de Seguridad.**

Sus componentes serán:

- Cuerda de amarre con o sin amortiguador y mosquetón.
- Faja con hebilla/s
- Argolla y arnés torácico.

Reunirán las siguientes características:

- Serán de cincha tejida en lino, algodón, lana de primera calidad o fibra sintética apropiado, o en su defecto de cuero curtido al cromo o al tanino.
- Irán provistos de anillas, donde pasarán la cuerda salvavidas, aquellas no podrán ir sujetas por medio de remaches.

La cuerda salvavidas podrá ser:

- De nylon, con un diámetro de doce milímetros.
- De cáñamo de Manila, con un diámetro de diecisiete milímetros.

Se vigilará de modo especial la seguridad del anclaje y su resistencia. La longitud de la cuerda salvavidas debe cubrir distancias más cortas posibles.

Queda prohibido el cable metálico, en la cuerda salvavidas, tanto por el riesgo de contacto con las líneas eléctricas cuanto por su menor elasticidad para tensión en caso de caída.

Se revisarán siempre antes de su uso, y se desecharán cuando tengan cortes, grietas o deshilachados, que comprometan su resistencia calculada para el cuerpo humano en caída libre, en recorrido de cinco metros.

#### 2.2.1.2 Ropa

Se considera la unidad de cada uno de los elementos siguientes:

Casco, Traje aislante, cubrecabezas, guantes, botas, polainas, máscara, equipo de respiración autónoma y ropa de protección contra el riesgo:

##### Casco:

Será de material incombustible o de combustión lenta.

##### Traje:

Los materiales utilizados para la protección integral serán:

\*Tejidos aluminizados.

Los tejidos aluminizados constarán de tres capas y forro:

Capa exterior: Tejido aluminizado para reflejar el calor de radiación. Capa

intermedia: Resistente al fuego (fibra de vidrio, etc.). Capa interior: Aislante

térmico (espuma de polivinilo, etc.). Forro: Resistente y confortable

(algodón ignífugo). Cubrecabezas: Provisto de tejido aluminizado.

Protección de las extremidades: Deberán de ser:

Cuero

Fibra nomex

Lana ignífuga

Tejido aluminizado

##### Máscara:

Los filtros mecánicos deberán retener partículas de diámetro inferior 1 micra, constituidas principalmente por carbón u hollín.

Los químicos y mixtos contra monóxido de carbono, cumplirán las características y requisitos superando los ensayos especificados en la Norma Técnica Reglamentaria N.T.-12.

##### Equipo de respiración autónoma:

De oxígeno regenerable.

De salida libre.

Mono de trabajo:

Serán de tejido ligero y flexible, serán adecuados a las condiciones ambientales de temperatura y humedad. Ajustarán bien al cuerpo. Cuando las mangas sean largas, ajustarán por medio de terminaciones de tejido elástico. Se eliminarán en lo posible los elementos adicionales, como bolsillos, bocamangas, botones, partes vueltas hacia arriba, cordones, etc.

Para trabajar bajo la lluvia el tejido será impermeable. Cuando se use en las proximidades de vehículos en movimiento, será, a ser posible, de color amarillo o anaranjado, complementándose con elementos reflectantes.

Permitirán una fácil limpieza y desinfección. Se dispondrá de dos monos de trabajo.

Las prendas de hule se almacenarán en lugares bien ventilados, lejos de cualquier fuente de calor. No se guardarán enrolladas en cajones o espacios cerrados.

Periódicamente se comprobará el estado de costuras, ojales, cremalleras etc.

**2.2.2- Protecciones colectivas:**

**2.2.2.1 Vallas de cierre.**

La protección de todo el recinto de la obra se realizará mediante vallas autónomas de limitación y protección.

Estas vallas se situaron en el límite de la parcela y entre otras reunirán las siguientes condiciones:

- Tendrán altura suficiente.
- Dispondrán de puerta de acceso para vehículos y puerta independiente de acceso de personal.
- Esta deberá mantenerse hasta la conclusión de la obra o su sustitución por el vallado definitivo.

Cumplirán lo dispuesto en el apartado 11 de la parte C del anexo IV del Real Decreto

**2.2.2.2 Vallas de protección:**

Tendrán como mínimo 90 cm. de altura estando construidas a base de tubos metálicos o de madera. Dispondrán de patas para mantener su estabilidad.

**2.2.2.3 Escalera de mano:**

Deberán ir provistas de zapatas antideslizantes y cumplirán lo especificado en la normativa vigente. Sobresaldrán 1 metro por encima de la cota superior de trabajo.

**2.2.2.4 Extintores:**

Serán de polvo polivalente, revisándose periódicamente y se localizarán en cada maquinaria pesada y en oficina general en obra.

#### 2.2.2.5 Mallas y barandillas en altura:

Cumplirán la misma altura que las de delimitación, de 90 cm. y estarán diseñadas para sufrir un empuje de una persona (150 kp) y no desprenderse. Las mallas se colocarán en todo el perímetro de forjados en su caso y se revisarán periódicamente para mantenerlas en perfecto estado de conservación. Serán sustituidas en caso de apreciarse roturas, y se aconseja la realización de pruebas periódicas con pesos reales (100 kg.) para comprobar su utilidad.

#### 2.2.2.6 Castillete para montaje de encofrados de pilares y hormigonado de éstos:

Estructura tubular con ruedas y plataforma de tablones trabados de 7 cm. con barandillas metálicas o similar con pasamanos, rodapié y barra intermedia. Contará con escalera metálica de acceso a plataforma. La base contará con ruedas y mecanismo de bloqueo para periodos de trabajo.

### 2.3.-CONDICIONES TÉCNICAS DE LA MAQUINARIA.

Las máquinas con ubicación fija en obra, tales como hormigoneras serán las instaladas por personal competente y debidamente autorizado.

El mantenimiento y reparación de estas máquinas quedará, asimismo, a cargo de tal personal, el cual seguirá siempre las instrucciones señaladas por el fabricante de las máquinas.

Las operaciones de instalación y mantenimiento deberán registrarse documentalmente en los libros de registro pertinentes de cada máquina. De no existir estos libros para aquellas máquinas utilizadas con anterioridad en otras obras, antes de su utilización, deberán ser revisadas con profundidad por personal competente, asignándoseles el mencionado libro de registro de incidencias.

Las máquinas con ubicación variable, tales como circular, soldadura, etc. deberán ser revisadas por personal experto antes de su uso en obra, quedando a cargo de la Dirección Técnica de la obra con la ayuda del Vigilante de Seguridad la realización del mantenimiento de las máquinas según las instrucciones proporcionadas por el fabricante.

El personal encargado del uso de las máquinas empleadas en obra deberá estar debidamente autorizado para ello, por parte de la Dirección Técnica de la obra proporcionándole las instrucciones concretas de uso.

### 2.4.- CONDICIONES TÉCNICAS DE LA INSTALACION ELECTRICA

La instalación eléctrica provisional de obra se realizará siguiendo las pautas señaladas en los apartados correspondientes de la documentación de proyecto, debiendo ser realizada por



empresa autorizada y siendo de aplicación lo señalado en el vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y Norma UNE 21.027.

Todas las líneas estarán formadas por cables unipolares con conductores de cobre y aislados con goma o policloruro de vinilo, para una tensión nominal de 1.000 voltios.

La distribución de cada una de las líneas así como su longitud, secciones de las fases y el neutro son los indicados en el apartado correspondiente a planos.

Todos los cables que presenten defectos superficiales u otros no particularmente visibles, serán rechazados.

Los conductores de protección serán de cobre electrostático y presentarán el mismo aislamiento que los conductores activos. Se instalarán por las mismas canalizaciones que estos. Sus secciones mínimas se establecerán de acuerdo con la tabla V de la Instrucción MI.BT 017, en función de las secciones de los conductores de fase de la instalación.

Los tubos constituidos de P.V.C. o polietileno, deberán soportar sin deformación alguna, una temperatura de 60°C.

Los conductores de la instalación se identificaron por los colores de su aislamiento, a saber:

- Azul claro: Para el conductor neutro.
- Amarillo/Verde: Para el conductor de tierra y protección.
- Marrón/Negro/Gris: Para los conductores activos o de fase.

En los cuadros, se dispondrán todos aquellos aparatos de mando, protección y maniobra para la protección contra sobrecargas (sobrecarga y corte circuitos) y contra contactos directos e indirectos, tanto en los circuitos de alumbrado como de fuerza.

Dichos dispositivos se instalaron en los orígenes de los circuitos así como en los puntos en los que la intensidad admisible disminuya, por cambiar la sección, condiciones de instalación, sistemas de ejecución o tipo de conductores utilizados.

Los aparatos a instalar son los siguientes:

Un interruptor general automático magnetotérmico de corte omipolar que permita su accionamiento manual, para cada servicio.

Dispositivos de protección contra sobrecargas y corto circuitos. Estos dispositivos son interruptores automáticos magnetotérmicos, de corte omipolar, con curva térmica de corte.

La capacidad de corte de estos interruptores será inferior a la intensidad de corto circuitos que pueda presentarse en el punto de su instalación.

Los dispositivos de protección contra sobrecargas y corto circuitos de los circuitos interiores tendrán los polos que correspondan al número de fases del circuito que protegen y sus

características de interrupción estarán de acuerdo con las intensidades máxima admisibles en los conductores del circuito que protegen.

Dispositivos de protección contra contactos indirectos que al haberse optado por sistema de la clase B, son los interruptores diferenciales sensibles a la intensidad de defecto. Estos dispositivos se complementaron con la unión a una misma toma de tierra de todas las masas metálicas accesibles. Los interruptores diferenciales se instalan entre el interruptor general de cada servicio y los dispositivos de protección contra sobrecargas y corto circuitos, a fin de que estén protegidos por estos dispositivos.

En los interruptores de los distintos cuadros, se colocaron placas indicadoras de los circuitos a que pertenecen, así como dispositivos de mando y protección para cada una de las líneas generales de distribución y la alimentación directa a los receptores.

## **2.5.- SERVICIOS DE PREVENCIÓN:**

### **2.5.1.- Servicio Técnico de Seguridad e Salud:**

La empresa constructora dispondrá de asesoramiento técnico en Seguridad y Salud.

Todo el personal que realice su cometido en las fases de cimentación, estructura y albañilería en general, deberá realizar un curso de Seguridad y Salud en la construcción, en el que se les indicarán las normas generales sobre Seguridad y Salud que en la ejecución de esta obra se van a adoptar.

Esta formación debería ser impartida por los jefes de Servicios Técnicos o mandos intermediarios, recomendándose su complementación por instituciones tales como los Gabinetes de seguridad e higiene en el trabajo, mutua de accidentes, etc.

Por parte de la dirección de la empresa en colaboración con la dirección técnica de la obra, se velará para que el personal sea instruido sobre las normas particulares que para la ejecución de cada tarea o para la utilización de cada máquina, sean requeridas.

### **2.5.2.- Servicio médico:**

La empresa constructora, dispondrá de un Servicio Médico de Empresa propio o mancomunado.

### **2.5.3.- Seguros de responsabilidad civil y todo riesgo en obra.**

Será preceptivo en la obra, que los técnicos responsables dispongan de cobertura en materia de responsabilidad civil en el ejercicio de su actividad industrial, cubriendo el riesgo inherente a su actividad como constructor por los daños a terceras personas de los que pueda resultar responsabilidad civil extracontractual a su cargo, por hechos nacidos de culpa o negligencia; imputables al mismo o a las personas de las que debe responder. Se entiende que esta responsabilidad civil debe quedar ampliada al campo de la responsabilidad civil patronal.

El contratista viene obligado a la contratación de un seguro, en la modalidad de todo riesgo a la construcción, durante el plazo de ejecución de la obra con ampliación a un periodo de mantenimiento de 1 año, contado a partir de la fecha de terminación definitiva de la obra.

Estas mismas condiciones serán exigibles a las subcontratas.

#### **2.6.- COMITE DE SEGURIDAD Y SALUD:**

Ya que no se prevé que la obra tenga más de 30 trabajadores, no es obligatorio la constitución de un Comité de Seguridad e Salud del Trabajo.

#### **2.7.- INSTALACIONES MÉDICAS:**

Los botiquines se revisarán mensualmente y repuesto inmediatamente lo consumido.

#### **2.8.- INSTALACIONES DE SALUD Y BIENESTAR:**

Las instalaciones provisionales de obra se adaptarán en lo relativo a elementos, dimensiones y características a lo especificado en los artículos 39, 40, 41, y 42 de la Ordenanza General de Seguridad e Salud y 335, 336, y 337 de la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

Se precisa un recipiente con tapa para facilitar el acopio y retirada de los desperdicios y basuras que se genere durante las comidas el personal de la obra.

Para el servicio de limpieza de estas instalaciones higiénicas, se responsabilizará a una persona, la cual podrá alternar este trabajo con otros propios de la obra.

#### **2.9.- OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA.**

##### **2.9.1. Condiciones Técnicas.**

Las condiciones técnicas de los elementos de seguridad indicados en el apartado de condiciones particulares del presente Pliego de Condiciones, serán de obligada observación por el contratista a quien se adjudique la obra, el cual deberá hacer constar que las conoce y que se compromete a ejecutar los trabajos con estricta sujeción a las mismas en la propuesta que formule y que sirva de base a la adjudicación.

##### **2.9.2. Responsabilidad del Contratista.**

El Contratista será responsable ante los Tribunales de los accidentes que, por inexperiencia, descuido y mala o nula de aplicación de la seguridad, sobrevinieran en la obra, ateniéndose en todo a las disposiciones de la Policía Urbana y leyes comunes sobre la materia.

#### **2.10.- FACULTADES DE LA DIRECCION DE SEGURIDAD DE LA OBRA:**

### **2.10.1.- Interpretación de los documentos del estudio de Seguridad y Salud**

Las incidencias que surjan en la interpretación de los documentos del Estudio de Seguridad o posteriormente durante la ejecución de los trabajos serán resueltos por la Dirección de Seguridad, obligando dicha resolución al contratista.

Las especificaciones no descritas en este Pliego y que se encuentren en el resto de documentación que completa este Estudio se considerarán, por parte de la Contrata, como si figurasen en este Pliego de Condiciones. Caso de que en los documentos escritos se reflejen conceptos que no estén incluidos en planos o viceversa, el criterio a seguir lo decidirá la Dirección de Seguridad de la Obras,

El contratista deberá consultar previamente cuantas aclaraciones estime oportunas para una correcta interpretación del estudio de Seguridad.

### **2.10.2.- Aceptación de los elementos de seguridad.**

Los elementos de seguridad que se vayan a emplear en la obra deberán ser aprobados por la Dirección de Seguridad, reservándose ésta el derecho de desechar aquéllos que no reúnan las condiciones necesarias.

### **2.10.3.- Instalación deficiente de los elementos de seguridad.**

Si a juicio de la Dirección de Seguridad hubiera partes de la obra donde las medidas de seguridad resultasen insuficientes, estuvieran en mal estado o deficientemente instaladas, el contratista tendrá la obligación de disponerlas de la forma que ordene la Dirección de Seguridad, no otorgando estas modificaciones derecho a percibir indemnización de algún género, ni eximiendo al Contratista de las responsabilidades legales con que hubiera podido incurrir por deficiente o insuficiente instalación de elementos de seguridad.

## **2.11.- PARTE DE ACCIDENTE, DEFICIENCIAS Y LIBRO DE INCIDENCIAS SOBRE SEGURIDAD Y SALUD**

Deberán existir en obra partes de accidente y deficiencias que recogerán como mínimo los siguientes datos:

### **2.11.1. Partes 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
- Oficio y categoría profesional del accidentado. - Domicilio del accidentado.
- Lugar en que se produjo el accidente. - Causas del accidente.

- Consecuencias aparentes del accidente.
- Especificación sobre los posibles fallos humanos.
- Lugar, persona y forma de producirse la primera cura. - Lugar del traslado para hospitalización. - Testigos del accidente.

#### 2.11.2. Parte de deficiencias.

- Identificación de la obra.
- Fecha en que se ha producido la observación.
- Lugar de la obra en el que se ha hecho la observación. - Informe sobre la deficiencia observada.
- Estudio sobre la mejora de la deficiencia en cuestión.

#### 2.11.3. Libro de Incidencias sobre Seguridad e Salud.

Este libro que consta de hojas cuadruplicadas, se facilitará por el Colegio del responsable de Seguridad y Salud. Estará permanentemente en la obra.

Las anotaciones en este Libro se escribirán cuando tenga lugar una incidencia por:

- El Arquitecto-Técnico, director de Seguridad.
- El Arquitecto director de la obra.
- El Arquitecto-Técnico Director Técnico de la obra.
- Un técnico provincial de Seguridad e Salud en el Trabajo.
- El vigilante de Seguridad e Salud de la Obra.
- El encargado del Constructor principal

#### 2.12.- PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.

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

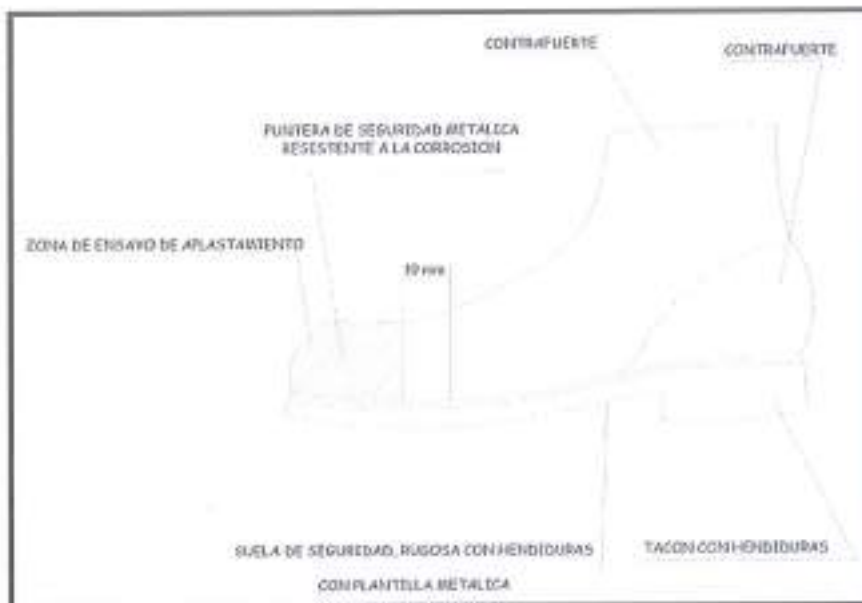
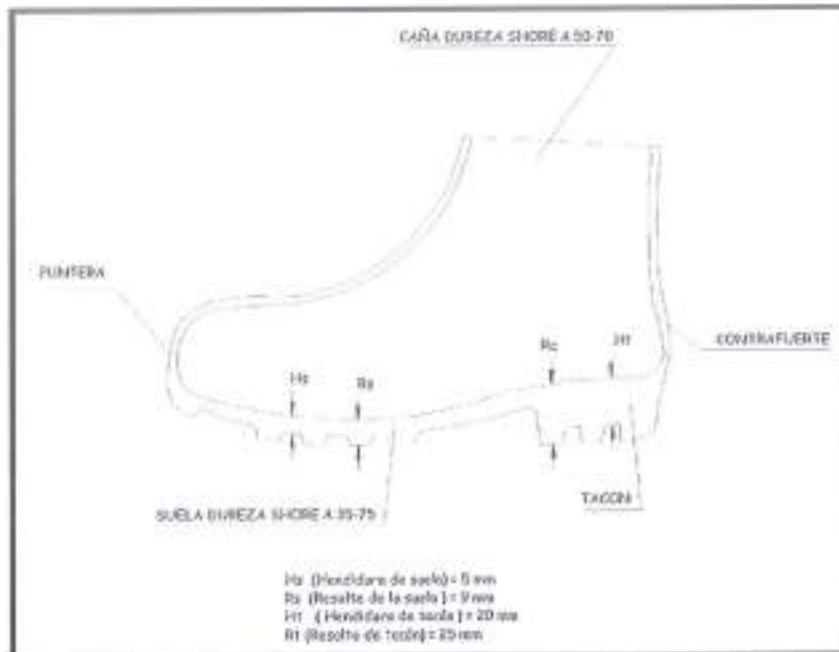
El plan de seguridad y salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el coordinador en materia de seguridad y salud. Durante la ejecución de la obra, este podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la misma, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero siempre con la aprobación expresa del coordinador en materia de seguridad y salud. Cuando no fuera necesaria la designación del coordinador, las funciones que se le atribuyen serán asumidas por la Dirección Facultativa.

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

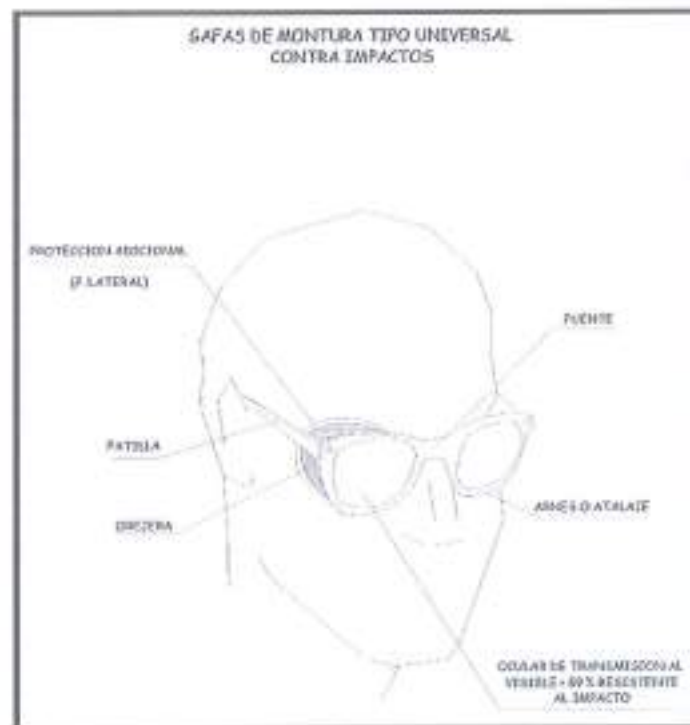
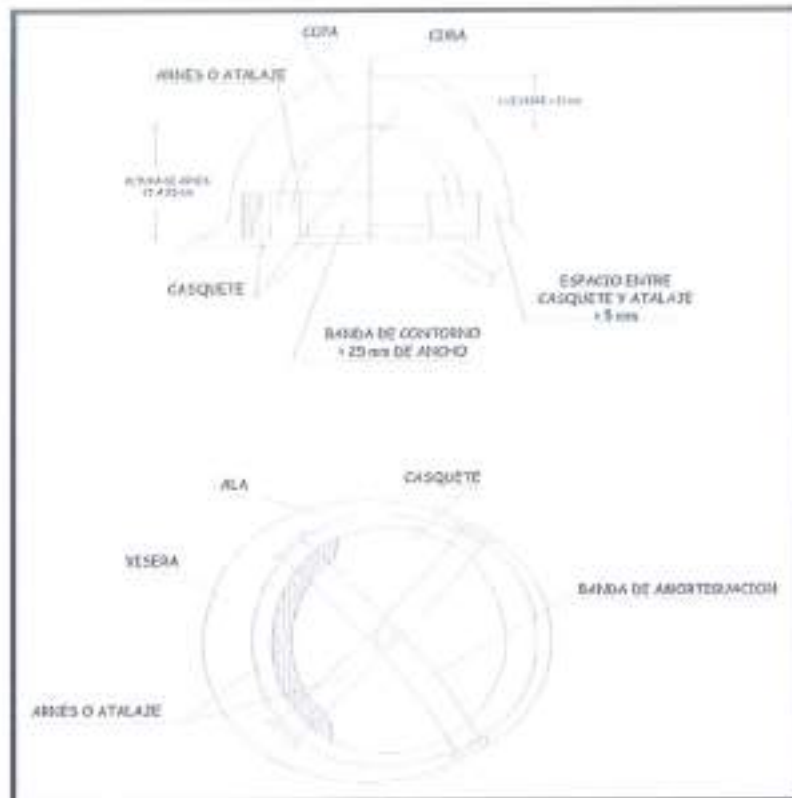


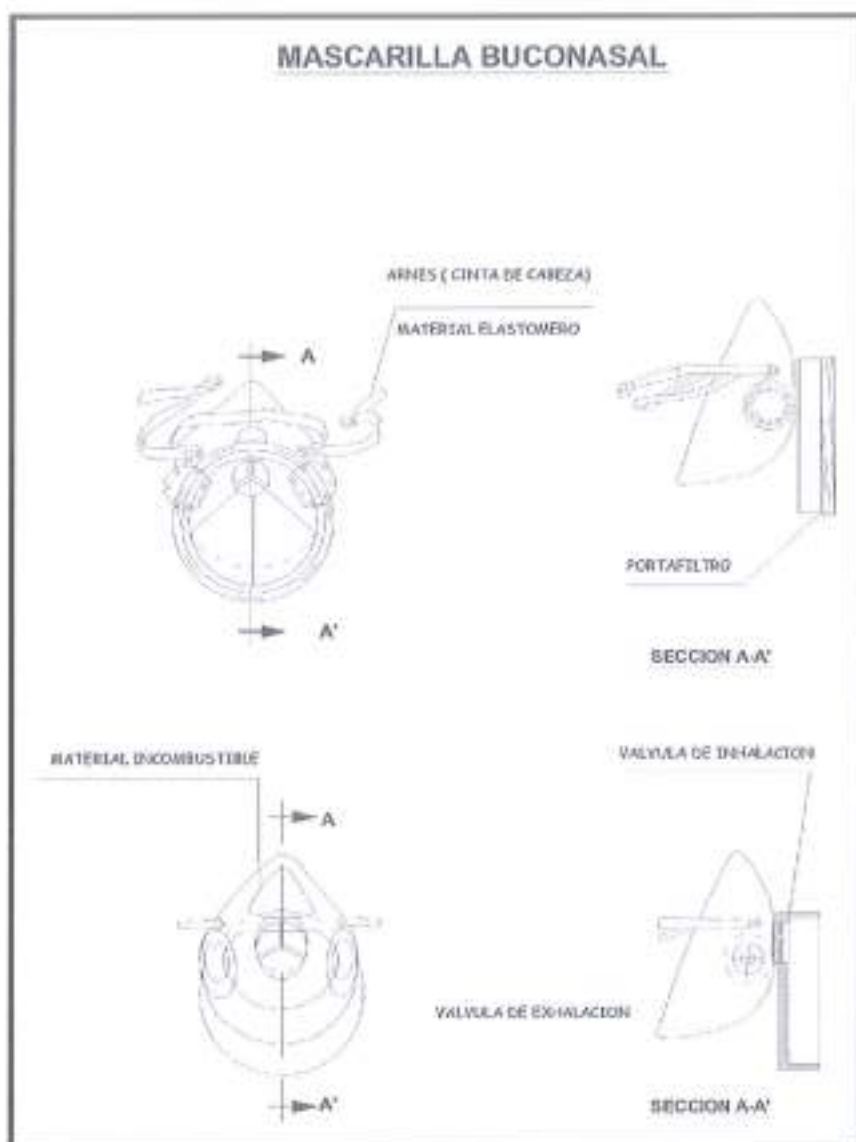
# GRÁFICOS

## EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

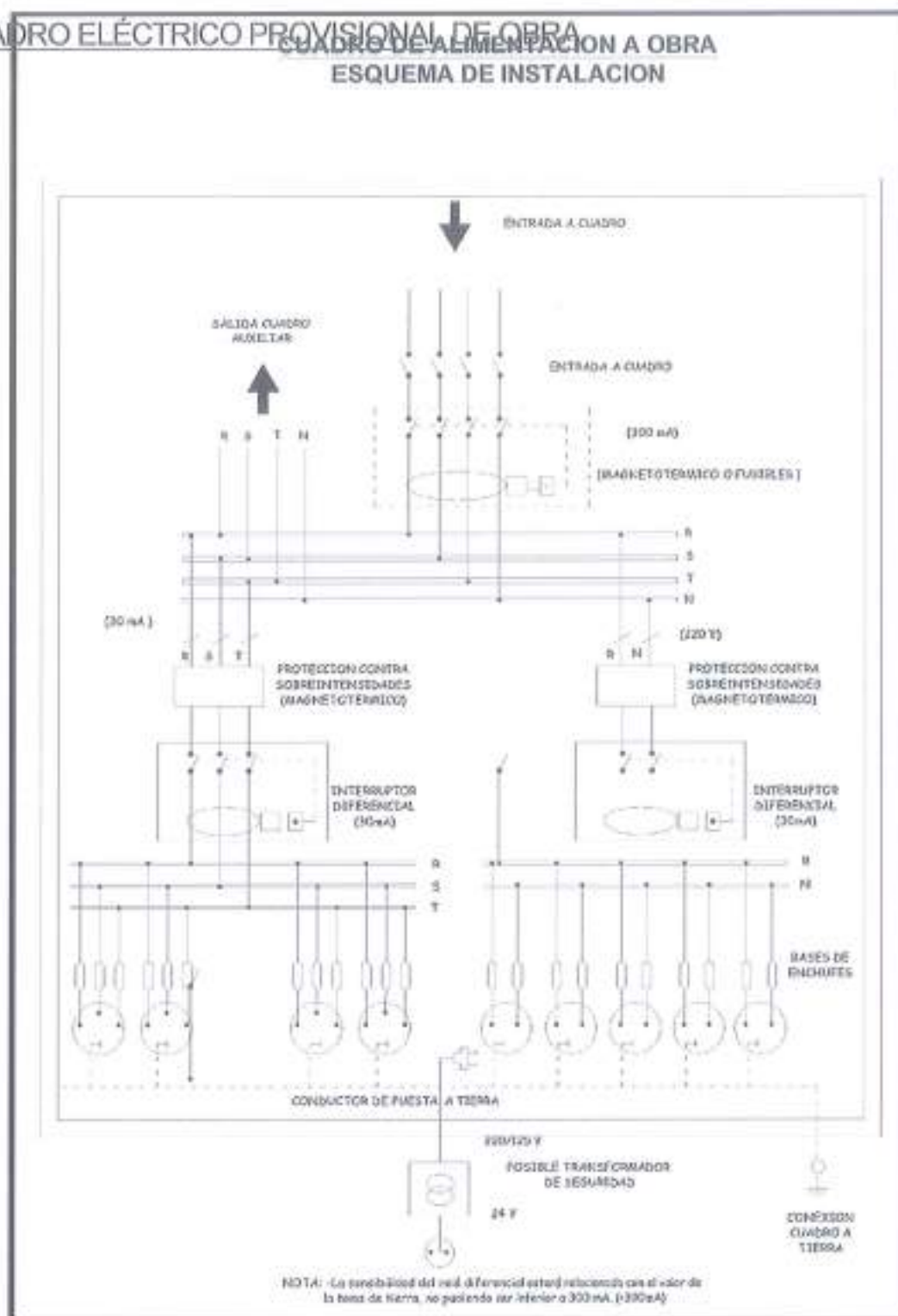




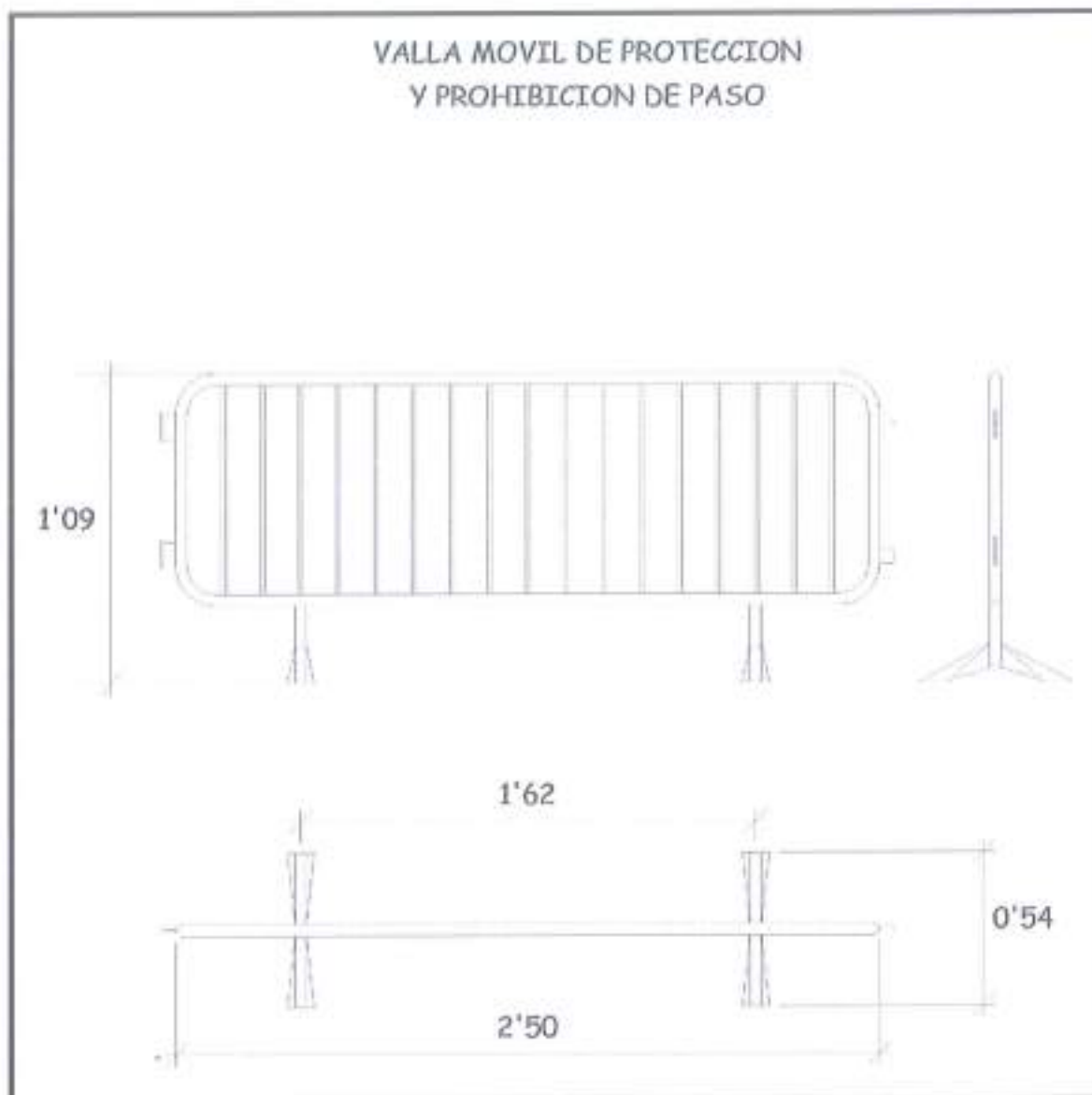




**CUADRO ELÉCTRICO PROVISIONAL DE OBRA**  
**CUADRO DE ALIMENTACION A OBRA**  
**ESQUEMA DE INSTALACION**



## MEDIOS AUXILIARES

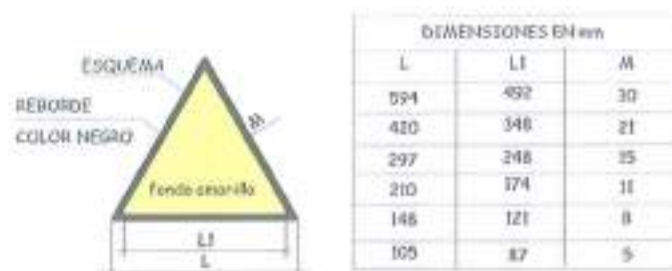


## SEÑALIZACIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS



Color de seguridad	Color de contraste
Rojo	Bianco
Amarillo o amarillo oscurecido	Negro
Azul	Bianco
Verde	Bianco

Color	Significado	Indicaciones y precauciones
Rojo	Señal de prohibición	Comportamientos peligrosos
	Peligro-alarma	Alto, parada, dispositivos de desconexión de emergencia, Evacuación
	material y equipos de trabajo contra incendios	Identificación y localización
Amarillo o amarillo oscurecido	Señal de advertencia	Atención, precaución, Verificación.
Azul	Señal de obligación	Comportamiento o acción específicos Obligación de utilizar un equipo de protección individual
Verde	Señal de salvamento o de salida	Puertas, salidas, pasillos, sectorial puertas de salvamento o de escape, locales
	Situación de seguridad	Vuelta a la normalidad



Color de seguridad	Color de contraste
Rojo	Blanco
Amarillo o naranja oscurecido	Negro
Azul	Blanco
Verde	Blanco

Color	Significado	indicaciones y precisiones
Rojo	Señal de prohibición	Comportamientos peligrosos
	Peligro-alarma	Alto, parada, dispositivos de desconexión de emergencia, Evacuación
	material y equipos de lucha contra incendios	Identificación y localización
Amarillo o naranja oscurecido	Señal de advertencia	Atención, precaución, Verificación.
Azul	Señal de obligación	Comportamiento o acción específica, Obligación de utilizar un equipo de protección individual
Verde	Señal de salvamento o de salida	Puertas, salidas, pasajes, material puesto de salvamento o de socorro, locales
	Situación de seguridad	Vuelta a la normalidad

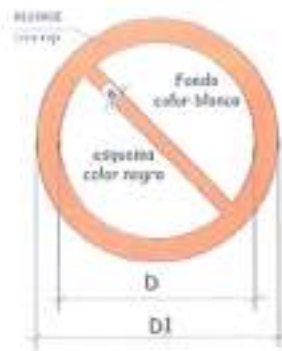


DIMENSIONES EN mm		
D	D1	rs
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	189	11
140	132	8
105	97	5



Color de seguridad	Color de contraste
Rojo	Blanco
Amarillo o amarillo anaranjado	Negro
Azul	Blanco
Verde	Blanco

Color	Significado	Indicaciones y precisiones
Rojo	Señal de prohibición	Compartimentos peligrosos
	Peligro-alarma	Alto, parada, dispositivos de desconexión de emergencia, Evacuación
	material y equipos de lucha contra incendios	Identificación y localización
Amarillo o amarillo anaranjado	Señal de advertencia	Atención, precaución, Verificación
Azul	Señal de obligación	Comportamiento o acción específica. Obligación de utilizar un equipo de protección individual
Verde	Señal de salvamento o de auxilio	Puertas, salidas, pasajes, material, postes de salvamento o de socorro, locales
	Situación de seguridad	Vuelta a la normalidad



DIMENSIONES EN mm		
D	D1	e
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

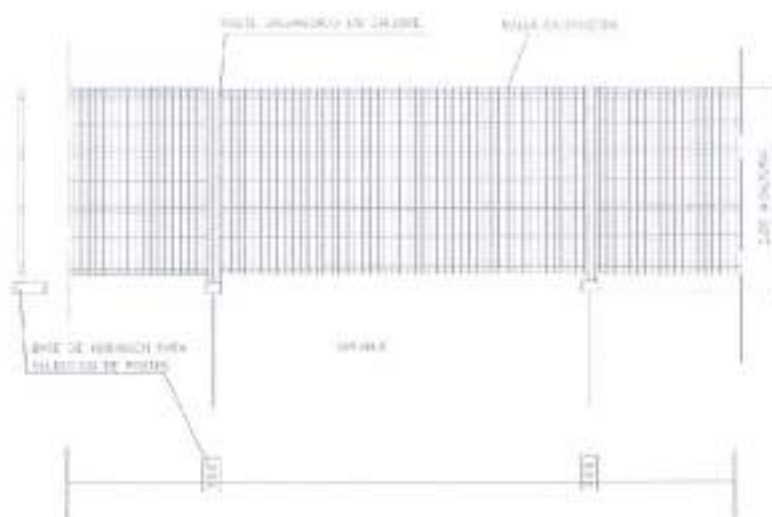


Color de seguridad	Color de contraste
Rojo	Blanco
Amarillo o amarillo anaranjado	Negro
Azul	Blanco
Verde	Blanco

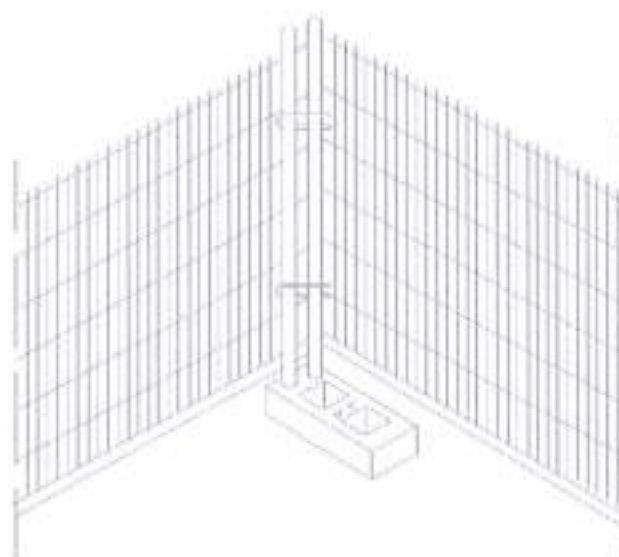
Color	Significado	Indicaciones y precisiones
Rojo	Señal de prohibición	Comportamientos peligrosos
	Peligro claro	Alta, parada, dispositivos de desconexión de emergencia, Evacuación
	Material y equipos de lucha contra incendios	Identificación y localización
Amarillo o amarillo anaranjado	Señal de advertencia	Atención, precaución, Verificación
Azul	Señal de obligación	Comportamiento o acción específica. Obligación de utilizar un equipo de protección individual
Verde	Señal de salvamento o de auxilio	Puertas, salidas, pasajes, material, puertas de salvamento o de escape, focales
	Situación de seguridad	Vuelta a la normalidad



VALLA-CERAMIENTO METALICO OBRA



EL ANCHO ENTRE PIEDRAS DE ALICATADO DEBEN APLICARSE EL MARGEN DE 0,10 METROS





#### 4.- PRESUPUESTO Y MEDICIONES



## RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
01	DEMOLICIONES Y ACTUACIONES PREVIAS .....	626,33	1,80
02	MOVIMIENTOS DE TIERRA .....	2.224,10	6,40
03	CIMENTACIONES Y ESTRUCTURAS .....	998,26	2,87
04	ALBAÑILERIA .....	12.055,06	34,72
05	CARPINTERIA METALICA .....	12.160,55	35,02
06	PAVIMENTOS .....	4.409,63	12,70
07	PINTURAS .....	1.101,28	3,17
08	GESTION DE RESIDUOS .....	481,51	1,39
09	SEGURIDAD Y SALUD .....	867,91	1,82
<b>TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL</b>		<b>34.724,63</b>	
	13,00 % Gastos generales .....	4.514,20	
	6,00 % Beneficio industrial .....	2.083,48	
<b>SUMA DE G.G. y B.I.</b>		<b>6.597,68</b>	
	21,00 % I.V.A. ....	8.677,69	
<b>TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA</b>		<b>50.000,00</b>	
<b>TOTAL PRESUPUESTO GENERAL</b>		<b>50.000,00</b>	

Asciede el presupuesto general a la expresada cantidad de CINCUENTA MIL EUROS

, a Junio de 2016.

El promotor

La dirección facultativa



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES Y ACTUACIONES PREVIAS</b>									
01.01	<b>M2</b> DEMOL. TABICÓN LADRILLO HD. M2. Demolición de tabicón de ladrillo hueco doble, por medios manuales, vsus revestimientos (yeso, mortero,...), retirada de escombros a pie de carga, medios auxiliares de obra y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-9.	1	20,99		0,40	8,40			
							8,40	4,41	37,04
01.02	<b>M2</b> DEMOL. TABLERO CERÁMICO M2. Demolición, por medios manuales, de faldón de cubierta formado por tablero cerámico machihembrado y capa de compresión de hasta 4 cm. de espesor, retirada de escombros a pie de carga, medios auxiliares de obra y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-4.	1	18,00		0,50	9,00			
							9,00	2,82	25,38
01.03	<b>Ud</b> DEMOL. INST. FONTANERÍA M2. SUP. Ud. Repercusión/m2. de edificación (local, vivienda, etc.) de los trabajos de levantado de instalación de fontanería y desagües y parte de red general correspondiente en viviendas, ilacopio de elementos y material aprovechable, retirada de los escombros y material sobrante a pie de carga y p.p. de costes indirectos. riego arboles existentes	1	100,00			100,00			
							100,00	1,86	186,00
01.04	<b>M2</b> LIMPIEZA, TALA ARBUSTOS Y RAÍCES M2. Desbroce y limpieza de terreno, por medios mecánicos, con corte y retirada de arbustos, Varrancado de raíces, sin carga ni transporte y con p.p. de costes indirectos.	1	167,89			167,89			
							167,89	1,27	213,22
01.05	<b>M3</b> CARGA ESCOMB. SICAMIÓN A MÁQUINA M3. Carga, por medios mecánicos, a cielo abierto, de escombros sobre camión, V p.p. de costes indirectos. residuos demolición residuos de construcción	1,1 1,1 1,1	8,40 9,00 18,00		0,12 0,10	1,11 0,99 19,80			
							21,90	1,28	28,03
01.06	<b>M3</b> TRANSP. ESCOMBRO A VERTED. <10 KM M3. Transporte de escombros a vertedero en camión de 10 Tm., a una distancia menor de 10 Km., Vp.p. de costes indirectos. item carga	1	21,90			21,90			
							21,90	6,24	136,66
<b>TOTAL CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES Y ACTUACIONES PREVIAS.....</b>									<b>626,33</b>

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 02 MOVIMIENTOS DE TIERRA</b>									
02.01	M3 EXCAV. MINI-RETRO TERRENO FLOJO M3. Excavación a cielo abierto, en terreno de consistencia floja, con mini-retroexcavadora, con extracción de tierra a los bordes, en vaciado, i/p.p. de costes indirectos.	0,5	7,95	21,00	1,80	150,44			
							150,44	7,61	1.144,85
02.02	M3 EXCAV. MINI-RETRO ZANJAS T. FLOJO M3. Excavación, con mini-retroexcavadora, de terrenos de consistencia floja, en apertura de zanjas, con extracción de tierras a los bordes, i/p.p. de costes indirectos.	1	21,00	0,70	0,20	2,94			
		1	9,25	0,70	0,20	1,30			
							4,24	12,91	54,74
02.03	M3 RELLENO Y COMPAC. MECÁN. SIAPORTE M3. Relleno, extendido y compactado de tierras propias, por medios mecánicos, en longadas de 30 cm. de espesor, irregado de las mismas y p.p. de costes indirectos.	0,5	15,00	1,50	0,80	9,00			
	moleado ranpa	0,5	6,00	1,50	0,50	2,25			
							11,25	5,87	66,04
02.04	M3 CARGA TIERRAS A MÁQUINA M3. Carga de tierras procedentes de la excavación, sobre camión volquete de 10 Tm., mediante pala cargadora de 1,3 m3., i/p.p. de costes indirectos.	1,1	139,19			153,11			
							153,11	1,97	301,63
02.05	M3 TRANSPORTE TIERRAS < 10 KM. M3. Transporte de tierras procedentes de excavación a vertedero, con un recorrido total menor de 10 km., con camión volquete de 10 Tm., i/p.p. de costes indirectos.	1	153,11			153,11			
	idem carga								
							153,11	4,29	656,84
<b>TOTAL CAPÍTULO 02 MOVIMIENTOS DE TIERRA .....</b>									<b>2.224,10</b>



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 03 CIMENTACIONES Y ESTRUCTURAS</b>									
03.01	M3	HOR. RELLENO HM-20/P40/IIa CEN. V. GRUA							
	M3. Hormigón en masa HM-20/P40/IIa N/mm <sup>2</sup> , con tamaño máximo del árido de 40 mm, elaborado en central para relleno y nivelado de fondos de cimentación, incluso verificado con pluma-grua, vibrado y colocación. El espesor mínimo será de 10 cm., según CTE/DB-SE-C y EHE-08.								
	hormigón limpieza	1	21,00	1,50	0,10		3,15		
		1	9,26	1,50	0,10		1,39		
	relleno escotera cimentación	0,25	21,00	1,50	1,00		6,62		
							13,38	74,72	998,26
	<b>TOTAL CAPÍTULO 03 CIMENTACIONES Y ESTRUCTURAS</b>								<b>998,26</b>

**PRESUPUESTO Y MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 04 ALBANILERIA</b>									
04.01	Ud <b>SUMID. SIFÓN. PVC D=90/110 mm.</b> Ud. Sumidero sifónico de PVC D=90/110mm. totalmente instalado, según CTE/DB-HS 5.	3				3,00			
							3,00	15,85	47,55
04.02	M1 <b>TUBERÍA PVC SANECOR 160 SIARENA</b> M1. Tubería de PVC SANECOR, de 160 mm. de diámetro, compuesta por dos paredes extruidas y soldadas simultáneamente con una altura del nervio de las paredes de 5,8 mm, la interior lisa para mejorar el comportamiento hidráulico y la exterior corrugada para aumentar la resistencia mecánica en uso enterrado, unión por enchufe con junta elástica de cierre, color teja, en tubos de longitud de 6 m., colocada sobre cama de arena de río lavada y posterior relleno de al menos 5 cm con arena seleccionada exenta de piedras mayores a 10 mm., con una pendiente mínima del 2 %, i.p.p. de piezas especiales, instalación de acuerdo al Pliego de prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento de poblaciones (MOPU), según UNE EN 1329 y CTE/DB-HS 5.	1	6,38			6,38			
							6,38	21,64	138,06
04.03	M1 <b>TUBERÍA PVC SANECOR 200 SIARENA</b> M1. Tubería de PVC SANECOR, de 200 mm. de diámetro, compuesta por dos paredes extruidas y soldadas simultáneamente con una altura del nervio de las paredes de 7,4 mm, la interior lisa para mejorar el comportamiento hidráulico y la exterior corrugada para aumentar la resistencia mecánica en uso enterrado, unión por enchufe con junta elástica de cierre, color teja, en tubos de longitud de 6 m., colocada sobre cama de arena de río lavada y posterior relleno de al menos 5 cm con arena seleccionada exenta de piedras mayores a 10 mm., con una pendiente mínima del 2 %, i.p.p. de piezas especiales, instalación de acuerdo al Pliego de prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento de poblaciones (MOPU), según UNE EN 1329 y CTE/DB-HS 5.	1	8,08			8,08			
							8,08	30,67	247,81
04.04	M1 <b>TUBERÍA PVC SANECOR 250 SIARENA</b> M1. Tubería de PVC SANECOR, de 250 mm. de diámetro, compuesta por dos paredes extruidas y soldadas simultáneamente con una altura del nervio de las paredes de 9,4 mm, la interior lisa para mejorar el comportamiento hidráulico y la exterior corrugada para aumentar la resistencia mecánica en uso enterrado, unión por enchufe con junta elástica de cierre, color teja, en tubos de longitud de 6 m., colocada sobre cama de arena de río lavada y posterior relleno de al menos 5 cm con arena seleccionada exenta de piedras mayores a 10 mm., con una pendiente mínima del 2 %, i.p.p. de piezas especiales, instalación de acuerdo al Pliego de prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento de poblaciones (MOPU), según UNE EN 1329 y CTE/DB-HS 5.	1	3,77			3,77			
							3,77	35,43	133,57
04.05	Ud <b>ACOMET. RED GRAL. SANE. T. F. 15 m.</b> Ud. Acometida domiciliar de saneamiento a la red general, hasta una longitud de 15 m., a una profundidad media 1,20 m., en terreno flojo, con rotura de pavimento por medio de compresor, excavación mecánica, tubo de hormigón centrifugado D=25 cm., relleno y apisonado de zanja con tierra procedente de la excavación, limpieza y transporte de tierras sobrantes a pie de carga, según CTE/DB-HS 5.	1				1,00			
							1,00	359,24	359,24
04.06	M2 <b>IMP. TRASDOS ESCOLLERA. BENTON+LÁM. BENT. CL</b> M2. Suministro y colocación de geocompuesto de bentonita de sodio natural tipo Bentomat CL formado por: geotextil tejido (100 gr/m2), geotextil no tejido (200 gr/m2), bentonita (mínimo 5 Kg/m2) unidos mediante proceso de agujado y lámina de polietileno adherida a una de sus caras para impermeabilización de bases/subbases, y con p.p de cinta adhesiva tipo Sealtape para sellado de solapes. TRAMO 1ª RAMPA TRAMO 2ª RAMPA	1	30,94			30,94			
		1	12,22			12,22			
							43,16	13,49	582,23

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.07	M3 ENCACHADO PIEDRA 40/80 mm MÁQ. M3. Encachado de piedra caliza 40/80mm, en sub-base de solera, extendido a máquina y compactado con pisón. ZONA PARQUE	1	157,98			157,98			
							157,98	40,50	6.398,19
04.08	M2 SOLERA HA-25 #150*150*6 10 CM. M2. Solera de 10 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-25/P/20d/a N/mm <sup>2</sup> ., tamaño máximo del árido 20 mm. elaborado en central, verificado, colocación y armado con mallazo electrosoldado #150*150*6 mm., incluso p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según EHE-08. ZONA PARQUE MESETA 1 RAMPA MESETA 2 RAMPA MESETA 3 RAMPA MESETA 4 RAMPA	1	157,98			157,98			
		1	2,10	1,50		3,15			
		1	8,82	1,50		13,23			
		1	1,50	1,50		2,25			
		1	8,86	1,50		13,29			
		1	2,88			2,88			
		1	9,30	1,50		13,95			
		1	2,67			2,67			
		1	6,73	1,50		10,10			
							219,90	13,39	2.939,11
04.09	MI PILAR 1 1/2 pló LADR. CVTA-5 ROJO MI. Pilar de ladrillo cara vista rojo liso de 25x12x5 cm., de 1/ 1/2 pló de espesor, sentado con mortero de cemento CEM IIIA-P 32,5 R y arena de río M 5 según UNE-EN 998-2, i.p.p. de replanteo, piezas especiales, roturas, aplomado, nivelado, llagueado y limpieza, cortes, remates, humedecido de piezas y colocación a restregón según CTE/ DB-SE-F.	12	1,24			14,88			
							14,88	81,27	1.209,30
	<b>TOTAL CAPÍTULO 04 ALBAÑILERIA.....</b>								<b>12.055,06</b>



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 06 PAVIMENTOS</b>									
06.01	<b>M2 SOLADO DE GRES (17 EwM2) EXT. C 3</b>								
	M2. Solado de baldosa de gres (precio del material 17 euros/m2), en formato comercial, para exteriores y piscinas (resistencia al deslizamiento Rd>45 s/ UNE-ENV 12633 CLASE 3), recibido con mortero de cemento y arena de río M 5 según UNE-EN 998-2, v/cama de 2 cm. de arena de río, p.p. de rodapié del mismo material de 7 cm., rejuntado y limpieza, s/ CTE BD SU y NTE-RSB-7. ídem solera rampas y meseta	1				61,52			61,52
							61,52	35,47	2.182,11
06.02	<b>M2 PAV. POLYGROUP KL5 MARM. 1,6 mm.</b>								
	M2. Pavimento Vinílico de una sola masa Homogénea tipo POLIGRUP KL5 de espesor 1,6 mm., de alta resistencia a la abrasión y tráfico intenso en rollos de 2x12 m. y color a elegir por la D.F. El pavimento deberá tener según normas de la UEATC la clasificación de U4 P3 E3 C2 y una resistencia a la abrasión en norma europea EN 649 dentro del Grupo M. Clasificación al fuego UNE-23727 es M-2. El pavimento deberá ir unido a la solera base con un adhesivo homologado por el fabricante, aplicándose una capa de pasta aisladora si así lo requiere la solera, todas las juntas del pavimento irán soldadas por el sistema de aire caliente con cordón de soldadura de PVC de 4 mm. de diámetro. Deberán seguirse tanto para la instalación como para el mantenimiento las instrucciones del informe técnico de POLIGRUP, para interiores (resistencia al deslizamiento Rd s/ UNE-ENV 12633 para: a) zonas secas, CLASE 1 para pendientes menores al 6% y CLASE 2 para pendientes superiores al 6% y escaleras, b) zonas húmedas, CLASE 2 para pendientes menores al 6% y CLASE 3 para pendientes superiores al 6% y escaleras), s/ CTE-DB SU. ítem enchado	1				157,98			157,98
							157,98	14,10	2.227,52
<b>TOTAL CAPÍTULO 06 PAVIMENTOS .....</b>									<b>4.409,63</b>

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 07 PINTURAS</b>									
07.01	M2	<b>PINTURA PÉTREA FACHADAS RODILLO</b>							
	M2. Pintura pétreo Juno-red o similar a base de resinas de polimerización acrílica, aplicada con rodillo sobre paramentos verticales y horizontales de fachada, dos manos color.								
	muro lateral rampas	1				11,03			
		1				8,00			
							19,03	7,32	139,30
07.02	M2	<b>ESMALTE BRILLO ALTO REND. EXTERIOR</b>							
	M2. Esmaltado de superficies metálicas (hierro, acero), con esmalte sintético de alto brillo, RUBBOL SB basado en resinas alídicas al disolvente modificadas con polisiloxanos con máxima resistencia a la intemperie. En superficies nuevas o no tratadas anteriormente se aplicarán dos manos de RUBBOL SB de SIKKENS a brocha, rodillo o pistola. Si se desea mayor protección antioxidante aplicar previamente una mano de imprimación anticorrosiva de alto contenido en sólidos REDOX AK PRIMER.								
	Idem barandillas	1				78,98			
							78,98	12,18	961,90
<b>TOTAL CAPÍTULO 07 PINTURAS.....</b>									<b>1.101,28</b>

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 08 GESTION DE RESIDUOS</b>									
08.01	M3 M3. Canon de vertido de tierras en vertedero con un precio de 2,57 €/m3. y p.p. de costes indirectos.					CANON VERT. / M3 TIERRAS. = 2,57 €			
		1	153,11			153,11			
							153,11	2,65	405,74
08.02	M3 M3. Canon de vertido de escombros en vertedero con un precio de 3,36 €/m3. y p.p. de costes indirectos.					CANON VERT. / M3 ESCOMB. = 3,36 €			
		1	21,90			21,90			
							21,90	3,46	75,77
<b>TOTAL CAPÍTULO 08 GESTION DE RESIDUOS .....</b>									<b>481,51</b>





PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09.12	Ud								
	Ud. Par de guantes de lona/serraje tipo americano primera calidad, homologado CE.	5				5,00			
							5,00	2,73	13,65
09.13	Ud								
	Ud. Par de botas de seguridad S2 serraje/lona con puntera y metálicas, homologadas CE.	5				5,00			
							5,00	20,61	103,05
TOTAL CAPÍTULO 09 SEGURIDAD Y SALUD.....									667,91
TOTAL.....									34.724,63



## CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO #1 DEMOLICIONES Y ACTUACIONES PREVIAS</b>			
01.01	M2	DEMOL. TABICÓN LADRILLO HD. M2. Demolición de tabicón de ladrillo hueco doble, por medios manuales, /sus revestimientos (yeso, mortero,...), retirada de escombros a pie de carga, medios auxiliares de obra y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-9.	4,41
		CUATRO EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS	
01.02	M2	DEMOL. TABLERO CERÁMICO M2. Demolición, por medios manuales, de faldón de cubierta formado por tablero cerámico machihembrado y capa de compresión de hasta 4 cm. de espesor, /retirada de escombros a pie de carga, medios auxiliares de obra y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-4.	2,82
		DOS EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	
01.03	Ud	DEMOL. INST. FONTANERÍA/M2. SUP. Ud. Repercusión/m2. de edificación (local, vivienda, etc.) de los trabajos de levantado de instalación de fontanería y desagües y parte de red general correspondiente en viviendas, /acopio de elementos y material aprovechable, retirada de los escombros y material sobrante a pie de carga y p.p. de costes indirectos.	1,06
		UN EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
01.04	M2	LIMPIEZA, TALA ARBUSTOS Y RAICES M2. Desbroce y limpieza de terreno, por medios mecánicos, con corte y retirada de arbustos, /arrancado de raíces, sin carga ni transporte y con p.p. de costes indirectos.	1,27
		UN EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	
01.05	M3	CARGA ESCOMB. SICAMIÓN A MÁQUINA M3. Carga, por medios mecánicos, a cielo abierto, de escombros sobre camión, /p.p. de costes indirectos.	1,20
		UN EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS	
01.06	M3	TRANSP. ESCOMBRO A VERTED. <10 KM M3. Transporte de escombros a vertedero en camión de 10 Tm., a una distancia menor de 10 Km., /p.p. de costes indirectos.	6,24
		SEIS EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS	

## CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 02 MOVIMIENTOS DE TIERRA</b>			
02.01	M3	<b>EXCAV. MINI-RETRO TERRENO FLOJO</b> M3. Excavación a cielo abierto, en terreno de consistencia floja, con mini-retroexcavadora, con extracción de tierra a los bordes, en vaciado, i.p.p. de costes indirectos.	7,61
		SIETE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS	
02.02	M3	<b>EXCAV. MINI-RETRO ZANJAS T. FLOJO</b> M3. Excavación, con mini-retroexcavadora, de terrenos de consistencia floja, en apertura de zanjás, con extracción de tierras a los bordes, i.p.p. de costes indirectos.	12,91
		DOCE EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS	
02.03	M3	<b>RELLENO Y COMPAC. MECÁN. SIAPORTE</b> M3. Relleno, extendido y compactado de tierras propias, por medios mecánicos, en longadas de 30 cm. de espesor, irrigado de las mismas y p.p. de costes indirectos.	5,67
		CINCO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
02.04	M3	<b>CARGA TIERRAS A MÁQUINA</b> M3. Carga de tierras procedentes de la excavación, sobre camión volquete de 10 Tm., mediante pala cargadora de 1,3 m3., i.p.p. de costes indirectos.	1,97
		UN EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
02.05	M3	<b>TRANSPORTE TIERRAS &lt; 10 KM.</b> M3. Transporte de tierras procedentes de excavación a vertedero, con un recorrido total menor de 10 km., con camión volquete de 10 Tm., i.p.p. de costes indirectos.	4,29
		CUATRO EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS	

## CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 03 CIMENTACIONES Y ESTRUCTURAS</b>			
03.01	M3	HOR. RELLENO HM-20PM0/ Ila CEN. V. GRUA M3. Hormigón en masa HM-20PM0/ Ila N/mm <sup>2</sup> , con tamaño máximo del árido de 40 mm, elaborado en central para relleno y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido con grúa-grua, vibrado y colocación. El espesor mínimo será de 10 cm., según CTE/DB-SE-C y EHE-08.	74,72
			SETENTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS
03.02	M3	ESCOLLERA 100 KG. M3. Escollera de piedras sueltas, de peso mínimo 100 kg en protección de taludes, completamente terminada.	19,47
			DIECINUEVE EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

## CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 04 ALBAÑILERÍA</b>			
04.01	Ud	SUMID. SIFÓN. PVC D=90/110 mm. Ud. Sumidero sifónico de PVC D=90/110mm. totalmente instalado, según CTE/DB-HS 5.	15,05
			QUINCE EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS
04.02	M1	TUBERÍA PVC SANECOR 160 SIARENA M1. Tubería de PVC SANECOR, de 160 mm. de diámetro, compuesta por dos paredes extrudidas y soldadas simultáneamente con una altura del nervio de las paredes de 5,8 mm, la interior lisa para mejorar el comportamiento hidráulico y la exterior corrugada para aumentar la resistencia mecánica en uso enterrado, unión por enchufe con junta elástica de cierre, color teja, en tubos de longitud de 6 m., colocada sobre cama de arena de río lavada y posterior relleno de al menos 5 cm con arena seleccionada exenta de piedras mayores a 10 mm., con una pendiente mínima del 2 %, lpp. de piezas especiales, instalación de acuerdo al Pliego de prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento de poblaciones (MOPU), según UNE EN 1329 y CTE/DB-HS 5.	21,64
			VEINTIUN EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
04.03	M1	TUBERÍA PVC SANECOR 200 SIARENA M1. Tubería de PVC SANECOR, de 200 mm. de diámetro, compuesta por dos paredes extrudidas y soldadas simultáneamente con una altura del nervio de las paredes de 7,4 mm, la interior lisa para mejorar el comportamiento hidráulico y la exterior corrugada para aumentar la resistencia mecánica en uso enterrado, unión por enchufe con junta elástica de cierre, color teja, en tubos de longitud de 6 m., colocada sobre cama de arena de río lavada y posterior relleno de al menos 5 cm con arena seleccionada exenta de piedras mayores a 10 mm., con una pendiente mínima del 2 %, lpp. de piezas especiales, instalación de acuerdo al Pliego de prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento de poblaciones (MOPU), según UNE EN 1329 y CTE/DB-HS 5.	30,67
			TREINTA EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS
04.04	M1	TUBERÍA PVC SANECOR 250 SIARENA M1. Tubería de PVC SANECOR, de 250 mm. de diámetro, compuesta por dos paredes extrudidas y soldadas simultáneamente con una altura del nervio de las paredes de 9,4 mm, la interior lisa para mejorar el comportamiento hidráulico y la exterior corrugada para aumentar la resistencia mecánica en uso enterrado, unión por enchufe con junta elástica de cierre, color teja, en tubos de longitud de 6 m., colocada sobre cama de arena de río lavada y posterior relleno de al menos 5 cm con arena seleccionada exenta de piedras mayores a 10 mm., con una pendiente mínima del 2 %, lpp. de piezas especiales, instalación de acuerdo al Pliego de prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento de poblaciones (MOPU), según UNE EN 1329 y CTE/DB-HS 5.	35,43
			TREINTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS
04.05	Ud	ACOMET. RED GRAL. SANE. T. F. 15 m. Ud. Acometida domiciliaria de saneamiento a la red general, hasta una longitud de 15 m., a una profundidad media 1,20 m., en terreno flojo, con rotura de pavimento por medio de compresor, excavación mecánica, tubo de hormigón centrifugado D=25 cm., relleno y apisonado de zanja con tierra procedente de la excavación, limpieza y transporte de fieras sobrantes a pie de carga, según CTE/DB-HS 5.	359,24
			TRESCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS
04.06	M2	IMP. TRASDOS ESCOLLERA. BENTON. + LÁM. BENT. CL M2. Suministro y colocación de geocompuesto de bentonita de sodio natural tipo Bentomat CL formado por: geotextil tejido (100 gr/m <sup>2</sup> ), geotextil no tejido (200 gr/m <sup>2</sup> ), bentonita (mínimo 5 Kg/m <sup>2</sup> ) unidos mediante proceso de agujado y lámina de polietileno adherida a una de sus caras para impermeabilización de bases/subbases, y con p.p de cinta adhesiva tipo Sealtape para sellado de solapes.	13,49
			TRECE EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
04.07	M3	ENCACHADO PIEDRA 40/80 mm MÁQ. M3. Encachado de piedra caliza 40/80mm. en sub-base de solera, l extendido a máquina y compactado con pisón.	40,50
			CUARENTA EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

## CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
04.08	M2	SOLERA HA-25 #150*150*6 10 CM. M2. Solera de 10 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-25/P/20/IIa N/mm <sup>2</sup> , tamaño máximo del árido 20 mm. elaborado en central, invertido, colocación y armado con mallazo electro-soldado #150*150*6 mm., incluso p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según EHE-08.	13,39
		TRECE EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
04.09	M	PILAR 1 1/2 pie LADR. CIVTA-5 ROJO M. Pilar de ladrillo cara vista rojo liso de 25x12x5 cm., de 1/ 1/2 pie de espesor, sentado con mortero de cemento CEM IIIA-P 32,5 R y arena de río M 5 según UNE-EN 998-2, l.p.p. de replanteo, piezas especiales, roturas, aplomado, nivelado, llagueado y limpieza, cortes, remates, humedecido de piezas y colocación a restregón según CTE/ DB-SE-F.	81,27
		OCHENTA Y UN EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	

## CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 05 CARPINTERIA METALICA</b>			
05.01	MI	BARANDA HIERRO FORJADO H= 1 m. Ml. Barandilla de escalera o balcón de hierro forjado, de un metro de altura, realizada con redondo macizo de 20 mm. de diámetro y nudos reengresados, con pasamanos y bastidor inferior de pletina de 50x8 mm. con bastidor inferior UPN-80, vigarras de anclaje para recibir mayores de 12 cm.	153,97
			CIENTO CINCUENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS



## CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 06 PAVIMENTOS</b>			
06.01	M2	<p><b>SOLADO DE GRES (17 €/M2) EXT. C 3</b></p> <p>M2. Solado de baldosa de gres (precio del material 17 euros/m2), en formato comercial, para exteriores y piscinas (resistencia al deslizamiento Rd&gt;45 s/ UNE-ENV 12633 CLASE 3), recibido con mortero de cemento y arena de río M 5 según UNE-EN 998-2, lechada de 2 cm. de arena de río, p.p. de rodaplé del mismo material de 7 cm., rejuntado y limpieza, s/ CTE BD SU y NTE-RSB-7.</p>	35,47
			TREINTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS
06.02	M2	<p><b>PAV. POLYGROUP KL5 MARM. 1,6 mm.</b></p> <p>M2. Pavimento Vinílico de una sola masa Homogénea tipo POLIGRUP KL5 de espesor 1,6 mm., de alta resistencia a la abrasión y tráfico intenso en rollos de 2x12 ml. y color a elegir por la D.F. El pavimento deberá tener según normas de la UEATC la clasificación de U4 P3 E3 C2 y una resistencia a la abrasión en norma europea EN 649 dentro del Grupo M. Clasificación al fuego UNE-23727 es M-2. El pavimento deberá ir unido a la solera base con un adhesivo homologado por el fabricante, aplicándosele una capa de pasta alisadora si así lo requiere la solera, todas las juntas del pavimento irán soldadas por el sistema de aire caliente con cordón de soldadura de PVC de 4 mm. de diámetro. Deberán seguirse tanto para la instalación como para el mantenimiento las instrucciones del informe técnico de POLIGRUP, para interiores (resistencia al deslizamiento Rd s/ UNE-ENV 12633 para: a) zonas secas, CLASE 1 para pendientes menores al 6% y CLASE 2 para pendientes superiores al 6% y escaleras, b) zonas húmedas, CLASE 2 para pendientes menores al 6% y CLASE 3 para pendientes superiores al 6% y escaleras), s/ CTE-DB SU.</p>	14,10
			CATORCE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

## CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 07 PINTURAS</b>			
07.01	M2	<b>PINTURA PÉTREA FACHADAS RODILLO</b> M2. Pintura pétreo Juno-red o similar a base de resinas de polimerización acrílica, aplicada con rodillo sobre paramentos verticales y horizontales de fachada, dos manos color.	7,32
		SIETE EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS.	
07.02	M2	<b>ESMALTE BRILLO ALTO REND. EXTERIOR</b> M2. Esmaltado de superficies metálicas (hierro, acero), con esmalte sintético de alto brillo, RUBBOL SB basado en resinas acídicas al disolvente modificadas con polisiloxanos con máxima resistencia a la intemperie. En superficies nuevas o no tratadas anteriormente se aplicarán dos manos de RUBBOL SB de SIKKENS a brocha, rodillo o pistola. Si se desea mayor protección antioxidante aplicar previamente una mano de imprimación anticorrosiva de alto contenido en sólidos REDOX AK PRIMER.	12,18
		DOCE EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS	

## CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPITULO 08 GESTIÓN DE RESIDUOS</b>			
08.01	M3	CANON VERT. / M3 TIERRAS. = 2,57 € M3. Canon de vertido de tierras en vertedero con un precio de 2,57 €/m3, y p.p. de costes indirectos.	2,65
		DOS EUROS con SESENTA Y CINCO CENTIMOS	
08.02	M3	CANON VERT. / M3 ESCOMB. = 3,36 € M3. Canon de vertido de escombros en vertedero con un precio de 3,36 €/m3, y p.p. de costes indirectos.	3,45
		TRES EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS	

## CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 09 SEGURIDAD Y SALUD</b>			
09.01	Ud	BOTIQUIN DE OBRA Ud. Botiquín de obra instalado.	22,32
			VEINTIDOS EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS
09.02	Ud	REPOSICIÓN DE BOTIQUIN Ud. Reposición de material de botiquín de obra.	42,39
			CUARENTA Y DOS EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS
09.03	Ud	CARTEL COMBINADO 100X70 CM. Ud. Cartel combinado de advertencia de riesgos de 1,00x0,70 m. sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.	28,81
			VEINTIOCHO EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS
09.04	M	VALLA METÁLICA MÓVIL M. Valla metálica galvanizada en caliente, en paños de 3,50x1,90 m., colocada sobre soportes de hormigón ( 5 usos).	7,31
			SIETE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS
09.05	Ud	BOYAS INTERMITENTES CICÉLULA Ud. Boya Nightflasher 5001 con carcasa de plástico y pieza de anclaje, con célula fotoeléctrica y dos pilas, incluso colocación y desmontado. (5 usos)	11,12
			ONCE EUROS con DOCE CÉNTIMOS
09.06	Ud	CASCO DE SEGURIDAD Ud. Casco de seguridad con desudador, homologado CE.	1,87
			UN EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS
09.07	Ud	PANT. SEGURID. PARA SOLDADURA Ud. Pantalla de seguridad para soldadura con fijación en cabeza, homologada CE.	12,68
			DOCE EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS
09.08	Ud	GAFAS CONTRA IMPACTOS Ud. Gafas contra impactos antirayadura, homologadas CE.	11,70
			ONCE EUROS con SETENTA CÉNTIMOS
09.09	Ud	MASCARILLA ANTIPOLVO Ud. Mascarilla antipolvo, homologada.	2,92
			DOS EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS
09.10	Ud	PETO REFLECTANTE BUT./AMAR Ud. Peto reflectante color butano o amarillo, homologada CE.	19,50
			DIECINUEVE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS
09.11	Ud	TAPONES ANTIRUIDO Ud. Pareja de tapones antiruido espuma, homologado CE.	0,26
			CERO EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS
09.12	Ud	PAR GUANTES LONA/SERRAJE Ud. Par de guantes de lona/serraje lipo americano primera calidad, homologado CE.	2,73
			DOS EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS
09.13	Ud	PAR BOTAS SEGUR. PUNT. SERRAJE Ud. Par de botas de seguridad S2 serraje/lona con puntera y metálicas, homologadas CE.	20,61
			VEINTE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES Y ACTUACIONES PREVIAS</b>			
01.01	M2	<b>DEMOL. TABICÓN LADRILLO HD.</b> M2. Demolición de tabicón de ladrillo hueco doble, por medios manuales, i/sus revestimientos (yeso, mortero,...), retirada de escombros a pie de carga, medios auxiliares de obra y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-9.	
		Mano de obra .....	4,28
		Resto de obra y materiales .....	0,13
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>4,41</b>
01.02	M2	<b>DEMOL. TABLERO CERÁMICO</b> M2. Demolición, por medios manuales, de faldón de cubierta formado por tablero cerámico machihembrado y capa de compresión de hasta 4 cm. de espesor, i/retirada de escombros a pie de carga, medios auxiliares de obra y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-4.	
		Mano de obra .....	2,74
		Resto de obra y materiales .....	0,08
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2,82</b>
01.03	Ud	<b>DEMOL. INST. FONTANERÍA/M2. SUP.</b> Ud. Repercusión/m2. de edificación (local, vivienda, etc.) de los trabajos de levantado de instalación de fontanería y desagües y parte de red general correspondiente en viviendas, i/acopio de elementos y material aprovechable, retirada de los escombros y material sobrante a pie de carga y p.p. de costes indirectos.	
		Mano de obra .....	1,81
		Resto de obra y materiales .....	0,05
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1,86</b>
01.04	M2	<b>LIMPIEZA, TALA ARBUSTOS Y RAÍCES</b> M2. Desbroce y limpieza de terreno, por medios mecánicos, con corte y retirada de arbustos, i/rarrancado de raíces, sin carga ni transporte y con p.p. de costes indirectos.	
		Mano de obra .....	0,71
		Maquinaria .....	0,06
		Resto de obra y materiales .....	0,50
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1,27</b>
01.05	M3	<b>CARGA ESCOMB. SICAMIÓN A MÁQUINA</b> M3. Carga, por medios mecánicos, a cielo abierto, de escombros sobre camión, i/ p.p. de costes indirectos.	
		Resto de obra y materiales .....	1,28
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1,28</b>
01.06	M3	<b>TRANSP. ESCOMBRO A VERTED. &lt;10 KM</b> M3. Transporte de escombros a vertedero en camión de 10 Tm., a una distancia menor de 10 Km., i/p.p. de costes indirectos.	
		Resto de obra y materiales .....	6,24
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>6,24</b>

## CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 02 MOVIMIENTOS DE TIERRA</b>			
02.01	M3	<b>EXCAV. MINI-RETRO TERRENO FLOJO</b> M3. Excavación a cielo abierto, en terreno de consistencia floja, con mini-retroexcavadora, con extracción de tierra a los bordes, en vaciado, íp.p. de costes indirectos.	
		Mano de obra .....	0,72
		Maquinaria .....	6,67
		Resto de obra y materiales .....	0,22
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>7,61</b>
02.02	M3	<b>EXCAV. MINI-RETRO ZANJAS T. FLOJO</b> M3. Excavación, con mini-retroexcavadora, de terrenos de consistencia floja, en apertura de zanjas, con extracción de tierras a los bordes, íp.p. de costes indirectos.	
		Mano de obra .....	2,76
		Maquinaria .....	9,77
		Resto de obra y materiales .....	0,38
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>12,91</b>
02.03	M3	<b>RELLENO Y COMPAC. MECÁN. SIAPORTE</b> M3. Relleno, extendido y compactado de tierras propias, por medios mecánicos, en longadas de 30 cm. de espesor, íregado de las mismas y p.p. de costes indirectos.	
		Mano de obra .....	0,76
		Maquinaria .....	2,41
		Resto de obra y materiales .....	2,70
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>5,87</b>
02.04	M3	<b>CARGA TIERRAS A MÁQUINA</b> M3. Carga de tierras procedentes de la excavación, sobre camión volquete de 10 Tm., mediante pala cargadora de 1,3 m3., íp.p. de costes indirectos.	
		Resto de obra y materiales .....	1,97
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>1,97</b>
02.05	M3	<b>TRANSPORTE TIERRAS &lt; 10 KM.</b> M3. Transporte de tierras procedentes de excavación a vertedero, con un recorrido total menor de 10 km., con camión volquete de 10 Tm., íp.p. de costes indirectos.	
		Resto de obra y materiales .....	4,29
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>4,29</b>

## CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 03 CIMENTACIONES Y ESTRUCTURAS</b>			
03.01	M3	<b>HOR. RELLENO HM-20P40/ Ila CEN. V. GRúa</b> M3. Hormigón en masa HM-20P40/ Ila N/mm <sup>2</sup> , con tamaño máximo del árido de 40 mm, elaborado en central para relleno y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido con pluma-grúa, vibrado y colocación. El espesor mínimo será de 10 cm., según CTE/DB-SE-C y EHE-08.	
		Mano de obra .....	7,14
		Resto de obra y materiales .....	67,58
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>74,72</b>
03.02	M3	<b>ESCOLLERA 100 KG.</b> M3. Escollera de piedras sueltas, de peso mínimo 100 kg en protección de taludes, completamente terminada.	
		Mano de obra .....	2,10
		Maquinaria .....	9,77
		Resto de obra y materiales .....	7,60
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>19,47</b>

## CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 04 ALBAÑILERÍA</b>			
04.01	Ud	SUMID. SIFÓN. PVC D=90/110 mm. Ud. Sumidero sifónico de PVC D=90/110mm. totalmente instalado, según CTE/DB-HS 5.	
		Mano de obra .....	8,48
		Resto de obra y materiales .....	9,37
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>15,85</b>
04.02	MI	TUBERÍA PVC SANECOR 160 SIARENA MI. Tubería de PVC SANECOR, de 160 mm. de diámetro, compuesta por dos paredes extrudidas y soldadas simultáneamente con una altura del nervio de las paredes de 5,8 mm, la interior lisa para mejorar el comportamiento hidráulico y la exterior corrugada para aumentar la resistencia mecánica en uso enterrado, unión por enchufe con junta elástica de cierre, color teja, en tubos de longitud de 6 m., colocada sobre cama de arena de río lavada y posterior relleno de al menos 5 cm con arena seleccionada exenta de piedras mayores a 10 mm., con una pendiente mínima del 2 %, ípp. de piezas especiales, instalación de acuerdo al Pliego de prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento de poblaciones (MOPU), según UNE EN 1329 y CTE/DB-HS 5.	
		Mano de obra .....	5,00
		Resto de obra y materiales .....	16,64
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>21,64</b>
04.03	MI	TUBERÍA PVC SANECOR 200 SIARENA MI. Tubería de PVC SANECOR, de 200 mm. de diámetro, compuesta por dos paredes extrudidas y soldadas simultáneamente con una altura del nervio de las paredes de 7,4 mm, la interior lisa para mejorar el comportamiento hidráulico y la exterior corrugada para aumentar la resistencia mecánica en uso enterrado, unión por enchufe con junta elástica de cierre, color teja, en tubos de longitud de 6 m., colocada sobre cama de arena de río lavada y posterior relleno de al menos 5 cm con arena seleccionada exenta de piedras mayores a 10 mm., con una pendiente mínima del 2 %, ípp. de piezas especiales, instalación de acuerdo al Pliego de prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento de poblaciones (MOPU), según UNE EN 1329 y CTE/DB-HS 5.	
		Mano de obra .....	6,26
		Resto de obra y materiales .....	24,41
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>30,67</b>
04.04	MI	TUBERÍA PVC SANECOR 250 SIARENA MI. Tubería de PVC SANECOR, de 250 mm. de diámetro, compuesta por dos paredes extrudidas y soldadas simultáneamente con una altura del nervio de las paredes de 9,4 mm, la interior lisa para mejorar el comportamiento hidráulico y la exterior corrugada para aumentar la resistencia mecánica en uso enterrado, unión por enchufe con junta elástica de cierre, color teja, en tubos de longitud de 6 m., colocada sobre cama de arena de río lavada y posterior relleno de al menos 5 cm con arena seleccionada exenta de piedras mayores a 10 mm., con una pendiente mínima del 2 %, ípp. de piezas especiales, instalación de acuerdo al Pliego de prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento de poblaciones (MOPU), según UNE EN 1329 y CTE/DB-HS 5.	
		Mano de obra .....	8,28
		Resto de obra y materiales .....	29,17
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>35,43</b>
04.05	Ud	ACOMET. RED GRAL. SANE. T. F. 15 m. Ud. Acometida domiciliar de saneamiento a la red general, hasta una longitud de 15 m., a una profundidad media 1,20 m., en terreno flojo, con rotura de pavimento por medio de compresor, excavación mecánica, tubo de hormigón centrifugado D=25 cm., relleno y apisonado de zarja con tierra procedente de la excavación, limpieza y transporte de tierras sobrantes a pie de carga, según CTE/DB-HS 5.	
		Mano de obra .....	180,37
		Maquinaria .....	6,70
		Resto de obra y materiales .....	172,17
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>359,24</b>



## CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
04.06	M2	IMP. TRASDOS ESCOLLERA, BENTON.+LÁM. BENT. CL. M2. Suministro y colocación de geocompuesto de bentonita de sodio natural tipo Bentomat CL formado por: geotextil tejido (100 gr/m <sup>2</sup> ), geotextil no tejido (200 gr/m <sup>2</sup> ), bentonita (mínimo 5 Kg/m <sup>2</sup> ) unidos mediante proceso de agujado y lámina de polietileno adherida a una de sus caras para impermeabilización de bases/subbases, y con p.p. de cinta adhesiva tipo Sealtape para sellado de solapes.	
		Mano de obra .....	3,53
		Resto de obra y materiales .....	9,96
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>13,49</b>
04.07	M3	ENCACHADO PIEDRA 40/80 mm MÁQ. M3. Encachado de piedra caliza 40/80mm. en sub-base de solera, iextendido a máquina y compactado con pisón.	
		Mano de obra .....	2,38
		Resto de obra y materiales .....	38,12
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>40,50</b>
04.08	M2	SOLERA HA-25 #150*150*6 10 CM. M2. Solera de 10 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-25/P/20/11a N/mm <sup>2</sup> , tamaño máximo del árido 20 mm. elaborado en central, ivertido, colocación y armado con mallazo electro-soldado #150*150*6 mm., incluso p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según EHE-08.	
		Mano de obra .....	3,96
		Resto de obra y materiales .....	9,43
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>13,39</b>
04.09	M1	PILAR 1 1/2 pié LADR. CVTA-5 ROJO M1. Pilar de ladrillo cara vista rojo liso de 25x12x5 cm., de 1/ 1/2 pié de espesor, sentado con mortero de cemento CEM III/A-P 32,5 R y arena de río M 5 según UNE-EN 998-2, i/p.p. de replanteo, piezas especiales, roturas, aplomado, nivelado, llagueado y limpieza, cortes, romates, humedecido de piezas y colocación a restregón según CTE/ DB-SE-F.	
		Mano de obra .....	60,91
		Resto de obra y materiales .....	20,36
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>81,27</b>

## CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 05 CARPINTERIA METALICA</b>			
05.01	MI	BARANDA HIERRO FORJADO H= 1 m. Ml. Barandilla de escalera o balcón de hierro forjado, de un metro de altura, realizada con redondo macizo de 20 mm. de diámetro y nudos reenguesados, con pasamanos y bastidor inferior de pletina de 50x8 mm. con bastidor inferior UPN-80, Ugaras de anclaje para recibir mayores de 12 cm.	
		Mazo de obra .....	4,70
		Resto de obra y materiales .....	149,27
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>153,97</b>

## CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 06 PAVIMENTOS</b>			
06.01	M2	<b>SOLADO DE GRES (17 €/M2) EXT. C 3</b> M2. Solado de baldosa de gres (precio del material 17 euros/m <sup>2</sup> ), en formato comercial, para exteriores y piscinas (resistencia al deslizamiento Rd>45 s/ UNE-ENV 12633 CLASE 3), recibido con mortero de cemento y arena de río M 5 según UNE-EN 998-2, lámina de 2 cm. de arena de río, p.p. de rodapié del mismo material de 7 cm., rejuntado y limpieza, s/ CTE BD SU y NTE-RSB-7.	
		Mano de obra .....	10,00
		Resto de obra y materiales .....	25,39
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>35,47</b>
06.02	M2	<b>PAV. POLYGROUP KL5 MARM. 1,6 mm.</b> M2. Pavimento Vinílico de una sola masa Homogénea tipo POLYGRUP KL5 de espesor 1,6 mm., de alta resistencia a la abrasión y tráfico intenso en rollos de 2x12 ml. y color a elegir por la D.F. El pavimento deberá tener según normas de la UEATC la clasificación de U4 P3 E3 C2 y una resistencia a la abrasión en norma europea EN 649 dentro del Grupo M. Clasificación al fuego UNE-23727 es M-2. El pavimento deberá ir unido a la solera base con un adhesivo homologado por el fabricante, aplicándosele una capa de pasta alisadora si así lo requiere la solera, todas las juntas del pavimento irán soldadas por el sistema de aire caliente con cordón de soldadura de PVC de 4 mm. de diámetro. Deberán seguirse tanto para la instalación como para el mantenimiento las instrucciones del informe técnico de POLYGRUP, para interiores (resistencia al deslizamiento Rd s/ UNE-ENV 12633 para: a) zonas secas, CLASE 1 para pendientes menores al 6% y CLASE 2 para pendientes superiores al 6% y escaleras, b) zonas húmedas, CLASE 2 para pendientes menores al 6% y CLASE 3 para pendientes superiores al 6% y escaleras), s/ CTE-DB SU.	
		Mano de obra .....	3,38
		Resto de obra y materiales .....	10,72
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>14,10</b>

## CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 07 PINTURAS</b>			
07.01	M2	<b>PINTURA PÉTREA FACHADAS RODILLO</b> M2. Pintura pétreo-Junco-red o similar a base de resinas de polimerización acrílica, aplicada con rodillo sobre paramentos verticales y horizontales de fachada, dos manos color.	
		Mano de obra .....	3,68
		Resto de obra y materiales .....	3,64
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>7,32</b>
07.02	M2	<b>ESMALTE BRILLO ALTO REND. EXTERIOR</b> M2. Esmaltado de superficies metálicas (hierro, acero), con esmalte sintético de alto brillo, RUBBOL SB basado en resinas alifáticas al disolvente modificadas con polisiloxanos con máxima resistencia a la intemperie. En superficies nuevas o no tratadas anteriormente se aplicarán dos manos de RUBBOL SB de SIKKENS a brocha, rodillo o pistola. Si se desea mayor protección antioxidante aplicar previamente una mano de imprimación anticorrosiva de alto contenido en sólidos REDOX AK PRIMER.	
		Mano de obra .....	7,36
		Resto de obra y materiales .....	4,82
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>12,18</b>

## CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 08 GESTION DE RESIDUOS</b>			
08.01	M3	CANON VERT. / M3 TIERRAS. = 2,57 €	
		M3. Canon de vertido de tierras en vertedero con un precio de 2,57 €/m3, y p.p. de costes indirectos.	
		Resto de obra y materiales .....	2,65
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2,65</b>
08.02	M3	CANON VERT. / M3 ESCOMB. = 3,36 €	
		M3. Canon de vertido de escombros en vertedero con un precio de 3,36 €/m3, y p.p. de costes indirectos.	
		Resto de obra y materiales .....	3,46
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>3,46</b>

## CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
<b>CAPITULO 09 SEGURIDAD Y SALUD</b>				
09.01	Ud	<b>BOTIQUIN DE OBRA</b> Ud. Botiquín de obra instalado.	Resto de obra y materiales .....	22,32
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>22,32</b>
09.02	Ud	<b>REPOSICIÓN DE BOTIQUIN</b> Ud. Reposición de material de botiquín de obra.	Resto de obra y materiales .....	42,39
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>42,39</b>
09.03	Ud	<b>CARTEL COMBINADO 100X70 CM.</b> Ud. Cartel combinado de advertencia de riesgos de 1,00x0,70 m. sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.	Mano de obra .....	1,79
			Resto de obra y materiales .....	27,02
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>28,81</b>
09.04	Ml	<b>VALLA METÁLICA MÓVIL</b> Ml. Valla metálica galvanizada en caliente, en paños de 3,50x1,90 m., colocada sobre soportes de hormigón ( 5 usos).	Mano de obra .....	2,38
			Resto de obra y materiales .....	4,93
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>7,31</b>
09.05	Ud	<b>BOYAS INTERMITENTES CICÉLULA</b> Ud. Boya Nightflasher 5001 con carcasa de plástico y pieza de anclaje, con célula fotoeléctrica y dos pilas, incluso colocación y desmontado. (5 usos)	Mano de obra .....	0,60
			Resto de obra y materiales .....	10,52
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>11,12</b>
09.06	Ud	<b>CASCO DE SEGURIDAD</b> Ud. Casco de seguridad con desudador, homologado CE.	Resto de obra y materiales .....	1,87
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1,87</b>
09.07	Ud	<b>PANT. SEGURD. PARA SOLDADURA</b> Ud. Pantalla de seguridad para soldadura con fijación en cabeza, homologada CE.	Resto de obra y materiales .....	12,68
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>12,68</b>
09.08	Ud	<b>GAFAS CONTRA IMPACTOS</b> Ud. Gafas contra impactos antirayadura, homologadas CE.	Resto de obra y materiales .....	11,70
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>11,70</b>
09.09	Ud	<b>MASCARILLA ANTIPOLVO</b> Ud. Mascarilla antipolvo, homologada.	Resto de obra y materiales .....	2,92
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2,92</b>
09.10	Ud	<b>PETO REFLECTANTE BUT. AMAR</b> Ud. Peto reflectante color butano o amarillo, homologada CE.	Resto de obra y materiales .....	19,50
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>19,50</b>
09.11	Ud	<b>TAPONES ANTIRUIDO</b> Ud. Pareja de tapones antiruido espuma, homologado CE.	Resto de obra y materiales .....	0,26
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>0,26</b>
09.12	Ud	<b>PAR GUANTES LONAISERRAJE</b> Ud. Par de guantes de lona/serraje tipo americano primera calidad, homologado CE.		

## CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		Resto de obra y materiales .....	2,73
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2,73</b>

## CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
09.13	Ud	PAR BOTAS SEGUR. PUNT. SERRAJE	
	Ud.	Par de botas de seguridad S2 serrajefona con puntera y metálicas, homologadas CE.	
		Resto de obra y materiales .....	20,61
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>20,61</b>



## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES Y ACTUACIONES PREVIAS</b>					
<b>01.01</b>	<b>M2</b>	<b>DEMOL. TABICÓN LADRILLO HD.</b>			
		M2. Demolición de tabicón de ladrillo hueco doble, por medios manuales, usos revestimientos (yeso, mortero,...).			
U01AA011	0,360 Hr	Peón suelo	11,90	4,28	
%CI	3,000 %	Costes indirectos. (s/total)	4,30	0,13	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>4,41</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS					
<b>01.02</b>	<b>M2</b>	<b>DEMOL. TABLERO CERÁMICO</b>			
		M2. Demolición, por medios manuales, de tabicón de cubierta formado por tablero cerámico machihembrado y capa de compresión de hasta 4 cm. de espesor, retirada de escombros a pie de carga, medios auxiliares de obra y			
U01AA010	0,230 Hr	Peón especializado	11,92	2,74	
%CI	3,000 %	Costes indirectos. (s/total)	2,70	0,08	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>2,82</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS					
<b>01.03</b>	<b>Ud</b>	<b>DEMOL. INST. FONTANERÍA M2. SUP.</b>			
		Ud. Repercusión/m2. de edificación (local, vivienda, etc.) de los trabajos de levantado de instalación de fontanería y desagües y parte de red general correspondiente en viviendas, fisco de elementos y material aprovechable,			
U01AA008	0,050 Hr	Oficial segunda	12,32	0,62	
U01AA011	0,100 Hr	Peón suelo	11,90	1,19	
%CI	3,000 %	Costes indirectos. (s/total)	1,80	0,05	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>1,86</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
<b>01.04</b>	<b>M2</b>	<b>LIMPIEZA, TALA ARBUSTOS Y RAÍCES</b>			
		M2. Desbroce y limpieza de terreno, por medios mecánicos, con corte y retirada de arbustos, lanzamiento de ra-			
U01AA011	0,060 Hr	Peón suelo	11,90	0,71	
A03CA005	0,010 Hr	CARGADORA SNEUMÁTICOS C=1,30 M3	45,82	0,46	
U02SA010	0,020 Hr	Moladora	2,76	0,06	
%CI	3,000 %	Costes indirectos. (s/total)	1,20	0,04	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>1,27</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS					
<b>01.05</b>	<b>M3</b>	<b>CARGA ESCOMB. SICAMIÓN A MÁQUINA</b>			
		M3. Carga, por medios mecánicos, a cielo abierto, de escombros sobre camión, f.p.p. de costes indirectos.			
A03CA005	0,027 Hr	CARGADORA SNEUMÁTICOS C=1,30 M3	45,82	1,24	
%CI	3,000 %	Costes indirectos. (s/total)	1,20	0,04	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>1,28</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS					
<b>01.06</b>	<b>M3</b>	<b>TRANSP. ESCOMBRO A VERTED. &lt;10 KM</b>			
		M3. Transporte de escombros a vertedero en camión de 10 Tn., a una distancia menor de 10 Km., f.p.p. de cos-			
A03FB010	0,105 Hr	CAMIÓN BASCULANTE 10 Tn.	57,74	6,06	
%CI	3,000 %	Costes indirectos. (s/total)	6,30	0,18	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>6,24</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS					

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 02 MOVIMIENTOS DE TIERRA</b>					
<b>02.01</b>	<b>M3</b>	<b>EXCAV. MINI-RETRO TERRENO FLOJO</b>			
		M3. Excavación a cielo abierto, en terreno de consistencia floja, con mini-retroexcavadora, con extracción de tie-			
UB1AA010	0,060 Hr	Peón especializado	11,92	0,72	
UB2FK205	0,285 Hr	Mini retroexcavadora	23,42	6,67	
%CI	3,000 %	Costes indirectos. (s/total)	7,40	0,22	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>7,61</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS					
<b>02.02</b>	<b>M3</b>	<b>EXCAV. MINI-RETRO ZANJAS T. FLOJO</b>			
		M3. Excavación, con mini-retroexcavadora, de terrenos de consistencia floja, en apertura de zanjas, con extra-			
UB1AA011	0,232 Hr	Peón suelto	11,90	2,76	
UB2FK205	0,417 Hr	Mini retroexcavadora	23,42	9,77	
%CI	3,000 %	Costes indirectos. (s/total)	12,50	0,38	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>12,91</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS					
<b>02.03</b>	<b>M3</b>	<b>RELLENO Y COMPAC. MECÁN. SIAPORTE</b>			
		M3. Relleno, extendido y compactado de tierras propias, por medios mecánicos, en longadas de 30 cm, de espe-			
UB1AA011	0,064 Hr	Peón suelto	11,90	0,76	
UB4PY001	0,400 M3	Agua	1,25	0,50	
A03CA005	0,016 Hr	CARGADORA SNEUMÁTICOS C=1,30 M3	45,82	0,73	
A03CI010	0,012 Hr	MOTONVELADORA C/ESCARIF. 110 CV	50,54	0,61	
A03FB010	0,012 Hr	CAMIÓN BASCULANTE 10 Tn	57,74	0,69	
UB2FP021	0,072 Hr	Rulo autopulsado 10 a 12 T	33,46	2,41	
%CI	3,000 %	Costes indirectos. (s/total)	5,70	0,17	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>5,87</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
<b>02.04</b>	<b>M3</b>	<b>CARGA TIERRAS A MÁQUINA</b>			
		M3. Carga de tierras procedentes de la excavación, sobre camión volquete de 10 Tn., mediante pala cargadora			
A03CA005	0,024 Hr	CARGADORA SNEUMÁTICOS C=1,30 M3	45,82	1,10	
A03FB010	0,014 Hr	CAMIÓN BASCULANTE 10 Tn	57,74	0,81	
%CI	3,000 %	Costes indirectos. (s/total)	1,90	0,06	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>1,97</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EURO con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
<b>02.05</b>	<b>M3</b>	<b>TRANSPORTE TIERRAS &lt; 10 KM.</b>			
		M3. Transporte de tierras procedentes de excavación a vertedero, con un recorrido total menor de 10 km., con ca-			
A03FB010	0,072 Hr	CAMIÓN BASCULANTE 10 Tn	57,74	4,16	
%CI	3,000 %	Costes indirectos. (s/total)	4,20	0,13	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>4,29</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS					

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 03 CIMENTACIONES Y ESTRUCTURAS</b>						
03.01	M3		<b>HOR. RELLENO HM-20/P40/ Ila CEN. V. GRÚA</b>			
			M3. Hormigón en masa HM-20/P40/ Ila Nmm2, con tamaño máximo del árido de 40 mm, elaborado en central para relleno y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido con plana-grúa, vibrado y colocación. El espe-			
U01AA011	0,600	Hr	Peón suelto	11,90		7,14
A03KB010	0,600	Hr	PLUMA GRÚA DE 30 Mts.	5,57		3,34
A02FA513	1,000	M3	HORM. HM-20/P40/ Ila CENTRAL	62,06		62,06
%CI	3,000	%	Costes indirectos. (s/total)	72,50		2,18
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>74,72</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS						
03.02	M3		<b>ESCOLLERA 100 KG.</b>			
			M3. Escollera de piedras sueltas, de peso mínimo 100 kg en protección de taludes, completamente terminada.			
U01AA006	0,066	Hr	Capataz	13,76		0,91
U01AA011	0,100	Hr	Peón suelto	11,90		1,19
U02FK206	0,417	Hr	Mini retroexcavadora	23,42		9,77
U39CS001	1,000	M3	Escollera de 100 kg	7,03		7,03
%CI	3,000	%	Costes indirectos. (s/total)	18,90		0,57
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>19,47</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS.						

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 04 ALBAÑILERÍA</b>					
<b>04.01</b>	Ud	<b>SUMID. SIFÓN. PVC D=90/110 mm.</b> Ud. Sumidero sifónico de PVC D=90/110mm. totalmente instalado, según CTECB-HS 5.			
U01AA007	0,500 Hr	Oficial primera	12,96	6,48	
U06DE011	1,000 Ud	Sumidero PVC 20x20 al 75 mm	8,91	8,91	
%CI	3,000 %	Costes indirectos. (s/total)	15,40	0,46	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>15,85</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
<b>04.02</b>	MI	<b>TUBERÍA PVC SANECOR 160 SIARENA</b> Ml. Tubería de PVC SANECOR, de 160 mm. de diámetro, compuesta por dos paredes extruidas y soldadas simultáneamente con una altura del nervio de las paredes de 5,8 mm, la inferior lisa para mejorar el comportamiento hidráulico y la exterior corrugada para aumentar la resistencia mecánica en uso enterrado, unión por enchufe con junta elástica de cierre, color teja, en tubos de longitud de 6 m., colocada sobre cama de arena de río lavada y posterior relleno de al menos 5 cm con arena seleccionada exenta de piedras mayores a 10 mm., con una pendiente mínima del 2 %, ípp. de piezas especiales, instalación de acuerdo al Pliego de prescripciones Técnicas Ge-			
U01AA007	0,200 Hr	Oficial primera	12,96	2,59	
U01AA009	0,200 Hr	Ayudante	12,06	2,41	
U06AG158	1,050 MI	Tubería PVC SANECOR 160 mm	6,82	7,16	
U06AG025	0,500 Ud	P.p. de accos. tub. PVC	7,70	6,93	
U04AA001	0,100 M3	Arena de río (0-5mm)	19,24	1,92	
%CI	3,000 %	Costes indirectos. (s/total)	21,00	0,63	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>21,64</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
<b>04.03</b>	MI	<b>TUBERÍA PVC SANECOR 200 SIARENA</b> Ml. Tubería de PVC SANECOR, de 200 mm. de diámetro, compuesta por dos paredes extruidas y soldadas simultáneamente con una altura del nervio de las paredes de 7,4 mm, la inferior lisa para mejorar el comportamiento hidráulico y la exterior corrugada para aumentar la resistencia mecánica en uso enterrado, unión por enchufe con junta elástica de cierre, color teja, en tubos de longitud de 6 m., colocada sobre cama de arena de río lavada y posterior relleno de al menos 5 cm con arena seleccionada exenta de piedras mayores a 10 mm., con una pendiente mínima del 2 %, ípp. de piezas especiales, instalación de acuerdo al Pliego de prescripciones Técnicas Ge-			
U01AA007	0,250 Hr	Oficial primera	12,96	3,24	
U01AA009	0,250 Hr	Ayudante	12,06	3,02	
U06AG160	1,050 MI	Tubería PVC SANECOR 200 mm	10,74	11,28	
U04AA001	0,100 M3	Arena de río (0-5mm)	19,24	1,92	
U06AG025	1,340 Ud	P.p. de accos. tub. PVC	7,70	10,32	
%CI	3,000 %	Costes indirectos. (s/total)	29,80	0,89	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>30,67</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
<b>04.04</b>	MI	<b>TUBERÍA PVC SANECOR 250 SIARENA</b> Ml. Tubería de PVC SANECOR, de 250 mm. de diámetro, compuesta por dos paredes extruidas y soldadas simultáneamente con una altura del nervio de las paredes de 9,4 mm, la inferior lisa para mejorar el comportamiento hidráulico y la exterior corrugada para aumentar la resistencia mecánica en uso enterrado, unión por enchufe con junta elástica de cierre, color teja, en tubos de longitud de 6 m., colocada sobre cama de arena de río lavada y posterior relleno de al menos 5 cm con arena seleccionada exenta de piedras mayores a 10 mm., con una pendiente mínima del 2 %, ípp. de piezas especiales, instalación de acuerdo al Pliego de prescripciones Técnicas Ge-			
U01AA007	0,250 Hr	Oficial primera	12,96	3,24	
U01AA009	0,250 Hr	Ayudante	12,06	3,02	
U06AG162	1,050 MI	Tubería PVC SANECOR 250 mm	15,98	16,78	
U06AG025	1,100 Ud	P.p. de accos. tub. PVC	7,70	8,47	
U04AA001	0,150 M3	Arena de río (0-5mm)	19,24	2,89	
%CI	3,000 %	Costes indirectos. (s/total)	34,40	1,03	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>35,43</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS					

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.05	UD	<b>ACOMET. RED GRAL. SANE. T. F. 15 m.</b> Un. Acometida domiciliar de saneamiento a la red general, hasta una longitud de 15 m., a una profundidad media 1,20 m., en terreno flojo, con rotura de pavimento por medio de compresor, excavación mecánica, tubo de hormigón centrifugado D=25 cm., relleno y apisonado de zanja con tierra procedente de la excavación, limpieza y transporte de tierras sobrantes a pie de carga, según CTEDB-HS 5.			
U01AA007	2,550 Hr	Oficial primera	12,96	33,06	
U01AA011	8,800 Hr	Peón suelo	11,90	102,34	
DC2HF100	12,800 M3	EXCAV. MECÁN. ZANJAS SANEA. T.F	8,88	111,89	
U02AR001	2,000 Hr	Manillo compresor 2.000 l/min	3,35	6,70	
U05AA004	15,000 Ml	Tubo hom. centrif. 25 cm.	6,32	94,80	
%CI	3,000 %	Costes indirectos. (s/total)	348,80	10,46	

TOTAL PARTIDA..... 359,24

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

04.06	M2	<b>IMP. TRASDOS ESCOLLERA. BENTON.+LÁM. BENT. CL</b> M2. Suministro y colocación de geocompuesto de bentonita de sodio natural tipo Bentonat CL formado por: geotextil tejido (100 gr/m <sup>2</sup> ), geotextil no tejido (200 gr/m <sup>2</sup> ), bentonita (mínimo 5 Kg/m <sup>2</sup> ) unidos mediante proceso de aguja y lámina de polietileno adherida a una de sus caras para impermeabilización de bases/subbases, y con p.p.de			
U01FPS01	0,140 Hr	Oficial 1ª impermeabilizador	13,38	1,87	
U01FPS02	0,140 Hr	Ayudante impermeabilizador	11,88	1,66	
U16EA015	1,100 M2	Geocompuesto Bentonita Bentonat CL	7,35	8,09	
U16ED025	1,070 Ml	Cinta adhesiva Sealtape	1,38	1,48	
%CI	3,000 %	Costes indirectos. (s/total)	13,30	0,39	

TOTAL PARTIDA..... 13,49

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

04.07	M3	<b>ENCACHADO PIEDRA 40/80 mm MÁQ.</b> M3. Encachado de piedra osiza 40/80mm. en sub-base de solera, llevándolo a máquina y compactado con pi-			
U01AA011	0,200 Hr	Peón suelo	11,90	2,38	
U01AF201	1,000 M3	Grava 40/80 mm.	29,11	29,11	
A03CF005	0,150 Hr	RETROEXCAVADORA SNEUMÁT 117 CV	52,22	7,83	
%CI	3,000 %	Costes indirectos. (s/total)	39,30	1,18	

TOTAL PARTIDA..... 40,50

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

04.08	M2	<b>SOLERA HA-25 Ø150*150*6 10 CM.</b> M2. Solera de 10 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-25/P/20/1a N/mm <sup>2</sup> , tamaño máximo del árido 20 mm, elaborado en central, ivertido, colocación y armado con mallazo electrosoldado Ø150*150*6 mm., incluso			
U01AA007	0,150 Hr	Oficial primera	12,96	1,94	
U01AA011	0,150 Hr	Peón suelo	11,90	1,79	
DO6PH015	1,000 M2	MALLAZO ELECTROS. 15X15 D=6	2,86	2,86	
A02FA723	0,100 M3	HORM. HA-25/P/20/1a CENTRAL	64,14	6,41	
%CI	3,000 %	Costes indirectos. (s/total)	13,00	0,39	

TOTAL PARTIDA..... 13,39

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

04.09	Ml	<b>PILAR 1 1/2 pié LADR. C/VTA-5 ROJO</b> Ml. Pilar de ladrillo cara vista rojo liso de 25x12x5 cm., de 1/ 1/2 pié de espesor, sentado con mortero de cemento CEM I/A-P 32,5 R y arena de río M 5 según UNE-EN 998-2, l.p.p. de replanteo, piezas especiales, roburas, aplo-mado, nivelado, llagado y limpieza, coñes, remates, humedecido de piezas y colocación a restregón según			
U01AA505	2,450 Hr	Cudrilla E	24,86	60,91	
U10DC005	100,000 Ud	Ladrillo perf. c/v rojo liso 25x12x5	0,15	15,00	
A01JF006	0,045 M3	MORTERO CEMENTO (1:6) M 5	66,42	2,99	
%CI	3,000 %	Costes indirectos. (s/total)	78,90	2,37	

TOTAL PARTIDA..... 81,27

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

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 05.CARPINTERIA METALICA</b>					
05.01	MI	BARANDA HIERRO FORJADO H= 1 m.			
		M. Barandilla de escalera o balcón de hierro forjado, de un metro de altura, realizada con redondo macizo de 20 mm. de diámetro y nudos reengrosados, con pasamanos y bastidor inferior de pletina de 50x8 mm. con bastidor			
U01FX001	0,200 Hr	Oficial cerrajería	12,95	2,59	
U01FX003	0,200 Hr	Ayudante cerrajería	10,54	2,11	
U22AJ001	1,000 MI	Baranda hierro forjado D=20mm	144,78	144,78	
%CI	3,000 %	Costes indirectos .(s/total)	149,50	4,49	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>153,97</b>

Asiende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 06 PAVIMENTOS</b>					
<b>06.01</b>	<b>M2</b>	<b>SOLADO DE GRES (17 EwM2) EXT. C 3</b>			
		M2. Solado de baldosa de gres (precio del material 17 euros/m2), en formato comercial, para exteriores y piscinas (resistencia al deslizamiento Rd>45 a/ UNE-ENV 12633 CLASE 3), recubido con mortero de cemento y arena de río M 5 según UNE-EN 998-2, capa de 2 cm. de arena de río, p.p. de rodapié del mismo material de 7 cm., re-			
U01FS010	1,000 M2	Mano obra solado gres	7,70	7,70	
U01AA011	0,200 Hr	Peón suelo	11,90	2,38	
U18AD012	1,050 M2	Baldosa gres C3 (17 euros/m2)	17,43	18,30	
U18A.605	1,150 Ml	Rodapié gres 7 cm.	3,04	3,50	
A01JF006	0,030 M3	MORTERO CEMENTO (1/6) M 5	66,42	1,99	
U04AA001	0,020 M3	Arena de río (0-5mm)	19,21	0,38	
U04CF005	0,001 Tm	Cemento blanco BL-II 42,5 R Gansel	188,11	0,19	
%CI	3,000 %	Costes indirectos...(stotal)	34,40	1,03	

TOTAL PARTIDA..... 35,47

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

<b>06.02</b>	<b>M2</b>	<b>PAV. POLYGROUP KLS MARM. 1,6 mm.</b>			
		M2. Pavimento Vinílico de una sola masa Homogénea tipo POLIGRUP KLS de espesor 1,6 mm., de alta resistencia a la abrasión y tráfico intenso en rollos de 2x12 m. y color a elegir por la D.F. El pavimento deberá tener según normas de la UEATC la clasificación de U4 P3 E3 C2 y una resistencia a la abrasión en norma europea EN 649 dentro del Grupo M. Clasificación al fuego UNE-23727 es M-2. El pavimento deberá ir unido a la solera base con un adhesivo homologado por el fabricante, aplicándosele una capa de pasta alisadora si así lo requiere la solera, todas las juntas del pavimento irán soldadas por el sistema de aire caliente con cordón de soldadura de PVC de 4 mm. de diámetro. Deberán seguirse tanto para la instalación como para el mantenimiento las instrucciones del informe técnico de POLIGRUP, para interiores (resistencia al deslizamiento Rd a/ UNE-ENV 12633 para: a) zonas secas, CLASE 1 para pendientes menores al 6% y CLASE 2 para pendientes superiores al 6% y escaleras, b) zonas húmedas, CLASE 2 para pendientes menores al 6% y CLASE 3 para pendientes superiores al 6% y escalera-			
U01AA007	0,135 Hr	Oficial primera	12,96	1,75	
U01AA009	0,135 Hr	Ayudante	12,06	1,63	
U18CD205	1,050 M2	Pav. Polygroup KLS Marmoleado 1,6 mm.	7,77	8,16	
U18ND020	2,000 Kg	Pasta niveladora	0,68	1,36	
U18CN015	1,000 Kg	Cola unilateral base agua	0,79	0,79	
%CI	3,000 %	Costes indirectos...(stotal)	13,70	0,41	

TOTAL PARTIDA..... 14,40

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

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 07 PINTURAS</b>					
07.01	M2	<b>PINTURA PÉTREA FACHADAS RODILLO</b>			
		M2. Pintura pétreo Juno-red o similar a base de resinas de polimerización acrílica, aplicada con rodillo sobre para-			
U01FZ101	0,160 Hr	Oficial 1º pintor	12,95	2,07	
U01FZ105	0,160 Hr	Ayudante pintor	10,04	1,61	
U36AC020	1,200 Kg	Pintura pétreo color	2,88	3,43	
%CI	3,000 %	Costes indirectos. (s/total)	7,10	0,21	

TOTAL PARTIDA..... 7,32

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

07.02	M2	<b>ESMALTE BRILLO ALTO REND. EXTERIOR</b>			
		M2. Esmaltado de superficies metálicas (hierro, acero), con esmalte sintético de alto brillo, RUBBOL SB basado en resinas alídicas al disolvente modificadas con polisiloxanos con máxima resistencia a la intemperie. En superficies nuevas o no tratadas anteriormente se aplicarán dos manos de RUBBOL SB de SIKKENS a brocha, rodillo o pistola. Si se desea mayor protección anticorrosiva aplicar previamente una mano de imprimación anticorrosiva de			
U01FZ101	0,320 Hr	Oficial 1º pintor	12,95	4,15	
U01FZ105	0,320 Hr	Ayudante pintor	10,04	3,21	
U36IA101	0,083 Lt	Imprimación anticorrosiva Redox AK Primer	13,83	1,15	
U36IC013	0,143 Lt	Esmalte brillo exterior Rubbol SB	23,19	3,32	
%CI	3,000 %	Costes indirectos. (s/total)	11,00	0,35	

TOTAL PARTIDA..... 12,10

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS



## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 08 GESTION DE RESIDUOS</b>					
<b>08.01</b>	<b>M3</b>	<b>CANON VERT. / M3 TIERRAS. = 2,57 €</b>			
		M3. Canon de vertido de tierras en vertedero con un precio de 2,57 €/m3. y p.p. de costes indirectos.			
U02FW011	1,000 M3	Canon vertido tierras a verted.	2,57	2,57	
%CI	3,000 %	Costes indirectos. (s/total)	2,60	0,08	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>2,65</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS.					
<b>08.02</b>	<b>M3</b>	<b>CANON VERT. / M3 ESCOMB. = 3,36 €</b>			
		M3. Canon de vertido de escombros en vertedero con un precio de 3,36 €/m3. y p.p. de costes indirectos.			
U02FW015	1,000 M3	Canon vertido escombros a verted.	3,36	3,36	
%CI	3,000 %	Costes indirectos. (s/total)	3,40	0,10	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>3,46</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS.					

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 09 SEGURIDAD Y SALUD</b>					
<b>09.01</b>	Ud	<b>BOTIQUIN DE OBRA</b>			
		Ud. Botiquín de obra instalado.			
U42AG801	1,000 Ud	Botiquín de obra.	21,67	21,67	
%CI	3,000 %	Costes indirectos. (s/total)	21,70	0,65	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>22,32</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS					
<b>09.02</b>	Ud	<b>REPOSICIÓN DE BOTIQUIN</b>			
		Ud. Reposición de material de botiquín de obra.			
U42AG510	1,000 Ud	Reposición de botiquín.	41,15	41,15	
%CI	3,000 %	Costes indirectos. (s/total)	41,20	1,24	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>42,39</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y DOS EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
<b>09.03</b>	Ud	<b>CARTEL COMBINADO 100X70 CM.</b>			
		Ud. Cartel combinado de advertencia de riesgos de 1,00x0,70 m. sin soporte metálico, incluso colocación y des-			
U01AA011	0,150 Hr	Peón suelo	11,90	1,79	
U42CA260	1,000 Ud	Cartel combinado de 100x70 cm.	25,18	25,18	
%CI	3,000 %	Costes indirectos. (s/total)	25,00	0,84	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>28,81</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS					
<b>09.04</b>	MI	<b>VALLA METÁLICA MÓVIL</b>			
		MI Valla metálica galvanizada en caliente, en paños de 3,50x1,90 m., colocada sobre soportes de hormigón ( 5			
U01AA011	0,200 Hr	Peón suelo	11,90	2,38	
U42CC254	0,200 MI	Valla metálica móvil 3,50x2,00	11,70	2,34	
U42CC260	0,110 Ud	Soporte de hormigón para valla	7,15	0,79	
U42CC040	0,050 Ud	Valla contención pealones	31,75	1,59	
%CI	3,000 %	Costes indirectos. (s/total)	7,10	0,21	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>7,31</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS					
<b>09.05</b>	Ud	<b>BOYAS INTERMITENTES CICÉLULA</b>			
		Ud. Boya Nightflasher 5001 con carcasa de plástico y pieza de anclaje, con célula fotoeléctrica y dos pilas, inclu-			
U01AA011	0,050 Hr	Peón suelo	11,90	0,60	
U42CE001	0,330 Ud	Célula fotoeléctrica.	30,91	10,20	
%CI	3,000 %	Costes indirectos. (s/total)	10,00	0,32	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>11,12</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con DOCE CÉNTIMOS					
<b>09.06</b>	Ud	<b>CASCO DE SEGURIDAD</b>			
		Ud. Casco de seguridad con deshidador, homologado CE.			
U42EA001	1,000 Ud	Casco de seguridad homologado	1,82	1,82	
%CI	3,000 %	Costes indirectos. (s/total)	1,80	0,05	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>1,87</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EURO con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
<b>09.07</b>	Ud	<b>PANT. SEGURID. PARA SOLDADURA</b>			
		Ud. Pantalla de seguridad para soldadura con fijación en cabeza, homologada CE.			
U42EA201	1,000 Ud	Pantalla segura para soldador	12,31	12,31	
%CI	3,000 %	Costes indirectos. (s/total)	12,30	0,37	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>12,68</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS					

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
09.08		Ud	<b>GAFAS CONTRA IMPACTOS</b>			
			Ud. Gafas contra impactos antifrayadura, homologadas CE.			
U42EA220	1,000	Ud	Gafas contra impactos.	11,36	11,36	
%CI	3,000	%	Costes indirectos. (s/total)	11,40	0,34	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>11,70</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con SETENTA CÉNTIMOS						
09.09		Ud	<b>MASCARILLA ANTIPOLVO</b>			
			Ud. Mascarilla antipolvo, homologada.			
U42EA401	1,000	Ud	Mascarilla antipolvo	2,84	2,84	
%CI	3,000	%	Costes indirectos. (s/total)	2,80	0,08	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>2,92</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS						
09.10		Ud	<b>PETO REFLECTANTE BUT/AMAR</b>			
			Ud. Peto reflectante color butano o amarillo, homologada CE.			
U42EC050	1,000	Ud	Peto reflectante BUT/Jamar.	18,93	18,93	
%CI	3,000	%	Costes indirectos. (s/total)	18,90	0,57	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>19,50</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS						
09.11		Ud	<b>TAPONES ANTIRUIDO</b>			
			Ud. Pareja de tapones antiruido espuma, homologado CE.			
U42ED105	1,000	Ud	Tapones antiruido	0,25	0,25	
%CI	3,000	%	Costes indirectos. (s/total)	0,30	0,01	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>0,26</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS						
09.12		Ud	<b>PAR GUANTES LONA/SERRAJE</b>			
			Ud. Par de guantes de lona/serraje tipo americano primera calidad, homologado CE.			
U42EE012	1,000	Ud	Par Guantes lona/serraje	2,65	2,65	
%CI	3,000	%	Costes indirectos. (s/total)	2,70	0,08	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>2,73</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS						
09.13		Ud	<b>PAR BOTAS SEGUR. PUNT. SERRAJE</b>			
			Ud. Par de botas de seguridad S2 semajetona con puntera y metálicas, homologadas CE.			
U42EG010	1,000	Ud	Par de botas seguri.con punt.serr.	20,01	20,01	
%CI	3,000	%	Costes indirectos. (s/total)	20,00	0,60	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>20,61</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS						



## 5.- PLANOS

