

# I. MEMORIA

---

## PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE REFORMA EN UN PARQUE INFANTIL

Emplazamiento: **PLAÇA DES JARDÍ - T.M. DE COSTITX**

Promotor: **AJUNTAMENT DE COSTITX**

Arquitecto: **ESTEBAN LLULL RIBAS**

### INDICE DOCUMENTACIÓN ESCRITA

#### I. MEMORIA

1. **Memoria descriptiva**
  - 1.1 Agentes.
  - 1.2 Información previa y descripción del proyecto.
2. **Memoria constructiva.**
  - 2.0 Datos de la zona de actuación y su entorno.
  - 2.1 Obras objeto de la memoria.
  - 2.3 Cuadro de superficies.
3. **Cumplimiento de la normativa vigente.**
  - 3.0 Cuadro de planeamiento urbanístico
  - 3.1 Prestaciones del edificio
  - 3.2 Nivel de cumplimiento del CTE

#### II. ANEJOS A LA MEMORIA

- Plan de control de calidad
- D 110/2010 Reglamento de accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas
- Estudio Básico de Seguridad y Salud.

#### III. PLIEGO DE CONDICIONES

- Pliego de cláusulas administrativas.
- Pliego de condiciones técnicas particulares.

#### IV. MEDICIONES Y PRESUPUESTO.

#### V. PLANOS

## **1. Memoria descriptiva**

### **1.1 Agentes**

#### **Promotor:**

**AJUNTAMENT DE COSTITX**

CIF: P-001700-G

Domicilio: Plaça de la Mare de Deu nº.15 - 07144 COSTITX

#### **Arquitecto:**

**ESTEBAN LLULL RIBAS**

DNI: 43.079.914-V

Domicilio: Plaça de la Vila nº.27 – 1º. 07450 SANTA MARGALIDA

### **1.2 Información previa y descripción del proyecto.**

El encargo se refiere a la redacción de un proyecto de reforma en un parque infantil consistente en la retirada de los distintos juegos infantiles existentes excepto uno que será reformado, retirada también de una farola y levantado del pavimento existente. Colocación de un nuevo pavimento continuo de seguridad homologado, instalación de nuevos juegos y colocación de una nueva farola., todo ello detallado en la memoria constructiva.

El proyecto está pensado y justificado por la necesidad de cambiar un equipamiento desgastado ya con varios años de uso y de un pavimento acorde a la normativa y exigencias actuales, pensado para satisfacer las necesidades de familias con niños pequeños para el desarrollo de sus habilidades físicas y lúdicas en un entorno natural y sin ningún tipo de peligro dadas sus características.

Los trabajos se realizarán en la misma zona donde ya está ubicado el conjunto, eso es en la zona peatonal de la plaza d'es Jardí de Costitx.

En la presente documentación se incluyen los parámetros especificados en el artículo 123. del RD Legislativo 3/2011 del 14 de Noviembre referente al reglamento general de la Ley de contratos de las administraciones públicas.

Tras su presentación se procederá a la tramitación del correspondiente permiso de obras, una vez obtenido este se seguirá la dirección de las obras junto al aparejador que haya nombrado y ya para finalizar las mismas expidiendo el correspondiente final de obra.

## **2. Memoria Constructiva**

### **2.0 Datos de la zona de actuación.**

La zona donde se va a ejecutar la reforma está tipificada como suelo urbano, en el casco antiguo como espacio libre público (ELP) tiene una buena accesibilidad y no presenta ningún desnivel ni obstáculo que dificulte en manera alguna los trabajos a realizar.

### **2.1 Obras objeto de la memoria.**

La reforma del parque se inicia con la retirada de los aparatos existentes, dos multijuegos y dos juegos de muelle, así como la retirada de la red en un juego de escalada. También se reubicará una farola existente dado que su situación actual no era la más adecuada en la configuración de la zona. Todo ello realizado por el personal adecuado con sus correspondientes medidas de seguridad.

A continuación se levanta el pavimento existente, también se ejecutará una zanja y una mazacota base de horm. en masa para la nueva farola, tras ello se extenderá una imprimación asfáltica como base para el nuevo pavimento de seguridad que se coloca a fin de amortiguar las posibles caídas que se pudieran producir durante el uso del equipamiento. Este será una capa continua de 40mm. de espesor realizado con una mezcla de componentes, cauchos triturados, resinas de poliuretano y pigmentos que se extenderá y nivelará mediante una máquina específica. Los colores y el diseño del mismo será a elegir por la DF.

Tras ello se procederá a la colocación del equipamiento en sí consistente en dos multijuegos, un columpio de madera, dos juegos de muelle individuales y uno de tres plazas, también la reposición de la red tensada en el juego de escalada. Todo ello transportado, colocado, fijado y comprobado según su homologación por la empresa proveedora, con las distancias de seguridad necesarias para cada tipo de juego.

A su vez se recolocará la farola, fijando la placa base con el báculo al cubo de hormigón ya ejecutado. Se colocará con dos luminarias led de 80w y se conectará el conjunto.

Ya para finalizar, se efectuará una comprobación minuciosa de las instalaciones y pavimento y se procederá a una limpieza final a fin de que quede listo para su uso.

### **2.3 Cuadro de superficies.**

Las superficie final de la zona reformada es de **268,95m<sup>2</sup>**.

Costitx - Julio 2017

fdo. Esteban Llull Ribas (Arquitecto)

### 3. Cumplimiento de la normativa vigente

#### 3.0 Cuadro planeamiento urbanístico.



PROYECTO PROYECTO DE REFORMA EN PARQUE INFANTIL.  
 EMPLAZAMIENTO Plaça d'es Jardí  
 MUNICIPIO: T.M.Costitx  
 PROMOTOR: AJUNTAMENT DE COSTITX  
 ARQUITECTO: ESTEBAN LLULL RIBAS

Art. 140.2 de la Ley 2/2014 de Ordenación y Uso del Suelo de las Illes Balears (BOIB N° 43 de 29/03/14)

Planeamiento vigente: NNSS COSTITX (A.D. 17/11/2000)

Reúne la parcela las condiciones de solar según el Art.30 de la LOUS

CONCEPTO		PLANEAMIENTO	PROYECTO
CLASIFICACIÓN DEL SUELO		URBANO	
ZONIFICACIÓN		CASCO ANTIGÜO (Espacio libre público ELP)	
SUP.PARCELA (Zona reforma)		268,95m <sup>2</sup>	
OCUPACIÓN		-	-
EDIFICABILIDAD		-	-
USO Y TIPOLOGÍA:		SERVICIOS.	
Retranqueos	Fachada	-	-
	Fondo	-	-
	Linderos	-	-
Alturas	Total	-	-
	Reguladora	-	-
	Nº. Plantas	-	-
Observaciones:			

### 3.1 Prestaciones del proyecto

Prestaciones del proyecto a partir de los requisitos básicos indicados en el Art. 3 de la LOE y en relación con las exigencias básicas del CTE.

Requisitos básicos:	Según CTE		En proyecto	Prestaciones según el CTE en proyecto
Seguridad	DB-SE	Seguridad estructural	DB-SE	NP
	DB-SI	Seg. en caso de incendio	DB-SI	NP
	DB-SU	Seguridad de utilización	DB-SU	De tal forma que el uso normal de las instalaciones no suponga riesgo de accidente para las personas.
Habitabilidad	DB-HS	Salubridad	DB-HS	NP
	DB-HR	Protección frente al ruido	DB-HR	NP
	DB-HE	Ahorro de energía	DB-HE	NP
				Otros aspectos funcionales de los elementos constructivos o de las instalaciones que permitan un uso satisfactorio.
Funcionalidad	-	Habitabilidad	D145/1997 D20/2007	NP
	-	Accesibilidad	D 110/2010	De tal forma que se permita a las personas con movilidad y comunicación reducidas el acceso y la circulación por la zona en los términos previstos en su normativa específica.
	-	Acceso a los servicios	RDL1/1998 RD346/2011	NP.

Limitaciones de uso del proyecto.

Limitación de uso de las instalaciones:	El uso de las instalaciones no pueden representar una mayor carga a las previsiones de las mismas.
---	--

#### Sistema estructural

Cimentación

#### Sistema envolvente

Cerramiento

#### Sistema de acabados

Pavimentos

Acabados solera

Pavimento seguridad

Revestimientos

Muros cerramiento




#### Sistema de acondicionamiento e instalaciones

Saneamiento

#### Equipamientos

Parque infantil

### 3.2 Nivel de cumplimiento del CTE:

**El CTE se aplicará en cada uno de los apartados correspondientes a su ámbito de aplicación.** (Parte I y Parte II). REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.( BOE núm. 74,Martes 28 marzo 2006)

#### **DADAS LAS CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO ESTE QUEDA EXCLUIDO DEL ÁMBITO DE APLICACIÓN DE LOS SIGUIENTES PUNTOS DEL CTE.**

FICHA JUSTIFICATIVA DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMA CTE-SE SEGURIDAD ESTRUCTURAL

FICHA JUSTIFICATIVA DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMA CTE-SI SOBRE LA SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO USO RESIDENCIAL.

FICHA JUSTIFICATIVA DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMA CTE-HS EXIGENCIAS BASICAS DE SALUBRIDAD

FICHA JUSTIFICATIVA DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMA CTE-HR PROTECCION FRENTE AL RUIDO

FICHA JUSTIFICATIVA DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMA CTE-HE SOBRE EL AHORRO DE ENERGÍA EN USO RESIDENCIAL.

#### **FICHA JUSTIFICATIVA DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMA CTE-SUA SOBRE LA SEGURIDAD DE UTILIZACION Y ACCESIBILIDAD.**

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

##### **Artículo 12. Exigencias básicas de seguridad de utilización (SU).**

1. El objetivo del requisito básico «Seguridad de Utilización consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños inmediatos durante el uso previsto de los edificios, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.
1. Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de forma que se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.
2. El Documento Básico «DB-SU Seguridad de Utilización» especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad de utilización.

**12.1 Exigencia básica SU 1: Seguridad frente al riesgo de caídas:** se limitará el riesgo de que los usuarios sufran caídas, para lo cual los suelos serán adecuados para favorecer que las personas no resbalen, tropiecen o se dificulte la movilidad. Asimismo, se limitará el riesgo de caídas en huecos, en cambios de nivel y en escaleras y rampas, facilitándose la limpieza de los acristalamientos exteriores en condiciones de seguridad.

**12.2 Exigencia básica SU 2: Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento:** se limitará el riesgo de que los usuarios puedan sufrir impacto o atrapamiento con elementos fijos o móviles del edificio.

**12.3 Exigencia básica SU 3: Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento:** se limitará el riesgo de que los usuarios puedan quedar accidentalmente aprisionados en recintos.

**12.4 Exigencia básica SU 4: Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada:** se limitará el riesgo de daños a las personas como consecuencia de una iluminación inadecuada en zonas de circulación de los edificios, tanto interiores como exteriores, incluso en caso de emergencia o de fallo del alumbrado normal.

**12.5 Exigencia básica SU 5: Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación:** se limitará el riesgo causado por situaciones con alta ocupación facilitando la circulación de las personas y la sectorización con elementos de protección y contención en previsión del riesgo de aplastamiento.

**12.6 Exigencia básica SU 6: Seguridad frente al riesgo de ahogamiento:** se limitará el riesgo de caídas que puedan derivar en ahogamiento en piscinas, depósitos, pozos y similares mediante elementos que restrinjan el acceso.

**12.7 Exigencia básica SU 7: Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento:** se limitará el riesgo causado por vehículos en movimiento atendiendo a los tipos de pavimentos y la señalización y protección de las zonas de circulación rodada y de las personas.

**12.8 Exigencia básica SU 8: Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo:** se limitará el riesgo de electrocución y de incendio causado por la acción del rayo, mediante instalaciones adecuadas de protección contra el rayo.

##### **12.9 Exigencia básica SUA 9: Accesibilidad**

Se facilitará el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad.

<b>SUA</b>		<b>JUSTIFICACIÓN DE LAS PRESTACIONES DEL PROYECTO EN RELACIÓN CON EL REQUISITO BÁSICO DE SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD</b>					
<b>SU 1</b>		<b>SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAIDAS</b>					
		1	2	3	4	5	6
SU 1.1	Resbaladidad de los suelos		X				
SU 1.2	Discontinuidades en los pavimentos		X				
SU 1.3	Desniveles		X				
SU 1.4	Escaleras y rampas	X					
SU 1.5	Limpieza de los acristalamientos exteriores	X					
<b>SU 2</b>		<b>SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O DE ATRAPAMIENTO</b>					
		1	2	3	4	5	6
SU 2.1	Impacto		X				
SU 2.2	Atrapamiento		X				
<b>SU 3</b>		<b>SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO EN RECINTOS</b>					
		1	2	3	4	5	6
SU 3.1	Aprisionamiento		X				
<b>SU 4</b>		<b>SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA</b>					
		1	2	3	4	5	6
SU 4.1	Alumbrado normal en zonas de circulación	X					
SU 4.2	Alumbrado de emergencia	X					
<b>SU 5</b>		<b>SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES DE ALTA OCUPACIÓN</b>					
		1	2	3	4	5	6
SU 5.2	Condiciones de los graderíos para espectadores de pie	X					
<b>SU 6</b>		<b>SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO</b>					
		1	2	3	4	5	6
SU 6.1	Piscinas	X					
SU 6.2	Pozos y depósitos	X					
<b>SU 7</b>		<b>SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO</b>					
		1	2	3	4	5	6
SU 7.2	Características constructivas	X					
SU 7.3	Protección de recorridos peatonales	X					
SU 7.4	Señalización	X					
<b>SU 8</b>		<b>SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO</b>					
		1	2	3	4	5	6
SU 8	Procedimiento de verificación y tipo de instalación exigido	X					
<b>SU 9</b>		<b>ACCESIBILIDAD</b>					
		1	2	3	4	5	6
SU 9.1	Condiciones de Accesibilidad		X				
SU 9.2	Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad	X					
<b>CLAVES</b>							
1	<u>Esta exigencia no es aplicable al proyecto, debido a las características del proyecto.</u>						
2	<u>Las soluciones adoptadas en el proyecto respecto a esta exigencia se ajustan a lo establecido en el DB SU.</u>						
3	Las prestaciones del edificio respecto a esta exigencia mejoran los niveles establecidos en el DB SU.						
4	<u>Se aporta documentación justificativa de la mejora de las prestaciones del edificio en relación con esta exigencia.</u>						
5	Las soluciones adoptadas en el proyecto respecto a esta exigencia son alternativas a lo establecido en el DB SU.						
6	<u>Se aporta documentación justificativa de las prestaciones proporcionadas por las soluciones alternativas adoptadas.</u>						

## II. ANEJOS A LA MEMORIA

### PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

En Illes Balears es vigente el Decreto 59/1994, de 13 de mayo de la Conselleria d'Obres Públiques i Ordenació del Territori, referente al Control de Calidad en la Edificación. Dicho Decreto se superpone parcialmente con las exigencias del CTE y a la espera de la modificación o concreción de la Administración competente, se justifica en la memoria del proyecto el cumplimiento del referido Decreto y el presente Plan de Control de Calidad que se presenta, hace referencia a los materiales no relacionados en el Decreto 59/1994, pero si requeridos obligatoriamente en los DBS. (VER PLAN DE CONTROL DE CALIDAD ADJUNTO AL PROYECTO).

### DECRETO 110/2010, de 29 de octubre REGLAMENTO DE SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

Fichas justificativas para el cumplimiento del Decreto

**Conselleria d'Habitatge i d'Obres Públiques**

BOIB núm. 157 EXT.29.10.2010 en vigor a los dos meses (29.12.2010)

#### **ÁMBITO DE APLICACIÓN**

1. Este Reglamento es de aplicación a todas las actuaciones públicas o privadas en materia de urbanismo, edificación, transporte y comunicación que deban disponer de la correspondiente licencia o autorización legalmente exigibles.
2. Concretamente, se aplica a las actuaciones siguientes:
  - a) Las edificaciones y espacios públicos de nueva construcción.
  - b) Los cambios de uso, reformas o rehabilitaciones integrales en edificios existentes.
  - c) Los espacios públicos urbanizados situados en el territorio de las Islas Baleares y los elementos que los componen.
  - d) Las actuaciones en materia de transporte.

#### **TIPO DE ACTUACIÓN**

Nueva construcción

**Reforma o rehabilitación integral**

Cambio de uso

Ampliación

Otros



## FICHA JUSTIFICATIVA DEL CUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO DE SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS



### 1.1.1 Itinerario para peatones

REQUISITOS EXIGIDOS POR LA NORMA	PROCEDE	PROYECTO
- Tener una banda libre de obstáculos para peatones de una anchura mínima de 90 centímetros y una altura de 210 centímetros.	Sí	SI
- Siempre y cuando no haya una guía natural (fachadas, zócalos, bordillos en espacios ajardinados, o similares) se creará un itinerario continuo para invidentes mediante un pavimento con textura diferenciada del resto del pavimento del itinerario.	No	
- En los cambios de sentido, la anchura libre de paso permite inscribir un círculo de 150 centímetros de diámetro.	Sí	SI
- En los cambios de dirección, la anchura libre de paso permite inscribir un círculo de 120 centímetros de diámetro.	No	
- No incluye ninguna escalera ni escalón aislado.	Sí	SI
- La pendiente longitudinal no supera las pendientes longitudinales establecidas en su punto 1.2.5.	Sí	SI
- El pavimento es duro, no deslizante y sin resaltes diferentes a los propios del grabado de las piezas.	No	
- Tienen una pendiente transversal no superior al 2%.	Sí	SI
- Los vados que forman parte del itinerario son adaptados.	No	
- Los elementos de urbanización y de mobiliario que forman parte de este itinerario son adaptados.	No	





## FICHA JUSTIFICATIVA DEL CUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO DE SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS



### 1.3.1 Condiciones generales

REQUISITOS EXIGIDOS POR LA NORMA	PROCEDE	PROYECTO
- Ser accesible a través de un itinerario adaptado.	Sí	SI
- Su ubicación permite siempre la existencia de una banda de paso libre de obstáculos de 90 centímetros de anchura por 210 centímetros de altura.	Sí	SI
- Los elementos salientes y/o volantes que son superiores a 15 centímetros de vuelo y que limitan con itinerarios tienen como mínimo un elemento fijo y perimetral entre 0 y 15 centímetros de altura para que puedan ser detectados por personas con visibilidad reducida, o bien se tienen que situar a una altura igual o superior a 210 centímetros.	Sí	SI
- Los elementos que tengan que ser accesibles manualmente están situados a una altura de entre 100 y 140 centímetros.	Sí	SI



## ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

- 01 OBJETO**  
 01.01 Estimación del presupuesto de ejecución por contrata del proyecto de obra  
 01.02 Obligatoriedad del Estudio de Seguridad y salud o del Estudio Básico de Seguridad y Salud
- 02 DATOS DE LA OBRA**  
 02.01 Promotor  
 02.02 Emplazamiento  
 02.03 Arquitecto o Redactor del Proyecto de Ejecución  
 02.04 Redactor o redactores del Estudio Básico de Seguridad y Salud  
 02.05 Coordinador (si procede) de Seguridad y Salud en fase de proyecto  
 02.06 Otros
- 03 DESCRIPCIÓN DE LA OBRA**
- 04 PRINCIPALES RIESGOS GENERALES**  
 04.01 Principales riesgos generales evitables  
 04.02 Principales riesgos generales inevitables
- 05 PROCESO CONSTRUCTIVO Y RIESGOS-PREVENCIÓN EN CADA FASE**  
 05.01 Prevención general  
 05.02 Actuaciones previas  
 05.03 Movimiento de tierras  
 05.04 Cimentación  
 05.05 Estructura  
 05.06 Cubiertas  
 05.07 Fachadas  
 05.08 Particiones y carpintería interior  
 05.09 Revestimientos  
 05.10 Carpintería exterior  
 05.11 Instalaciones
- 06 MEDIDAS ESPECÍFICAS**  
 06.01 Riesgos especiales y prevención (Anexo II del RD 1627/1997)  
 06.02 Información de utilidad en caso de accidente
- 07 PREVISIONES PARA TRABAJO FUTUROS**  
 07.01 Elementos previstos para la seguridad de los trabajos de mantenimiento  
 07.02 Otras informaciones útiles para trabajos posteriores
- 08 NORMATIVA DE SEGURIDAD APLICABLES A LA OBRA**  
 08.01 General  
 08.02 Equipos de Protección Individual (EPI)  
 08.03 Instalaciones y Equipos de obra
- 09 PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES**  
 09.01 Obligaciones del promotor  
 09.02 Coordinador en materia de seguridad y salud  
 09.03 Plan de seguridad y salud en el trabajo  
 09.04 Obligaciones de contratistas y subcontratistas  
 09.05 Obligaciones de los trabajadores autónomos  
 09.06 Libro de incidencias  
 09.07 Paralización de los trabajos  
 09.08 Derechos de los trabajadores  
 09.09 Disposiciones mínimas de seguridad y salud que deben aplicarse en las obras

## 01 OBJETO

De acuerdo con el RD 1627/1997, de 24 de octubre, referente a *Disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de edificación*, se procede a la reacción del Estudio Básico de Seguridad y Salud al no estar el proyecto de obra, consistente en vivienda unifamiliar aislada en ninguno de los supuestos definidos en el artículo 4 del referido Real Decreto.

**01.03 Estimación del presupuesto de ejecución por contrata del proyecto de obra:  
70.000,00€(Setenta mil euros)**

## 02 DATOS DE LA OBRA

**02.01 Promotor: Ajuntament de Costitx**

**02.02 Emplazamiento: Plaça des Jardí - Costitx**

**02.03 Arquitecto o Redactor del Proyecto de Ejecución:**

**02.04 Redactor o redactores del Estudio Básico de Seguridad y Salud:**

**02.05 Coordinador (si procede) de Seguridad y Salud en fase de proyecto:**

**Esteban Llull Ribas (Arquitecto)**

**02.06 Duración estimada de la obra:**

**20 Jornadas de ocho horas**

## 03 DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

**Superficie obras: 217,00m<sup>2</sup>**

**RETIRADA DE PAVIMENTO Y EQUIPAMIENTO EXISTENTE.  
PAVIMENTO CONTINUO DE CAUCHO ANTIIMPACTO  
EQUIPAMIENTO HOMOLOGADO, JUEGOS INFANTILES**

## 04 RIESGOS GENERALES

### **04.01 Principales riesgos evitables**

- Caídas a distinto nivel
- Caída de materiales
- Golpes con máquinas, herramientas y materiales
- Heridas con objetos punzantes
- Proyección de partículas en los ojos
- Desprendimientos
- Atropellos por máquinas o vehículos
- Lesiones derivadas del ruido
- Lesiones derivadas del polvo

### **04.02 Principales riesgos inevitables**

- Uso incorrecto de máquinas, vehículos, materiales y herramientas
- Condiciones meteorológicas
- Vuelco de maquinaria o vehículos
- Caída de materiales en proceso de manipulación
- Lumbalgias por sobreesfuerzos

## 05 PROCESO CONSTRUCTIVO Y RIESGOS-PREVENCIÓN EN CADA FASE

### **PREVENCIÓN GENERAL**

Señalización de los acopios en la vía pública

Cartel indicador referente a la obligatoriedad del uso del casco

Cartel indicador referente a la prohibición del acceso a la obra de personas no autorizadas

Cartel indicador referente al riesgo de caiga de objetos

Botiquín de primeros auxilios. Dicho botiquín estará a cargo de una persona capacitada designada por la empresa constructora.

### **PROCESO CONSTRUCTIVO.**

La reforma del parque se inicia con la retirada de los aparatos existentes y de la red en un juego de escalada. También se desconecta y retira una farola existente. A continuación se levanta el pavimento existente, también se ejecutará una zanja y una mazacota base de horm. en masa para la nueva farola, tras ello se extenderá una imprimación asfáltica como base para el nuevo pavimento de seguridad. Este será una capa continua de 40mm. de espesor realizado con una mezcla de componentes, cauchos triturados, resinas de poliuretano y pigmentos que se extenderá y nivelará mediante una máquina específica. Tras ello se procederá a la colocación del nuevo equipamiento y la reposición de la red tensada en el juego de escalada. A su vez se colocará la farola, fijando la placa base con el báculo al cubo de hormigón ya ejecutado. Se colocará con dos luminarias led de 80w y se conexionará el conjunto.

### **EVALUACION DE RIESGOS DURANTE LA EJECUCION DE LAS OBRAS Y SU PREVENCION.**

La acción preventiva se va a desarrollar indicando la forma de anular los riesgos enumerados, o en su caso establecer medidas preventivas para reducir o anular dichos riesgos. Procederemos a enumerar los riesgos indicando cuales serian sus medidas preventivas.

~RIESGO 16: Riesgo de caída de alturas menores de 2m. por el uso de andamios de borriquetas o caballetes.

\* Se deberán usar plataformas de, como mínimo, 60cm. y estas deberán estar sujetas de forma que no se pueden mover, tanto de sus apoyos, como dejar huecos libres entre los tablonés.

~RIESGO 54: Riesgos de contacto eléctrico y de atrapamientos o perforaciones en el manejo de taladradoras eléctricas. Se verificará el aislamiento, tanto de la máquina como del cable, y su clavija de conexión será la adecuada. Durante su manejo se evitará el ponerlo en marcha si no es en el punto donde vaya a actuar, no se efectuará el apriete de la broca con la mano y poniendo en marcha el taladro, para ello se deberá usar la llave provista al efecto.

~RIESGO 55: Riesgo de contacto eléctrico, de atrapamientos o perforaciones en el manejo de atornilladora eléctrica.

\* Se verificará el aislamiento, tanto de la máquina como del cable, y su clavija de conexión será la adecuada. Durante su manejo se evitará el ponerlo en marcha si no es en el punto donde vaya a actuar, no se efectuará el apriete de la broca con la mano y poniendo en marcha el taladro, para ello se deberá usar la llave provista al efecto.

~RIESGO 64: Riesgo de cortes y de enganches de ropa o piel en las operaciones de roscado de los tubos de acero galvanizado.

Los operarios deberán de disponer del equipo de protección individual, no usar guantes en estas operaciones con peligro de enganches, usar ropa ajustada.

~RIESGO 67: Riesgo de corte por sierras de mano al cortar tubos de PVC o de acero galvanizado.

\* Los operarios deberán de disponer del equipo de protección individual, las operaciones de aserrado se realizarán mediante bancos de trabajo, los cuales dispondrán de tornillos de sujeción para evitar vibraciones. Las manos se colocarán lo mas alejadas posible de la zona donde se efectúe el corte.

### **NOTA IMPORTANTE:**

Todos los riesgos enumerados se pueden encontrar en cualquier fase de la obra, debiendo tener en cuenta para cada momento la aplicación de la prevención específica. En caso de cualquier duda se debe paralizar el tajo y consultar la forma de prevención con los técnicos determinados.

#### **A) Riesgos propios:**

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Caída de materiales.
- Cortes y golpes con máquinas, herramientas y materiales.
- Heridas por objetos punzantes.
- Electrocuciiones.

#### **B) Riesgo de daños a terceros:**

- Caídas al mismo nivel.
- Caída de materiales.
- Atropellos.

### **PROTECCIONES A EMPLEAR PARA PREVENIR LOS RIESGOS ENUMERADOS.**

#### **1-Protección de la cabeza:**

Cascos: 1 por hombre, para técnicos, encargados, capataces y posibles visitantes.

Pantalla protección soldador eléctrico: 2 en obra.

Gafas antipolvo: 4 en obra y 4 en acopio.

Mascarillas antipolvo: 5 en obra y 5 en almacén de obra.

Pantalla contra proyección de partículas: 3 en obra.

Protectores auditivos: 4 en obra.

#### **2-Protecciones en el cuerpo.**

Cinturones de seguridad: 1 por carpintero; 2 por cada 3 ferrallas; 1 por cada 5 peones.

Monos: 1 por obrero. Se tendrá en cuenta las reposiciones a lo largo de la obra, según convenio.

Trajes de agua: se prevé un acopio en obra de 25 unidades.

Mandil de cuero: 2 en obra.

#### **3-Protección extremidades superiores.**

Guantes de goma finos: 1 por albañil y hombre que trabaje en hormigonado.

Guantes de cuero: 1 por cada trabajador, y 15 en almacén.

#### **4-Protección extremidades inferiores.**

Botas de seguridad una por cada trabajador.

#### **16.Primeros auxilios.**

Se dispondrá de dos botiquines en la obra, uno en la oficina y otro en las instalaciones para el personal.

#### **17.Asistencia a los accidentados.**

Se informará a la obra de los emplazamientos de los diferentes Centros Médicos, servicios propios, Mutuas Patronales, Mutualidades Laborales, Ambulatorios, etc. donde debe trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento. Se dispondrá en la obra y en sitio bien visible, de una lista con los teléfonos y direcciones de los centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc., para garantizar un rápido transporte de los posibles accidentados a los Centros de asistencia. Reconocimiento Médico: Todo el personal que empiece a trabajar en la obra, deber pasar un reconocimiento médico previo al trabajo y que será repetido en el periodo de un año.

## 06 MEDIDAS ESPECÍFICAS

### 06.01 Riesgos especiales y prevención (Anexo II del RD 1627/1997) ley54/2003

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.
9. Trabajos que impliquen el uso de explosivos.
10. Trabajos que requieran montar o desmontar elementos prefabricados pesados.

### 06.02 Información de utilidad en caso de accidente

- 07 Centro de Asistencia Primaria más próximo. **Consultorio Costitx** (aprox. 200m.)  
 08 Dirección y teléfono. Cl. del Pes 8 - **971 513 234**  
 09 Hospital más próximo: **HOSPITAL COMARCAL DE INCA** (aprox. 9km)  
 10 Dirección y teléfono. ctra. de Llubí s/n - **971 888 500**  
 11 Telf. Bomberos - Ambulancias - UVI: **112**

## 07 NORMATIVA DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLE A LA OBRA

### 08.01 General

#### Disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción

RD 1627/1997 de 24 de octubre  
 BOE 25.10.1997

#### Observaciones

Modificado por el RD 2177/2004, de 12 de noviembre  
 Modificado por el RD 337/2010, de 19 de marzo

#### Ley de Prevención de Riesgos Laborales

Ley 31/1995 de 8 de noviembre  
 BOE 10.11.1995

#### Reforma del Marco Normativo de la Prevención de Riesgos Laborales

Ley 54/2003 de 12 de diciembre  
 BOE 13.12.2003

#### Reglamento de los Servicios de Prevención

RD 39/1997 de 17 de enero. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales  
 BOE 31.01.1997

#### Observaciones

Modificado por el RD 337/2010, de 19 de marzo

#### Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.

RD 171/2004, de 30 de enero. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.  
 BOE004

#### Regulación de la subcontratación en el sector de la construcción

Ley 32/2006, de 18 de octubre  
 BOE 19.09.2006

#### Desarrollo de la Ley 32/2006 reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

RD 1109/2007, de 24 de agosto. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales  
 BOE 25.08.2007

#### Observaciones

Modificado por el RD 337/2010, de 19 de marzo

#### Disposiciones Mínimas en Materia de Señalización de Seguridad y Salud

RD 485/1997 de 14 de abril  
 BOE 23.04.1997

#### Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud Relativas a la Manipulación Manual de Cargas que Entrañe Riesgos, en particular dorso lumbares, para los Trabajadores

RD 487/1997 de 14 de abril  
 BOE 23.04.1997

#### Protección de los Trabajadores contra los Riesgos Relacionados con la Exposición a Agentes Biológicos durante el Trabajo

RD 664/1997 de 12 de mayo  
 BOE 24.05.1997

#### Protección de los Trabajadores contra los Riesgos Relacionados con la Exposición a Agentes Cancerígenos durante el Trabajo

RD 665/1997 de 12 de mayo  
 BOE 24.05.1997

#### Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud Relativas a la Utilización por los Trabajadores de Equipos de Protección Individual

RD 773/1997 de 30 de mayo  
 BOE 12.06.1997

#### Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud para la Utilización por los Trabajadores de los Equipos de Trabajo

RD 1215/1997 de 18 de julio  
 BOE 07.08.1997

#### Observaciones

Modificado por el RD 2177/2004, de 12 de noviembre

#### Protección a los Trabajadores frente a los Riesgos derivados de la Exposición al Ruido durante el Trabajo

RD 1316/1989 de 27 de octubre  
 BOE 02.11.1989

#### Protección contra Riesgo Eléctrico

RD 614/2001  
 BOE 21.06.2001

#### Reglamento de Aparatos Elevadores para Obras

Orden de 23 de mayo de 1977  
 BOE 14.06.1977

#### Observaciones

Modificado por la Orden de 7 de marzo de 1981

#### Reglamento sobre Seguridad en los Trabajos con Riesgo de Amianto

Orden de 31 de octubre de 1984  
 BOE 07.11.1984

#### Normas Complementarias del Reglamento sobre Seguridad de los Trabajos con Riesgo de Amianto

Orden de 7 de enero de 1987  
BOE 15.01.1987

**Se aprueba el Modelo de Libro de Incidencias en Obras de Construcción**

Orden de 12 de enero de 1998  
DOGC 27.01.1998

**Convenios y recomendaciones OIT**

Convenio 167 sobre seguridad y salud en la construcción. Adoptado el 20 de junio de 1988

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

RD 110/2008, de 1 de febrero

**Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles**

Directiva 92/57/CEE del Consejo, de 24 de junio de 1992

**Producción y gestión de los residuos de construcción y demolición**

RD105/2008, de 1 de febrero

**08.02 Equipos De Protección Individual (EPI)**

**Condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual**

RD 1407/1992, de 20 de noviembre

BOE 28.12.1992

*Observaciones*

Modificado por el RD 159/1995, de 3 de febrero

**Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por trabajadores de equipos de protección individual**

RD 773/1997, de 30 de mayo

BOE 12.06.1997

**08.03 Equipos De Trabajo**

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

RD 1215/1997, de 18 de julio. Ministerio de Presidencia

BOE 07.08.1997

*Observaciones*

Modificado por el RD 2177/2004, de 12 de noviembre

**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**

RD1311/2005, de 4 de noviembre. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

BOE 05.11.2005

*Observaciones*

Modificado por el RD 330/2009, de 13 de marzo

**08.04 Seguridad en máquinas**

**Reglamento de aparatos elevadores para obras**

Orden de 23 de mayo de 1997. Ministerio de Industria

BOE 14.06.1997

*Observaciones*

Modificado por la Orden de 7 de marzo de 1981. Ministerio de Industria y Energía

**Modificación de la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 1 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a ascensores electromecánicos.**

ORDEN de 23 de septiembre de 1987. Ministerio de Industria y Energía

BOE 06.10.1987

**Instrucción técnica complementaria "MIE-AEM-2" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones**

RD 836/2003, de 27 de junio, del Ministerio de Ciencia y Tecnología

BOE 17.07.2003

*Observaciones*

Corrección de errores BOE 23.01.2004

**Nuevo texto modificado y refundido de la Instrucción técnica complementaria "MIE-AEM-4" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas móviles autopropulsadas**

RD 837/2003, de 27 de junio, del Ministerio de Ciencia y Tecnología

BOE 17.07.2003

**08.05 Protección acústica**

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

RD 286/2006, de 10 de marzo. Ministerio de la Presidencia

BOE 11.03.2006

**Determinación y limitación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra**

RD 245/1989, de 27 de febrero. Ministerio de Industria y Energía.

BOE 11.03.1989

*Observaciones*

Modificado por la Orden de 17 de noviembre de 1989. Ministerio de Industria y Energía

Modificado por la Orden de 18 de julio de 1.991. Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

Modificado por el RD 71/1992 de 31 de enero. Ministerio de Industria

Modificado por la Orden de 29 de marzo de 1996. Ministerio de Industria y Energía

**08.06 Otras disposiciones de aplicación**

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

RD 487/1997, de 14 de abril

BOE 23.04.1997

**Reglamento electrotécnico de baja Tensión e Instrucciones Complementarias.**

RD 842/2002, de 2 de agosto, del Ministerio de Ciencia y Tecnología

BOE 18.09.2002

**Modelo de libro de Incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio un Estudio de Seguridad y Salud en el trabajo.**

Orden de septiembre de 1986. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social

BOE 13.10.1986

**08.07 Normativa de ámbito Local (Ordenanzas Municipales).**

**Condiciones de seguridad para la instalación de plataformas elevadoras para carga, no útiles para personas**

Decreto 80/1995 de la CAIB

**Condiciones de seguridad para la instalación de montacargas en las obras**

Decreto 48/1996 de la CAIB

## 08 PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES

### 09.01 OBLIGACIONES DEL PROMOTOR

Antes del inicio de los trabajos, el promotor 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.

### 09.02 COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

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

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

1. Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y seguridad.
2. Coordinar las actividades de la obra para garantizar que las empresas y personal actuante apliquen de manera coherente y responsable los principios de 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 Real Decreto 1627/1.997.
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 solo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.

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

### 09.03 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 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 que siempre con la aprobación expresa del Coordinador. 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. El Plan estará en la obra a disposición de la Dirección Facultativa.

### 09.04 OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS

Se entenderá al "constructor" con los mismos términos que al "contratista".

El contratista y subcontratistas estarán obligados a:

1. Aplicar los principios de acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos laborales y en particular:
  - El mantenimiento de la obra en buen estado de limpieza.
  - La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.
  - La manipulación de distintos materiales y la utilización de medios auxiliares.
  - El mantenimiento, el 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.
  - La delimitación y acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de materiales, en particular si se trata de materias peligrosas.
  - El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
  - La recogida de materiales peligrosos utilizados.
  - La adaptación del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
  - La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.
  - Las 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 Real Decreto 1627/1.997.
4. Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiera a 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 y en lo relativo a las obligaciones que le correspondan directamente o, en su caso, a los trabajos autónomos por ellos contratados. Además responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el Plan.

Los subcontratistas a su vez pueden subcontratar con otras empresas subcontratistas o con trabajadores autónomos, partes de los trabajos siempre dentro de los límites que establece la Ley 32/2006, de 18 de octubre, *Reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción*. En particular, dicha Ley implica las siguientes obligaciones:

1. Estar inscritas todas las empresas que intervengan en obras de construcción, en el Registro de Empresas Acreditadas.
2. Disponer de una organización productiva propia contando con medios materiales y personales y utilizarlos en el desarrollo de la actividad contratada, ejerciendo directamente la organización y dirección de los trabajos.
3. Acreditar que su personal (tanto directivo como de producción) disponen de formación preventiva necesaria.
4. Acreditar que disponen de organización preventiva.
5. Disponer de al menos un 30% de plantilla con contrato a tiempo indefinido.
6. Disponer por el contratista de un Libro de subcontratación de obra.
7. Respetar el límite de subcontrataciones.

Las responsabilidades del Coordinador, Dirección Facultativa y el Promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

### 09.05 OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS

Los trabajadores autónomos están obligados a:

1. Aplicar los principios de la acción preventiva que se recoge en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y en particular:
  - El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
  - El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
  - La recogida de materiales peligrosos utilizados.
  - La adaptación del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
  - La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.
  - Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.
2. Cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1.997.
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 su 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 Real Decreto 1215/ 1.997.
6. Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1.997.
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.

#### **09.06 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 por 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.

#### **09.07 PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS**

Cuando el Coordinador y durante la ejecución de las obras, observase 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 de la paralización y a los representantes de los trabajadores.

#### **09.08 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 su 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.

#### **09.09 DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS**

Las obligaciones previstas en las tres partes del Anexo IV del Real Decreto 1627/1.997, 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.

Costitx - Julio 2017

Técnico redactor: ESTEBAN LLULL RIBAS (Arquitecto)



### III. PLIEGOS DE CONDICIONES

## PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE REFORMA EN UN PARQUE INFANTIL

Emplazamiento: **PLAÇA DES JARDÍ - T.M.DE COSTITX**  
 Promotor: **AJUNTAMENT DE COSTITX**  
 Arquitecto: **ESTEBAN LLULL RIBAS**

#### PLIEGO DE CLAUSULAS ADMINISTRATIVAS

Modelo adaptado a la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de ordenación de la edificación

Condiciones particulares que han de regir en el adjunto proyecto del que forma parte el presente Pliego de condiciones y que consta además de Memoria, Planos, Estado de mediciones y presupuesto, preceptuando para lo no previsto en el mismo el Pliego general de condiciones de la edificación compuesto por el Centro Experimental de Arquitectura, aprobado por el Consejo Superior de Colegios de Arquitectos de España y adoptado para sus obras por la Dirección General de Arquitectura y Edificación.

#### TITULO ÚNICO: CONDICIONES PARTICULARES DE ÍNDOLE FACULTATIVA

##### EPÍGRAFE I.-DE LAS OBLIGACIONES GENERALES Y DERECHOS DEL CONTRATISTA

El Constructor es el agente que asume contractualmente ante el Promotor, el compromiso de ejecutar con medios humanos y materiales, propios y ajenos, las obras o parte de las mismas, con sujeción al proyecto y al contrato. Sus obligaciones, de acuerdo con el artículo 11 de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de ordenación de la edificación, son las siguientes:

- S Ejecutar la obra con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable y a las instrucciones del Director de obra y del Director de la ejecución de la obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto.
- S Tener la titulación o capacitación profesional que habilita para el cumplimiento de las condiciones exigibles para actuar como Constructor.
- S Designar al Jefe de obra que asumirá la representación técnica del Constructor en la misma y que por su titulación o experiencia, deberá tener la capacitación adecuada de acuerdo con las características y la complejidad de la obra.
- S Asignar a la obra los medios humanos y materiales que por su importancia requiera.
- S Formalizar las subcontrataciones de determinadas partes o instalaciones de la obra dentro de los límites establecidos en el contrato.
- S Firmar el acta de replanteo, el acta de recepción de la obra y demás documentos complementarios.
- S Facilitar al Arquitecto director de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación de la obra ejecutada.
- S Suscribir las garantías previstas en el artículo 19 de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de ordenación de la edificación.

Documento de Estudio y análisis del proyecto de ejecución: El Constructor antes del inicio de la obra solicitará del Promotor la aportación del documento de Estudio y análisis del proyecto de ejecución redactado por el Aparejador o Arquitecto Técnico desde la óptica de sus funciones profesionales en la ejecución de la obra.

Estudio de seguridad y salud o estudio básico de seguridad y salud en las obras: El Constructor antes del inicio de la obra solicitará del Promotor, de acuerdo con el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras en construcción, el Estudio de seguridad y salud o Estudio básico de seguridad y salud en las obras, según se den los supuestos especificados en el artículo 41. Dicho documento deberá haber sido redactado por Técnico competente y el Constructor está obligado a conocer y dar cumplimiento a las previsiones contenidas en dicho documento.

Oficina en la obra: El Constructor habilitará en la obra una oficina en la que existirá mesa o tablero adecuado donde puedan extenderse y consultarse los planos. El Constructor deberá tener siempre en dicha oficina una copia de todos los documentos necesarios para la realización de las obras:

- S Proyecto básico y de ejecución redactado por el Arquitecto y facilitado por el Promotor.
- S Libro de órdenes y asistencias, facilitado por el Arquitecto director de obra.
- S Estudio de seguridad y salud o Estudio básico de seguridad y salud en las obras, según se den los supuestos especificados en el artículo 41 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, redactado por Técnico competente y facilitado por el Promotor.
- S Plan de seguridad y salud a disposición permanente de la Dirección facultativa (artículo 7.5 del Real Decreto 1627/1997).
- S Libro de incidencias, en su caso y en cumplimiento del artículo 13 del Real Decreto 1627/1997. Asimismo tendrá copia de aquellos documentos exigibles por las disposiciones vigentes durante la realización de la obra. Deberá también tener expuesto en la obra de forma visible el aviso previo que, de acuerdo con el artículo 18 del Real Decreto 1627/1997, debe haber efectuado el Promotor a la autoridad laboral competente antes del comienzo de los trabajos.

Presencia del Constructor en la obra: El Constructor por sí, o por medio de sus facultativos, representantes o encargados, estará en la obra durante la jornada legal de trabajo y acompañará al Arquitecto director de obra, al Aparejador o Arquitecto Técnico director de la ejecución de la obra y al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, en las visitas que hagan a la obra, poniéndose a su disposición para la práctica de los reconocimientos que consideren necesarios, suministrándoles los datos precisos para la comprobación de mediciones, liquidaciones y cumplimiento de las medidas legales de seguridad y salud.

Representación técnica del Constructor: Tendrá obligación el Constructor de poner al frente de su personal y, por su cuenta, un representante técnico legalmente autorizado cuyas funciones serán, de acuerdo al artículo 11 de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de ordenación de la edificación, las de asumir las funciones de Jefe de obra por lo que deberá tener la capacitación adecuada de acuerdo con las características y complejidad de la obra. Realizará la vigilancia necesaria para que la obra se ejecute con sujeción al proyecto, a la licencia, a la legislación aplicable y a las instrucciones del Arquitecto Director de obra y del Director de la ejecución de la obra con el fin de alcanzar la calidad prevista en el proyecto. En este sentido deberá vigilar los trabajos y colocación de andamios, cimbras y demás medios auxiliares, cumplir las instrucciones de la Dirección facultativa, verificar los replanteos, los dibujos de monte y demás operaciones técnicas, cuando, sea cual fuere la importancia de la obra, el Constructor no fuese práctico en las artes de la construcción y siempre que, por cualquier causa, la Dirección facultativa lo estimase oportuno. Asimismo los materiales fabricados en taller tales como viguetas, cargaderos, etc. del material que sean, deberán llevar garantía de fabricación y del destino que se les determina, satisfaciendo en todo lo especificado en las disposiciones vigentes en el momento de su utilización en obra, siendo el Constructor responsable de los accidentes que ocurran por incumplimiento de esta disposición, o por no tomar las debidas precauciones.

En cumplimiento del deber de prevención de riesgos laborales, el Constructor designará a uno o a varios trabajadores para ocuparse de dicha actividad (servicio de prevención) o concertará dicho servicio con una entidad especializada ajena a la empresa (artículo 30 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales). En empresas de construcción de menos de 6 trabajadores podrá asumir las funciones de prevención el propio Constructor.

Trabajos no estipulados expresamente en el pliego de condiciones: Es obligación del Constructor el ejecutar cuando sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga la Dirección facultativa y dentro de los límites de posibilidades para cada tipo de ejecución.

Interpretaciones, aclaraciones y modificaciones de los documentos del proyecto: La interpretación del proyecto corresponde al Arquitecto director de obra. Cuantas dudas tenga el Constructor en la interpretación de los planos y demás documentos del proyecto deberá aclararlas antes de la adjudicación y/o realización de las obras, en la inteligencia de que las presentadas posteriormente serán resueltas por el Arquitecto director de obra, siendo responsabilidad del Constructor no haber tomado dicha precaución.

Reclamaciones contra las órdenes del Arquitecto director de la obra: Las reclamaciones que el Constructor quiera hacer contra las órdenes del Arquitecto director de obra sólo podrá presentarlas, a través del mismo, ante el Promotor si son de orden económico. Contra disposiciones de orden técnico o facultativo del Arquitecto director de obra no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el Constructor salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante exposición razonada dirigida al Arquitecto director de obra, el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo, que en todo caso será obligatorio en estas circunstancias.

Recusaciones: La Dirección facultativa de la obra podrá recusar a uno o varios productores de la empresa o subcontratistas de la misma por considerarle incapaces, obligándose el Constructor a reemplazar a estos productores o subcontratistas por otros de probada capacidad.

El Constructor no podrá recusar a los Arquitectos, Aparejadores o Arquitectos Técnicos o personal de cualquier índole dependiente de la Dirección facultativa, ni solicitar del Promotor que se designen otros facultativos para los reconocimientos y mediciones. Cuando sea perjudicado con los resultados de éstos procederá de acuerdo con lo estipulado en el apartado precedente, pero sin que por esta causa pueda interrumpirse ni perturbarse la marcha de los trabajos.

Libro de órdenes y asistencias: El Constructor tendrá siempre en la oficina de la obra y a la disposición de la Dirección facultativa el Libro de órdenes y asistencias a que hace referencia el Decreto de 11 de marzo de 1.971 y a la Orden de 9 de junio de 1.971 con el fin de dar cumplimiento a lo dispuesto en los citados preceptos. Dicho Libro de órdenes y asistencias será provisto por el Arquitecto director de obra al inicio de las obras.

Libro de incidencias: El Constructor tendrá, siempre que sea preceptivo, en la oficina de la obra y a disposición del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o de la Dirección facultativa, el Libro de incidencias a que hace referencia el artículo 13 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre. A dicho Libro tendrá acceso la Dirección facultativa de la obra, los contratistas, subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en las Administraciones públicas competentes. Efectuada una anotación en el Libro de incidencias, el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o la Dirección facultativa, si aquel no fuera necesario, remitirá una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas y notificarán las anotaciones al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste.

#### EPÍGRAFE II.- DE LAS OBLIGACIONES ESPECÍFICAS Y RESPONSABILIDADES DEL CONSTRUCTOR Y SUBCONTRATISTAS

**Obligaciones específicas del Constructor y subcontratistas en materia de seguridad y salud en las obras:** De conformidad con el artículo 11.1 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, el Constructor y los subcontratistas estarán obligados a:

- S Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales y en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre.
- S Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Plan de seguridad y salud al que se refiere el artículo 7 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre.
- S Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta, en su caso, las obligaciones sobre coordinación de 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 Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, durante la ejecución de la obra.
- S 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 en la obra.
- S Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la Dirección facultativa.

**Responsabilidades del Constructor y de los subcontratistas:** De conformidad con el artículo 11.2 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, el Constructor y los subcontratistas serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el Plan de seguridad y salud en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados. Además, el Constructor y los subcontratistas responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el Plan, en los términos del apartado 2 del artículo 42 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

**Responsabilidades específicas del Constructor:** De conformidad con el artículo 17.6 de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de ordenación de la edificación, el Constructor responderá directamente de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos derivados de la impericia, falta de capacidad profesional o técnica, negligencia o incumplimiento de las obligaciones atribuidas al Jefe de obra y demás personas físicas o jurídicas que de él dependan. Cuando el Constructor subcontrate con otras personas físicas o jurídicas la ejecución de determinadas partes o instalaciones de la obra, será directamente responsable de los daños materiales por vicios o defectos de su ejecución. Así mismo el Constructor responderá directamente de los daños materiales causados en el edificio por las deficiencias de los productos de construcción adquiridos o aceptados por él.

#### EPÍGRAFE III.- PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A LOS TRABAJOS, A LOS MATERIALES Y A LOS MEDIOS AUXILIARES

**Comienzo de la obra y ritmo de ejecución de los trabajos:** Una vez obtenidas las licencias y autorizaciones correspondientes el Constructor dará comienzo a las obras en el plazo marcado en el Pliego de condiciones que rija en la obra, desarrollándolas en la forma necesaria para que dentro de los períodos parciales en aquel señalados queden ejecutadas las obras correspondientes, y que, en consecuencia, la ejecución total se lleve a efecto dentro del plazo exigido en el contrato.

Obligatoria y por escrito deberá el Constructor dar cuenta al Arquitecto director de obra y al Director de la ejecución de la obra del comienzo de los trabajos con una antelación mínima de 48 horas. De no efectuarse así los Técnicos mencionados eluden toda responsabilidad de los trabajos efectuados sin su consentimiento, pudiendo ordenar el derribo de todas las construcciones que consideren incorrectas.

**Orden de los trabajos:** En general y dentro de las prescripciones del Estudio de seguridad y salud o Estudio básico de seguridad y salud y, en su caso, del Plan de seguridad y salud una vez aprobado por el Coordinador durante la ejecución de la obra, en las obras será potestad del Constructor la determinación del orden de los trabajos, salvo aquellos casos en que por cualquier circunstancia de orden técnico estime conveniente su variación la Dirección facultativa. Estas órdenes deberán comunicarse por escrito si lo requiere el Constructor, quién será directamente responsable de cualquier daño o perjuicio que pudiera sobrevenir por su incumplimiento.

**Ampliación del proyecto por causas imprevistas de fuerza mayor:** Cuando durante las obras sea preciso por motivo imprevisto o por cualquier accidente ampliar el proyecto no se interrumpirán los trabajos, continuándolos según las instrucciones dadas por el Arquitecto director de obra en tanto se formula y tramita el proyecto reformado.

El Constructor está obligado a realizar con su personal y materiales cuanto la Dirección facultativa de las obras disponga para apeos, apuntalamientos, derribos, recalces o cualquier otra obra de carácter urgente, anticipando de momento este servicio cuyo importe le será consignado en el presupuesto adicional o abonado directamente por la propiedad de acuerdo con lo que mutuamente se convenga.

**Prórrogas por causa de fuerza mayor:** Si por causa de fuerza mayor o independientemente de la voluntad del Constructor, siempre que esta causa sea distinta a las que especifiquen como de rescisión del contrato, aquél no pudiese comenzar las obras, tuviese que suspenderlas o no le fuese posible terminarlas en los plazos prefijados, se le otorgará una prórroga proporcionada para el cumplimiento de la contrata previo informe favorable del Arquitecto director de obra. Para ello el Constructor expondrá en escrito dirigido al Arquitecto director de obra la causa que le impide la ejecución o la marcha de los trabajos y el retraso que por ello se originaría en los plazos acordados, razonando debidamente la prórroga que por dicha causa solicita.

**Seguridad y salud durante la ejecución de la obra:** El Constructor en aplicación del Estudio de seguridad y salud o Estudio básico de seguridad y salud y de acuerdo con el artículo 7 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, deberá elaborar un Plan de seguridad y salud en el trabajo. Dicho Plan deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra. Cuando no sea necesaria la designación de Coordinador la aprobación deberá darla la Dirección facultativa mediante la suscripción del acta de aprobación del Plan de seguridad y salud. El Constructor podrá modificar el Plan de seguridad y salud en función del proceso de ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que pudieran surgir a lo largo de la obra, pero siempre con la aprobación expresa de los técnicos anteriormente mencionados. El Plan de seguridad y salud estará siempre en la obra y a disposición de la Dirección facultativa.

El Constructor deberá cumplir las determinaciones de seguridad y salud previstas en el Estudio de seguridad y salud o Estudio básico de seguridad y salud y, en su caso, en el Plan de seguridad y salud aprobado por el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, por la Dirección facultativa, tanto para la obra como para el personal y maquinaria afectos a la misma siendo responsable de cualquier incidencia que por negligencia en su cumplimiento pudiese surgir en el transcurso de las obras. El Constructor está obligado a cumplir cuantas disposiciones de seguridad y salud estuvieran vigentes en el momento de la ejecución de las obras. Especialmente las previstas en el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, y las determinaciones de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales, que entre otras obligaciones establece el deber de constituir un servicio de prevención o a concertar dicho servicio con una entidad especializada ajena a la empresa (artículo 30), excepto que asuma el propio Constructor dichas funciones, cuando la empresa tenga menos de seis trabajadores. El Constructor está obligado a cumplir con todas las disposiciones de la Policía Municipal y leyes comunes en la materia, siendo el único responsable de su incumplimiento.

**Condiciones generales de ejecución de los trabajos:** Todos los trabajos se ejecutarán con estricta sujeción al proyecto que haya servido de base a la contrata y a las modificaciones del mismo que hayan sido aprobadas.

**Obras ocultas:** De todos los trabajos y unidades de obra que hayan de quedar ocultos a la terminación del edificio se levantará los planos precisos e indispensables para que queden perfectamente definidos por cuenta del Constructor, firmados todos por éste último con la conformidad del Aparejador o Arquitecto Técnico director de la ejecución de la obra y el VIBI del Arquitecto director de obra. Dichos planos deberán ir suficientemente acotados.

**Trabajos defectuosos:** El Constructor deberá emplear materiales que cumplan las condiciones exigidas en las condiciones generales de índole técnico del Pliego de condiciones de la edificación y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo también con lo especificado en dicho documento. Por ello, y hasta tanto que tenga lugar la recepción definitiva del edificio, el Constructor es el único responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en éstos puedan existir por su mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que puedan servirle de excusa, ni le otorgue derecho alguno la circunstancia de que la Dirección facultativa no le haya advertido sobre el particular, ni tampoco el hecho de que hayan sido valorados en las certificaciones de obra, que se entiende que se extienden y abonan a buena cuenta. Como consecuencia de lo anteriormente expresado cuando la Dirección facultativa advierta vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o los aparatos colocados no reúnan las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos o finalizados éstos, podrá disponer la Dirección facultativa que las partes defectuosas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo a lo contratado, y todo ello a expensas del Constructor.

**Vicios ocultos:** Si el Arquitecto director de obra tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará ejecutar en cualquier tiempo, antes de la recepción definitiva, las demoliciones que crea necesarias para reconocer los trabajos que suponga defectuosos. Los gastos de demolición y reconstrucción que se originen serán de cuenta del Constructor siempre que los vicios existan realmente y en caso contrario correrán a cargo del Promotor.

**Empleo de los materiales y aparatos:** No se procederá al empleo de los materiales y aparatos sin que antes sean examinados y aceptados por la Dirección facultativa en los términos que prescriben los Pliegos de condiciones, depositando al efecto el contratista las muestras y modelos necesarios previamente contrasignados para efectuar con ellos las comprobaciones, ensayos o pruebas preceptuadas en el Pliego de condiciones vigente en la obra y los que juzgue necesarios la Dirección facultativa.

La Dirección facultativa podrá exigir del Constructor y éste vendrá obligado a aportar a su expensas las certificaciones de idoneidad técnica o de cumplimiento de las condiciones de toda índole especificadas en el proyecto de los materiales e instalaciones suministrados. Los gastos que ocasionen los ensayos, análisis, pruebas, etc. antes indicados, serán de cuenta del Constructor. La Dirección facultativa podrá fijar un plazo para que sean retirados de la obra los materiales rechazados. El Constructor a su costa transportará y colocará agrupándolos ordenadamente y en el sitio de la obra que se le designe a fin de no causar perjuicios a la marcha de los trabajos, los materiales procedentes de la excavación, derribos, etc. que no sean utilizables en la obra y los que juzgue necesarios la Dirección facultativa hasta tanto sean retirados de la obra o llevados a vertedero. Si no hubiese nada preceptuado sobre el particular se retirarán de ella cuando lo ordene el Arquitecto director de obra, pero acordando previamente su justa tasación, teniendo en cuenta el valor de dichos materiales y los gastos de su transporte.

**De los medios auxiliares:** Serán por cuenta y riesgo del Constructor los andamios, cimbras, máquinas y demás medios auxiliares que para la debida marcha y ejecución de los trabajos se necesiten. Todos ellos, siempre y cuando no se haya estipulado lo contrario, quedarán en beneficio del Constructor, sin que éste pueda fundar reclamación alguna en la insuficiencia de dichos medios, cuando éstos estén detallados en el presupuesto y consignados por partidas alzadas, incluidos en los precios de las unidades de obra o incluidos en las determinaciones de Estudio de seguridad y salud o Estudio básico de seguridad y salud y, en su caso, en el Plan de seguridad y salud aprobado por el Coordinador. Dichos elementos deberán disponerse en obra de acuerdo con las prescripciones contenidas en dichos documentos, siendo por tanto responsabilidad del Constructor cualquier avería o accidente personal por el incumplimiento de dichas prescripciones.

#### EPÍGRAFE IV.- DE LA RECEPCIÓN DE EDIFICIOS Y OBRAS ANEJAS

Treinta días como mínimo antes de terminarse las obras el Constructor comunicará al Promotor, al Aparejador o Arquitecto Técnico director de la ejecución de la obra y al Arquitecto director de obra la proximidad de su terminación, para que éste último señale la fecha para la expedición del certificado de terminación de obras a los efectos pertinentes y lo notifique por escrito al Promotor para que conjuntamente con el Constructor, en presencia del Arquitecto director de obra y del Aparejador o Arquitecto Técnico director de la ejecución de las obras, suscriban el acta de recepción de la obra según lo previsto en el artículo 6 de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de ordenación de la edificación.

**Recepción de la obra:** La recepción de la obra es el acto por el cual el Constructor, una vez concluida ésta, hace entrega de la misma al Promotor y es aceptada por éste. Podrá realizarse con o sin reservas y deberá abarcar la totalidad de la obra o fases completas y terminadas de la misma, cuando así se acuerde por las partes. Deberá consignarse en un acta, extendida por cuadruplicado y firmada por el Constructor de la obra y el Promotor, así como, en su caso, a los efectos de su conocimiento, sin que ello implique conformidad con lo expresado en la misma, con la firma del Arquitecto director de obra y del Aparejador o Arquitecto Técnico director de la ejecución de la obra. A dicha acta, en cumplimiento del artículo 6.2 de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de ordenación de la edificación, se adjuntará el certificado final de obra suscrito por el Arquitecto director de obra y el Aparejador o Arquitecto Técnico director de la ejecución de la obra y en ella, el Constructor y el Promotor, harán constar:

- S Las partes que intervienen.
- S La fecha del certificado final de la totalidad de la obra o de la fase completa y terminada de la misma.
- S El coste final de la ejecución material de la obra.
- S La declaración de la recepción de la obra con o sin reservas, especificando, en su caso, éstas de manera objetiva, y el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados.

S Las garantías que, en su caso, se exijan al Constructor para asegurar sus responsabilidades.

La recepción de la obra, salvo pacto expreso en contrario, tendrá lugar dentro de los treinta días siguientes a la fecha de su terminación, acreditada en el certificado final de obra, plazo que se contará a partir de la notificación efectuada por escrito al Promotor. Transcurrido ese plazo sin que el Promotor haya manifestado reservas o rechazo motivado por escrito la recepción se entenderá tácitamente producida.

Si el Promotor rechazara la recepción de la obra, ya sea por no encontrarse ésta terminada o por no adecuarse a las condiciones contractuales, las causas deberán motivarse y quedar recogidas por escrito en el acta que, en este caso, se considerará como acta provisional de obra. Dicha acta provisional de obra se extenderá por cuadruplicado y deberá estar firmada por el Constructor de la obra y el Promotor, así como, a los efectos de su conocimiento, sin que ello implique conformidad con las causas indicadas en la misma, con la firma del Arquitecto director de obra y del Aparejador o Arquitecto Técnico director de la ejecución de la obra. En ella deberá fijarse, de acuerdo con el artículo 6.3 de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de ordenación de la edificación, un nuevo plazo para efectuar la recepción definitiva de la obra. Transcurrido el mismo y una vez subsanadas por el Constructor las causas del rechazo, se hará constar en un acta aparte, suscrita por los firmantes de la recepción provisional, dando la obra por definitivamente recepcionada. Esta recepción también se entenderá tácitamente producida, salvo pacto expreso, si el Promotor, transcurridos treinta días del fin del plazo indicado en el acta de recepción provisional, no comunica por escrito su rechazo a las subsanaciones efectuadas por el Constructor.

Inicio de los plazos de responsabilidad: El cómputo de los plazos de responsabilidad y garantía establecidos en la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de ordenación de la edificación, se inician, de acuerdo con lo establecido en su artículo 6.5, a partir de la fecha en que se suscriba el acta de recepción, o cuando se entienda ésta tácitamente producida.

Conservación de las obras recibidas provisionalmente: Los gastos de conservación durante el plazo existente entre el fijado en el certificado final de obra y el momento de suscribir el acta de recepción o el comprendido entre la recepción provisional y la definitiva correrán a cargo del Constructor. Si el edificio fuese ocupado o utilizado antes de la recepción definitiva, la guardería, limpieza y las reparaciones causadas por el uso correrán a cargo del Promotor y las reparaciones por vicios de obra o defectos en las instalaciones a cargo del Constructor. En caso de duda será juez inapelable el Arquitecto director de obra, sin que contra su resolución quede ulterior recurso.

Medición definitiva de los trabajos: Previamente a la fecha de terminación de la obra, acreditada en el certificado final de obra, se procederá inmediatamente por el Aparejador o Arquitecto Técnico director de la ejecución de la obra a su medición general y definitiva con precisa asistencia del Constructor o del Jefe de obra que ha asumido, de acuerdo con el artículo 11 de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de ordenación de la edificación, la representación técnica del mismo. Servirán de base para la medición los datos del replanteo general, los datos de los replanteos parciales que hubiese exigido el curso de los trabajos, los de cimientos y demás partes ocultas de las obras tomadas durante la ejecución de los trabajos y autorizados con la firma del Constructor el conforme del Aparejador o Arquitecto Técnico director de la ejecución de la obra y el VIBI del Arquitecto director de obra, la medición que se lleve a cabo de las partes descubiertas de las obras de fábrica y accesorios en general las que convengan al procedimiento consignado en las mediciones de la contrata para decidir el número de unidades de obra de cada clase ejecutada, teniendo presente, salvo pacto en contrario lo preceptuado en los diversos capítulos del Pliego de condiciones generales de índole técnica compuesto por el Centro Experimental de Arquitectura y adoptado para sus obras por la Dirección General de Arquitectura al establecer las normas para la medición y valoración de los diversos trabajos.

De las recepciones de trabajo cuya contrata haya sido rescindida: En los contratos rescindidos tendrá lugar una recepción y liquidación única sea cual fuere el estado de realización en que se encuentren.

#### EPÍGRAFE V.- DEL APAREJADOR O ARQUITECTO TÉCNICO DIRECTOR DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

El Aparejador o Arquitecto Técnico director de la ejecución de la obra es el agente que, formando parte de la Dirección facultativa, asume la función técnica de dirigir la ejecución material de la obra y de controlar cualitativa y cuantitativamente la construcción y la calidad de lo edificado. Son obligaciones del mismo, de acuerdo con el artículo 13 de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de ordenación de la edificación, las siguientes:

- S Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico director de la ejecución de la obra que tenga la titulación profesional habilitante.
- S Verificar la recepción en obra de los productos de construcción, ordenando la realización de ensayos y pruebas precisas.
- S Dirigir la ejecución material de la obra, comprobando los replanteos, los materiales, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, de acuerdo con el proyecto y con las instrucciones del Arquitecto director de obra.
- S Consignar en el Libro de órdenes y asistencias las instrucciones precisas.
- S Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como elaborar y suscribir las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas.
- S Colaborar con los restantes agentes en la elaboración de la documentación de la obra ejecutada, aportando los resultados del control realizado.

El Aparejador o Arquitecto Técnico director de la ejecución de la obra será nombrado por el Promotor con la conformidad del Arquitecto director de obra y deberá conocer todos los documentos del proyecto. El Aparejador o Arquitecto Técnico director de la ejecución de la obra viene obligado a visitar la obra todas las veces necesarias para asegurar la eficacia de su vigilancia e inspección, realizando en ella todas las funciones inherentes a su cargo e informando al Arquitecto director de obra de cualquier anomalía que observare en la obra y de cualquier detalle que aquél deba conocer, dándole cuenta, por lo menos semanalmente, del estado de la obra. El Arquitecto director de obra podrá a su juicio variar la frecuencia de estas notificaciones dando orden en este sentido al Aparejador o Arquitecto Técnico.

El Aparejador o Arquitecto Técnico director de la ejecución de la obra velará de manera especial para que todo lo que se utilice en la obra reúna las condiciones mínimas que figuran en el Pliego de condiciones compuesto y editado en 1.948 por el Centro Experimental de Arquitectura, actualizado y editado en 1.960 por la Dirección General de Arquitectura, Economía y Técnica de la Construcción, así como aquellas condiciones especiales que quedan determinadas en alguno de los documentos del proyecto. También comprobará que todos los elementos prefabricados cumplan además las condiciones específicas en las disposiciones vigentes en el momento de realizarse las obras.

El Aparejador o Arquitecto Técnico director de la ejecución de la obra viene obligado a cumplir con todas aquellas determinaciones de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales y del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, especialmente aquellas derivadas del artículo 9 y 12 cuando desarrolle las funciones de Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

El Aparejador o Arquitecto Técnico director de la ejecución de la obra cumplirá aquellas obligaciones derivadas del Decreto 59/1994, de 13 de mayo, y posterior modificación recogida en el Decreto 11/1994, de 22 de noviembre, por el que se regula el control de la calidad de la edificación, su uso y mantenimiento en les Illes Balears. Especialmente las de redacción y dirección del correspondiente Programa de control (artículo 4 del Decreto 11/1994), documentando los resultados obtenidos y transcribiendo obligatoriamente al Libro de órdenes y asistencias de la obra las conclusiones y decisiones que se deriven de su análisis (artículo 7 del Decreto 11/1994).

#### EPÍGRAFE VI.- DEL ARQUITECTO DIRECTOR DE OBRA

El Arquitecto director de obra es el agente que, formando parte de la dirección facultativa, dirige el desarrollo de la obra en los aspectos técnicos, estéticos, urbanísticos y medioambientales, de conformidad con el proyecto que la define, la licencia de edificación y demás autorizaciones preceptivas y las condiciones del contrato, con el objeto de asegurar su adecuación al fin propuesto. Son obligaciones del Arquitecto director de obra, de acuerdo con el artículo 12 de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de ordenación de la edificación, las siguientes:

- S Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico director de obra que tenga la titulación profesional habilitante.
- S Verificar el replanteo y la adecuación de la cimentación y de la estructura proyectadas a las características geotécnicas del terreno.
- S Resolver las contingencias que se produzcan en la obra y consignar en el Libro de órdenes y asistencias las instrucciones precisas para la correcta interpretación del proyecto.
- S Elaborar, a requerimiento del Promotor o con su conformidad, eventuales modificaciones del proyecto que vengan exigidas por la marcha de la obra siempre que las mismas se adapten a las disposiciones normativas contempladas y observadas en la redacción del proyecto.
- S Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como conformar las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas, con los visados que en su caso fueran preceptivos.
- S Elaborar y suscribir la documentación de la obra ejecutada para entregarla al Promotor, con los visados que en su caso fueran preceptivos.
- S Las relacionadas en el apartado 2.a del artículo 13 de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de ordenación de la edificación, en aquellos casos en los que el director de obra y el director de la ejecución de la obra sea el mismo profesional.

Además de todas las facultades particulares que corresponden al Arquitecto director de obra, expresadas anteriormente, podrá también, con causa justificada, recusar al Constructor si considera que adoptar esta resolución es útil y necesario para la debida marcha de la obra. El Arquitecto director de obra suscribirá, junto con el Aparejador o Arquitecto Técnico director de la ejecución de la obra, el acta de aprobación del Plan de seguridad y salud redactado por el Constructor, en el caso de que no fuera preceptiva la designación de Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de las obras.

Costitx - Julio 2017

Técnico redactor: ESTEBAN LLULL RIBAS (Arquitecto)

## PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS PARTICULARES

### INDICE

1	Acondicionamiento y cimentación
1.1	Movimiento de tierras
1.1.1	Vaciado del terreno
5	Instalaciones
5.3	Instalación de alumbrado
5.3.1	Instalación de iluminación
6	Revestimientos
6.2	Revestimientos de suelos y escaleras
1	<b>Acondicionamiento y cimentación</b>
1.1	<b>Movimiento de tierras</b>
1.1.1	<b>Vaciado del terreno</b>

### Descripción

Excavaciones a cielo abierto realizadas con medios manuales y/o mecánicos, que en todo su perímetro quedan por debajo del suelo, para anchos de excavación superiores a 2 m.

Criterios de medición y valoración de unidades

- Metro cúbico de excavación a cielo abierto, medido en perfil natural una vez comprobado que dicho perfil es el correcto, en todo tipo de terrenos (deficientes, blandos, medios, duros y rocosos), con medios manuales o mecánicos (pala cargadora, compresor, martillo rompedor). Se establecerán los porcentajes de cada tipo de terreno referidos al volumen total. El exceso de excavación deberá justificarse a efectos de abono.
- Metro cuadrado de entibación, totalmente terminada, incluyendo los clavos y cuñas necesarios, retirada, limpieza y apilado del material.

### Prescripciones sobre los productos

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

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

- Entibaciones:

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

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

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

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

### Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

□ Condiciones previas

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

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

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

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

Proceso de ejecución

□ Ejecución

El contratista deberá asegurar la estabilidad de los taludes y paredes de todas las excavaciones que realice, y aplicar oportunamente los medios de sostenimiento, entibación, refuerzo y protección superficial del terreno apropiados, a fin de impedir desprendimientos y deslizamientos que pudieran causar daños a personas o a las obras.

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

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

Los pozos de acumulación y aspiración de agua se situarán fuera del perímetro de la cimentación y la succión de las bombas no producirá socavación o erosiones del terreno, ni del hormigón colocado.

No se realizará la excavación del terreno a tumbo, socavando el pie de un macizo para producir su vuelco.

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

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

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

- El vaciado se podrá realizar:

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

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

- Excavación en roca:

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

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

- Nivelación, compactación y saneo del fondo:

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

También los laterales del vaciado quedarán limpios y perfilados.

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

□ Tolerancias admisibles

- Condiciones de no aceptación:

Errores en las dimensiones del replanteo superiores al 2,5/1000 y variaciones de 10 cm.

Zona de protección de elementos estructurales inferior a 1 m.

Ángulo de talud superior al especificado en más de 2°.

Las irregularidades que excedan de las tolerancias admitidas, deberán ser corregidas.

- Condiciones de terminación
  - Una vez alcanzada la cota inferior del vaciado, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras para observar las lesiones que hayan surgido, tomando las medidas oportunas.
- Control de ejecución, ensayos y pruebas
  - Control de ejecución
    - Puntos de observación:
    - Replanteo:
      - Dimensiones en planta y cotas de fondo.
    - Durante el vaciado del terreno:
      - Comparación de los terrenos atravesados con lo previsto en el proyecto y en el estudio geotécnico.
      - Identificación del terreno del fondo de la excavación. Compacidad.
      - Comprobación de la cota del fondo.
    - Excavación colindante a medianerías. Precauciones. Alcanzada la cota inferior del vaciado, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras.
      - Nivel freático en relación con lo previsto.
      - Defectos evidentes, cavernas, galerías, colectores, etc.
      - Entibación. Se mantendrá un control permanente de las entibaciones y sostenimientos, reforzándolos y/o sustituyéndolos si fuera necesario.
      - Altura: grosor de la franja excavada.
  - Conservación y mantenimiento
    - No se abandonará el tajo sin haber acodado o tensado la parte inferior de la última franja excavada. Las entibaciones o parte de éstas sólo se quitarán cuando dejen de ser necesarias y por franjas horizontales, comenzando por la parte inferior del corte.
    - Se tomarán las medidas necesarias para asegurar que las características geométricas permanezcan estables, protegiéndose el vaciado frente a filtraciones y acciones de erosión o desmoronamiento por parte de las aguas de escorrentía.

## 5 Instalaciones

### 5.3 Instalación de alumbrado

#### 5.3.1 Instalación de iluminación

##### Descripción

Iluminación de espacios carentes de luz con la presencia de fuentes de luz artificiales, con aparato de alumbrado que reparte, filtra o transforma la luz emitida por una o varias lámparas eléctricas y que comprende todos los dispositivos necesarios para el soporte, la fijación y la protección de las lámparas y, en caso necesario, los circuitos auxiliares en combinación con los medios de conexión con la red de alimentación.

Criterios de medición y valoración de unidades

Unidad de equipo de luminaria, totalmente terminada, incluyendo el equipo de encendido, fijaciones, conexión comprobación y pequeño material. Podrán incluirse la parte proporcional de difusores, celosías o rejillas.

##### Prescripciones sobre los productos

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

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

Se realizará la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos, comprobando que coincide lo suministrado en obra con lo indicado en el proyecto.

- Equipos eléctricos para montaje exterior: grado de protección mínima IP54, según UNE 20.324 e IK 8 según UNE-EN 50.102. Montados a una altura mínima de 2,50 m sobre el nivel del suelo. Entradas y salidas de cables por la parte inferior de la envolvente.
- Luminarias para lámparas de incandescencia o de fluorescencia y otros tipos de descarga e inducción: marca del fabricante, clase, tipo (empotrable, para adosar, para suspender, con celosía, con difusor continuo, estanca, antideflagrante...), grado de protección, tensión asignada, potencia máxima admisible, factor de potencia, cableado, (sección y tipo de aislamiento, dimensiones en planta), tipo de sujeción, instrucciones de montaje. Las luminarias para alumbrado interior serán conformes a la norma UNE-EN 60598. Las luminarias para alumbrado exterior serán de clase I o clase II y conformes a la norma UNE-EN 60.598-2-3 y a la UNE-EN 60598 -2-5 en el caso de proyectores de exterior.
- Lámpara: marca de origen, tipo o modelo, potencia (vatios), tensión de alimentación (voltios) y flujo nominal (lúmenes). Para las lámparas fluorescentes, condiciones de encendido y color aparente, temperatura de color en °K (según el tipo de lámpara) e índice de rendimiento de color. Los rótulos luminosos y las instalaciones que los alimentan con tensiones asignadas de salida en vacío entre 1 y 10 kV, estarán a lo dispuesto en la norma UNE-EN 50.107.
- Accesorios para las lámparas de fluorescencia (reactancia, condensador y cebadores). Llevarán grabadas de forma clara e identificables siguientes indicaciones:
  - Reactancia: marca de origen, modelo, esquema de conexión, potencia nominal, tensión de alimentación, factor de frecuencia y tensión, frecuencia y corriente nominal de alimentación.
  - Condensador: marca de origen, tipo o referencia al catálogo del fabricante, capacidad, tensión de alimentación, tensión de ensayo cuando ésta sea mayor que 3 veces la nominal, tipo de corriente para la que está previsto, temperatura máxima de funcionamiento. Todos los condensadores que formen parte del equipo auxiliar eléctrico de las lámparas de descarga, para corregir el factor de potencia de los balastos, deberán llevar conectada una resistencia que asegure que la tensión en bornes del condensador no sea mayor de 50 V transcurridos 60 s desde la desconexión del receptor.
  - Cebador: marca de origen, tipo o referencia al catálogo del fabricante, circuito y tipo de lámpara para los que sea utilizable.
- Equipos eléctricos para los puntos de luz: tipo (interior o exterior), instalación adecuada al tipo utilizado, grado de protección mínima.
- Conductores: sección mínima para todos los conductores, incluido el neutro. Los conductores de la red de tierra que unen los electrodos deberán cumplir las condiciones de ITC-BT-09.
- Elementos de fijación.

Las piezas que no cumplan las especificaciones de proyecto, hayan sufrido daños durante el transporte o que presenten defectos serán rechazadas. El almacenamiento de los productos en obra se hará dentro de los respectivos embalajes originales y de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Será en un lugar protegido de lluvias y focos húmedos, en zonas alejadas de posibles impactos. No estarán en contacto con el terreno.

##### Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

- Condiciones previas: soporte
  - La fijación se realizará una vez acabado completamente el paramento que lo soporte.
- Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos
  - Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:
    - Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica.
      - Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.
      - Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.
      - Cuando algún elemento de la instalación eléctrica deba discurrir paralelo o instalarse próximo a una tubería de agua, se colocará siempre por encima de ésta.

Proceso de ejecución

- Ejecución
  - Según el CTE DB SU 4, apartado 1, en cada zona se dispondrá una instalación de alumbrado que proporcione el nivel de iluminación establecido en la tabla 1.1, medido a nivel del suelo. En las zonas de los establecimientos de uso Pública Concurrencia en las que la actividad se desarrolla con un nivel bajo de iluminación se dispondrá una iluminación de balizamiento en las rampas y en cada uno de los peldaños de las escaleras.
  - Según el CTE DB HE 3, apartado 2.2, las instalaciones de iluminación dispondrán, para cada zona, de un sistema de regulación y control que cumplan las siguientes condiciones:
    - Toda zona dispondrá al menos de un sistema de encendido y apagado manual, cuando no disponga de otro sistema de control, no aceptándose los sistemas de encendido y apagado en cuadros eléctricos como único sistema de control. Las zonas de uso esporádico dispondrán de un control de encendido y apagado por sistema de detección de presencia o sistema de temporización.
    - Se instalarán sistemas de aprovechamiento de la luz natural, que regulen el nivel de iluminación en función del aporte de luz natural, en la primera línea paralela de luminarias situadas a una distancia inferior a 3 m de la ventana, y en todas las situadas bajo un lucernario, en los casos indicados de las zonas de los grupos 1 y 2 (según el apartado 2.1).
    - Las instalaciones sólo podrán ser ejecutadas por instaladores o empresas instaladoras que cumplan con la reglamentación vigente en su ámbito de actuación.
    - Una vez replanteada la situación de la luminaria y efectuada su fijación al soporte, se conectarán tanto la luminaria como sus accesorios, con el circuito correspondiente.
    - Se proveerá a la instalación de un interruptor de corte omnipolar situado en la parte de baja tensión.
    - Las partes metálicas accesibles de los receptores de alumbrado que no sean de Clase II o Clase III, deberán conectarse de manera fiable y permanente al conductor de protección del circuito.

En redes de alimentación subterráneas, los tubos irán enterrados a una profundidad mínima de 40 cm desde el nivel del suelo, medidos desde la cota inferior del tubo, y su diámetro interior no será inferior a 6 cm. Se colocará una cinta de señalización que advierta de la existencia de cables de alumbrado exterior, situada a una distancia mínima del nivel del suelo de 10 cm y a 25 cm por encima del tubo.

□ Tolerancias admisibles

La iluminancia medida es un 10% inferior a la especificada.

□ Condiciones de terminación

Al término de la instalación, e informada la dirección facultativa, el instalador autorizado emitirá la documentación reglamentaria que acredite la conformidad de la instalación con la Reglamentación vigente.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

□ Control de ejecución

Lámparas, luminarias, conductores, situación, altura de instalación, puesta a tierra, cimentaciones, báculos: coincidirán en número y características con lo especificado en proyecto.

Conexiones: ejecutadas con regletas o accesorios específicos al efecto.

□ Ensayos y pruebas

Accionamiento de los interruptores de encendido del alumbrado con todas las luminarias equipadas con sus lámparas correspondientes.

Conservación y mantenimiento

Todos los elementos de la instalación se protegerán de la suciedad y de la entrada de objetos extraños.

Se procederá a la limpieza de los elementos que lo necesiten antes de la entrega de la obra.

#### **Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado**

Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio

Documentación: certificados, boletines y documentación adicional exigida por la Administración competente.

### **6 Revestimientos**

#### **6.2 Revestimientos de suelos y escaleras**

##### **6.2.1 Revestimientos cerámicos para suelos y escaleras**

###### **Descripción**

Revestimiento para acabados de suelos interiores, exteriores y peldaños de escaleras con baldosas cerámicas esmaltadas o no, con mosaico cerámico de vidrio, y piezas complementarias y especiales, recibidos al soporte mediante material de agarre, con o sin acabado rejuntado.

Criterios de medición y valoración de unidades

Metro cuadrado de embaldosado realmente ejecutado, incluyendo cortes, parte proporcional de piezas complementarias y especiales, rejuntado, eliminación de restos y limpieza.

Los revestimientos de peldaño y los rodapiés, se medirán y valorarán por metro lineal.

###### **Prescripciones sobre los productos**

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

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

- Baldosas cerámicas (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 8.3.4):

Gres esmaltado: baldosas con absorción de agua baja o media - baja, prensadas en seco, esmaltadas. Adecuadas para suelos interiores y exteriores.

Gres porcelánico: baldosas con muy baja absorción de agua, prensadas en seco o extruídas para suelos interiores y exteriores. Hay dos tipos básicos: gres porcelánico no esmaltado y gres porcelánico esmaltado.

Baldosín catalán: baldosas con absorción de agua desde media - alta a alta o incluso muy alta, extruídas, generalmente no esmaltadas. Se utiliza para solado de terrazas, balcones y porches

Gres rústico: baldosas con absorción de agua baja o media - baja, extruídas, generalmente no esmaltadas. Para revestimiento de solados exteriores.

Barro cocido: baldosas con de apariencia rústica y alta absorción de agua, en su mayoría no esmaltadas.

- Sistemas: conjuntos de piezas con medidas, formas o colores diferentes que tienen una función común:

Sistemas para escaleras; incluyen peldaños, tabicas, rodapiés o zanquines, generalmente de gres.

Sistemas para piscinas: incluyen piezas planas y tridimensionales. Son generalmente esmaltadas y de gres. Deben tener buena resistencia a la intemperie y a los agentes químicos de limpieza y aditivos para aguas de piscina.

- Mosaico: podrá ser de piezas cerámicas, de gres o esmaltadas, o mosaico de vidrio.

- Piezas complementarias y especiales, de muy diversas medidas y formas: listeles, tacos, tiras y algunas molduras y cenefas.

- Características mínimas que deben cumplir todas las baldosas cerámicas

El dorso de las piezas tendrá rugosidad suficiente, preferentemente con entalladuras en forma de "cola de milano", y una profundidad superior a 2 mm.

Características dimensionales.

Expansión por humedad, máximo 0,6 mm/m.

Resistencia química a productos domésticos y a bases y ácidos.

Resistencia a las manchas.

Resistencia al deslizamiento, para evitar el riesgo de resbalamiento de los suelos, según su uso y localización en el edificio se le exigirá una clase u otra (tabla 1.1. del CTE DB SU 1).

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.3.2, cuando se trate de revestimiento exterior, debe tener una resistencia a filtración determinada, según el CTE DB

HS 1.

- Bases para embaldosado (suelos):

Sin base o embaldosado directo: sin base o con capa no mayor de 3 mm, mediante película de polietileno, fieltro bituminoso, esterilla especial, etc.

Base de arena o gravilla: con arena gruesa o gravilla natural o de machaqueo de espesor inferior a 2 cm. para nivelar, rellenar o desolidarizar. Debe emplearse en estado seco.

Base de arena estabilizada: con arena natural o de machaqueo estabilizada con un conglomerante hidráulico. Puede servir de relleno.

Base de mortero o capa de regularización: con mortero pobre, de espesor entre 3 y 5 cm., para posibilitar la colocación con capa fina o evitar la deformación de capas aislantes.

Base de mortero armado: mortero armado con mallazo, el espesor puede estar entre 4 y 6 cm. Se utiliza como capa de refuerzo para el reparto de cargas y para garantizar la continuidad del soporte.

- Sistema de colocación en capa gruesa: para su colocación se pueden usar morteros industriales (secos, húmedos), semiterminados y hechos en obra.

Material de agarre: mortero tradicional (MC) (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1.12).

- Sistema de colocación en capa fina, adhesivos (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 8.3.3):

Adhesivos cementosos o morteros cola (C): constituido por conglomerantes hidráulicos, cargas minerales y aditivos orgánicos. Hay dos clases principales: adhesivo cementoso normal (C1) y adhesivo cementoso mejorado (C2).

Adhesivos en dispersión o pastas adhesivas (D): constituido por un conglomerante orgánico, aditivos orgánicos y cargas minerales. Existen dos clases: adhesivo en dispersión normal (D1) y adhesivo en dispersión mejorado (D2).

Adhesivos de resinas reactivas (R): constituido por resinas sintéticas, aditivos orgánicos y cargas minerales. Existen dos clases principales: adhesivo de resinas reactivas normal (R1) y adhesivo de resinas reactivas mejorado (R2).

Características de los materiales de agarre: adherencia mecánica y química, tiempo abierto, deformabilidad, durabilidad a ciclos de hielo y deshielo, etc.

- Material de rejuntado:

Material de rejuntado cementoso (CG): constituido por conglomerantes hidráulicos, cargas minerales y aditivos orgánicos, que solo tienen que mezclarse con agua o adición líquida justo antes de su uso. Existen dos clases: normal (CG1) y mejorado (CG2). Sus características fundamentales son: resistencia a abrasión; resistencia a flexión; resistencia a compresión; retracción; absorción de agua.

Material de rejuntado de resinas reactivas (RG): constituido por resinas sintéticas, aditivos orgánicos y cargas minerales. Sus características fundamentales son: resistencia a abrasión; resistencia a flexión; resistencia a la compresión; retracción; absorción de agua.

Lechada de cemento (L): producto no normalizado preparado in situ con cemento Portland y cargas minerales.

- Material de relleno de las juntas (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, según material):

Juntas estructurales: perfiles o cubrecantos de plástico o metal, másticos, etc.

Juntas perimetrales: poliuretano expandido, silicona.

Juntas de partición: perfiles, materiales elásticos o material de relleno de las juntas de colocación.

Con el fin de limitar el riesgo de resbalamiento, los suelos tendrán una clase (resistencia al deslizamiento) adecuada conforme al DB-SU 1, en función del uso y localización en el edificio.

###### **Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra**

Características técnicas de cada unidad de obra

□ Condiciones previas: soporte

La puesta en obra de los revestimientos cerámicos se llevará a cabo por profesionales especialistas con la supervisión de la dirección facultativa.

En general, el soporte para la colocación de baldosas debe reunir las siguientes características: estabilidad dimensional, flexibilidad, resistencia mecánica, sensibilidad al agua, planeidad.

En cuanto a la estabilidad dimensional del soporte base se comprobarán los tiempos de espera desde la fabricación.

En cuanto a las características de la superficie de colocación, reunirá las siguientes:

- Planeidad:

- Capa gruesa: se comprobará que pueden compensarse las desviaciones con espesor de mortero.  
 Capa fina: se comprobará que la desviación máxima con regla de 2 m, no excede de 3 mm.
- Humedad:
    - Capa gruesa: en la base de arena (capa de desolidarización) se comprobará que no hay exceso de humedad.
    - Capa fina: se comprobará que la superficie está aparentemente seca.
  - Limpieza: ausencia de polvo, pegotes, aceite, etc.
  - Flexibilidad: la flecha activa de los forjados no será superior a 10 mm.
  - Resistencia mecánica: el forjado deberá soportar sin rotura o daños las cargas de servicio, el peso permanente del revestimiento y las tensiones del sistema de colocación.
  - Rugosidad: en caso de soportes muy lisos y poco absorbentes, se aumentará la rugosidad por picado u otros medios. En caso de soportes disgregables se aplicará una imprimación impermeabilizante.
  - Impermeabilización: sobre soportes de madera o yeso será conveniente prever una imprimación impermeabilizante.
  - Humedad: en caso de capa fina, la superficie tendrá una humedad inferior al 3%.
- En algunas superficies como soportes preexistentes en obras de rehabilitación, pueden ser necesarias actuaciones adicionales para comprobar el acabado y estado de la superficie (rugosidad, porosidad, dureza superficial, presencia de zonas huecas, etc.)
- En soportes deformables o sujetos a movimientos importantes, se usará el material de rejuntable de mayor deformabilidad.
- En caso de embaldosado tomado con capa fina sobre madera o revestimiento cerámico existente, se aplicará previamente una imprimación como puente de adherencia, salvo que el adhesivo a utilizar sea C2 de dos componentes, o R.
- En caso de embaldosado tomado con capa fina sobre revestimiento existente de terrazo o piedra natural, se tratará éste con agua acidulada para abrir la porosidad de la baldosa preexistente.
- Proceso de ejecución
- Ejecución
    - Condiciones generales:
      - La colocación se realizará en unas condiciones climáticas normales (5 °C a 30 °C), procurando evitar el soleado directo, las corrientes de aire, lluvias y aplicar con riesgo de heladas.
    - Preparación:
      - Aplicación, en su caso, de base de mortero de cemento. Disposición de capa de desolidarización, caso de estar prevista en proyecto. Aplicación, en su caso, de imprimación.
    - Existen dos sistemas de colocación:
      - Colocación en capa gruesa: se coloca la cerámica directamente sobre el soporte, aunque en los suelos se debe de prever una base de arena u otro sistema de desolidarización.
      - Colocación en capa fina: se realiza generalmente sobre una capa previa de regularización del soporte.
    - Ejecución:
      - Amasado:
        - Con adhesivos cementosos: según recomendaciones del fabricante, se amasará el producto hasta obtener una masa homogénea y cremosa. Finalizado el amasado, se mantendrá la pasta en reposo durante unos minutos. Antes de su aplicación se realizará un breve amasado con herramienta de mano. Con adhesivos en dispersión: se presentan listos para su uso. Con adhesivos de resinas reactivas: según indicaciones del fabricante.
      - Colocación general:
        - Es recomendable, al colocar, mezclar piezas de varias cajas. Las piezas cerámicas se colocarán sobre la masa extendida presionándola por medio de ligeros golpes con un mazo de goma y moviéndolas ligeramente hasta conseguir el aplastamiento total de los surcos del adhesivo para lograr un contacto pleno. Las baldosas se colocarán dentro del tiempo abierto del adhesivo, antes de que se forme una película seca en la superficie del mismo que evite la adherencia. Se recomienda extender el adhesivo en paños no mayores de 2 m<sup>2</sup>. En caso de mosaicos: el papel de la cara vista se desprenderá tras la colocación y la red dorsal quedará incorporada al material de agarre. En caso de productos porosos no esmaltados, se recomienda la aplicación de un producto antiadherente del cemento, previamente a las operaciones de rejuntable para evitar su retención y endurecimiento sobre la superficie del revestimiento.
      - Juntas
        - La separación mínima entre baldosas será de 1,5 mm. En caso de soportes deformables, la separación entre baldosas será mayor o igual a 3 mm.
        - Juntas de colocación y rejuntable: puede ser aconsejable llenar parcialmente las juntas de colocación con tiras de un material compresible antes de llenarlas a tope. El material compresible no debería adherirse al material de rejuntable o, en otro caso, debe cubrirse con una cinta de desolidarización. Estas cintas son generalmente autoadhesivas. La profundidad mínima del rejuntable será de 6mm. Se deberán rellenar a las 24 horas del embaldosado.
        - Juntas de movimiento estructurales: deberán llegar al soporte, incluyendo la capa de desolidarización si la hubiese, y su anchura debe ser, como mínimo, la de la junta del soporte. Se rematan usualmente rellenándolas con materiales de elasticidad duradera.
        - Juntas de movimiento perimetrales: evitarán el contacto del embaldosado con otros elementos tales como paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel mediante se deben prever antes de colocar la capa de regularización, y dejarse en los límites de las superficies horizontales a embaldosar con otros elementos tales como paredes, pilares...Se puede prescindir de ellas en recintos con superficies menores de 7 m<sup>2</sup>. Deben ser juntas continuas con una anchura mayor o igual de 5mm. Quedarán ocultas por el rodapié o por el revestimiento adyacente. Deberán estar limpias de restos de materiales de obra y llegar hasta el soporte.
        - Juntas de partición (dilatación): la superficie máxima a revestir sin estas juntas es de 50 m<sup>2</sup> a 70 m<sup>2</sup> en interior, y de la mitad de estas en el exterior. La posición de las juntas deberá replantearse de forma que no estén cruzadas en el paso, si no deberían protegerse. Estas juntas deberán cortar el revestimiento cerámico, el adhesivo y el mortero base con una anchura mayor o igual de 5 mm. Pueden rellenarse con perfiles o materiales elásticos.
      - Corte y taladrado:
        - Los taladros que se realicen en las piezas para el paso de tuberías, tendrán un diámetro de 1 cm mayor que el diámetro de estas. Siempre que sea posible los cortes se realizarán en los extremos de los paramentos.
  - Tolerancias admisibles
    - Características dimensionales para colocación con junta mínima:
      - Longitud y anchura/ rectitud de lados:
        - Para L ≤ 100 mm ±0,4 mm
        - Para L > 100 mm ±0,3% y ± 1,5 mm.
      - Ortogonalidad:
        - Para L ≤ 100 mm ±0,6 mm
        - Para L > 100 mm ±0,5% y ± 2,0 mm.
      - Planitud de superficie:
        - Para L ≤ 100 mm ±0,6 mm
        - L > 100 mm ±0,5% y + 2,0/- 1,0 mm.
    - Según el CTE DB SU 1, apartado 2, para limitar el riesgo de caídas el suelo debe cumplir las condiciones siguientes:
      - No presentar imperfecciones que supongan una diferencia de nivel mayor de 6 mm.
      - Los desniveles menores o igual de 50 mm se resolverán con una pendiente ≤ 25%.
      - En zonas interiores para circulación de personas, el suelo no presentaran huecos donde puedan introducirse una esfera de 15 mm de diámetro.
    - Condiciones de terminación
      - En revestimientos porosos es habitual aplicar tratamientos superficiales de impermeabilización con líquidos hidrófugos y ceras para mejorar su comportamiento frente a las manchas y evitar la aparición de eflorescencias. Este tratamiento puede ser previo o posterior a la colocación.
      - En pavimentos que deban soportar agresiones químicas, el material de rejuntable debe ser de resinas de reacción de tipo epoxi.
      - Una vez finalizada la colocación y el rejuntable, la superficie del material cerámico suele presentar restos de cemento. Normalmente basta con una limpieza con una solución ácida diluida para eliminar esos restos.
      - Nunca debe efectuarse una limpieza ácida sobre revestimientos recién colocados.
      - Es conveniente impregnar la superficie con agua limpia previamente a cualquier tratamiento químico. Y aclarar con agua inmediatamente después del tratamiento, para eliminar los restos de productos químicos.
- Control de ejecución, ensayos y pruebas
- Control de ejecución
    - De la preparación:
      - Aplicación de base de cemento: comprobar dosificación, consistencia y planeidad final.
      - Capa fina, desviación máxima medida con regla de 2 m: 3 mm.
      - Capa de desolidarización: para suelos, comprobar su disposición y espesor.
      - Aplicación de imprimación: verificar la idoneidad de la imprimación y que la aplicación se hace siguiendo las instrucciones del fabricante.
    - Comprobación de los materiales y colocación del embaldosado:
      - Baldosa: verificar que se ha realizado el control de recepción.
      - Mortero de cemento (capa gruesa):
        - Comprobar que las baldosas se han humedecido por inmersión en agua.
        - Comprobar reglado y nivelación del mortero fresco extendido.
      - En suelos: comprobar que antes de la colocación de las baldosas se espolvorea cemento sobre el mortero fresco extendido.
    - Adhesivo (capa fina):
      - Verificar que el tipo de adhesivo corresponde al especificado en proyecto.

Aplicación del adhesivo:  
 Comprobar que se utiliza siguiendo las instrucciones del fabricante.  
 Comprobar espesor, extensión y peinado con llana dentada adecuada.  
 Tiempo abierto de colocación:  
 Comprobar que las baldosas se colocan antes de que se forme una película sobre la superficie del adhesivo.  
 Comprobar que las baldosas se asientan definitivamente antes de que concluya el tiempo abierto del adhesivo.  
 Colocación por doble encolado: comprobar que se utiliza esta técnica en embaldosados en exteriores y para baldosas mayores de 35 cm. o superficie mayor de 1225 cm<sup>2</sup>.  
 Juntas de movimiento:  
 Estructurales: comprobar que se cubren y se utiliza un sellante adecuado.  
 Perimetrales y de partición: comprobar su disposición, que no se cubren de adhesivo y que se utiliza un material adecuado para su relleno.  
 Juntas de colocación: verificar que el tipo de material de rejuntado corresponde con el especificado en proyecto. Comprobar la eliminación y limpieza del material sobrante.  
 - Comprobación final:  
 Desviación de planeidad del revestimiento: la desviación entre dos baldosas adyacentes no debe exceder de 1mm. La desviación máxima se medirá con regla de 2m.  
 Para paramentos no debe exceder de 2 mm.  
 Para suelos no debe exceder de 3 mm.  
 Alineación de juntas de colocación; la diferencia de alineación de juntas se medirá con regla de 1 m.  
 Para paramentos: no debe exceder de  $\pm 1$  mm.  
 Para suelos: no debe exceder de  $\pm 2$  mm.  
 Limpieza final: comprobación y medidas de protección.  
 Conservación y mantenimiento  
 Las zonas recién pavimentadas deberán señalizarse para evitar que el solado sea transitado antes del tiempo recomendado por el fabricante del adhesivo. Se colocará una protección adecuada frente a posibles daños debidos a trabajos posteriores, pudiendo cubrirse con cartón, plásticos gruesos, etc.

## **COSTITX - Octubre 2017**

Arquitecto: **ESTEBAN LLULL RIBAS**



## **IV. MEDICIONES Y PRESUPUESTO**

---

### **PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE REFORMA EN UN PARQUE INFANTIL**

Emplazamiento: **PLAÇA DES JARDÍ - T.M.DE COSTITX**

Promotor: **AJUNTAMENT DE COSTITX**

Arquitecto: **ESTEBAN LLULL RIBAS**

Nº	Ud	Descripción	Precio	Medición	Importe
<b>1 OBRAS PREVIAS</b>					
1.1	M2	Levantado de pavimento elástico y limpieza de la zona con acopio de escombros a pie de obra.			
			Precio por m2 ...: 10,98€	268,95m2	2.953,07€
1.2	U	Desmontado y p.p. de recolocación de farola con medios manuales y camión grua, con acopio de elementos a pie de obra.			
			Precio por u ...: 130,33€	1,00u	130,33€
1.3	M2	Desmontado de instalación eléctrica de alumbrado público, desmontado de cableado, cajas de empalme y cuadro eléctrico, con acopio de elementos a pie de obra.			
			Precio por m2 ...: 22,98€	5,00m2	114,90€
1.4	U	Desanclaje y retirada de juego en parque infantil, incluido acopio de escombros a pie de obra.			
			Precio por u ...: 65,70€	4,00u	262,80€
1.5	M3	Recogida y carga del pavimento y los equipos retirados así como de los escombros resultantes, sobre camión y transporte a vertedero.			
			Precio por m3 ...: 118,35€	10,00m3	1.183,50€
<b>TOTAL 1 OBRAS PREVIAS :</b>					<b>4.644,60€</b>

Nº	Ud	Descripción	Precio	Medición	Importe
----	----	-------------	--------	----------	---------

## 2 PAVIMENTO

- 2.1 M2 Pavimento de seguridad de caucho continuo en parque infantil, de colores y formas combiandas a elegir por la DF.  
 Realizado mediante EPDM según la normativa europea EN-1177. sobre capa asfáltica para librarla de polvo y suciedad. Mezcla de los componentes de la capa base en una máquina específica para la extensión y nivelación de este material que se lleva a cabo dos veces (con guías especiales).  
 Temperatura mínima de instalación entre 5 y 12 grados. No se puede realizar la instalación de este material en días lluviosos o con el pavimento húmedo.

Precio por m2 ...:	92,65€	268,95m2	24.918,22€
--------------------	--------	----------	------------

**TOTAL 2 PAVIMENTO : 24.918,22€**

Nº	Ud	Descripción	Precio	Medición	Importe
<b>3 EQUIPAMIENTO</b>					
3.1	Ud	Balancín modelo "el gusano Wippy" fabricado artesanalmente, estructura y paneles en madera de robinia, de tres, asientos de caucho, reposapiés y soportes de muelle metálicos. Para niños de 3 a 12 años, incluso elementos de fijación.			
			Precio por ud ...: 1.171,77€	1,00ud	1.171,77€
3.2	Ud	Columpio modelo "Kiev" estructura formada por cuatro mástiles de 90x90mm de madera de pino nórdico tratado y pintado. Dintel de acero zincado y pintado al horno, de 2 plazas, con colgadores de poliamida, asientos de poliuretano y rodamientos y cadenas de acero inoxidable, para niños de 6 a 12 años, incluso elementos de fijación.			
			Precio por ud ...: 1.140,57€	1,00ud	1.140,57€
3.3	Ud	Juego de muelle modelo "el Dálmata" De acero y estructura de tubo de acero pintado al horno, de 1 plaza, con paneles HPL y asiento de caucho, para niños de 2 a 6 años, incluso elementos de fijación.			
			Precio por ud ...: 532,87€	2,00ud	1.065,74€
3.4	Ud	Multijuego modelo "es Castell baby" con estructura de tubo de acero, toboganes de placas de polietileno de alta densidad, rampas y plataformas de polietileno, barras de seguridad y escalones de poliuretano con núcleo de acero, para niños de 2 a 6 años, incluso elementos de fijación.			
			Precio por ud ...: 5.455,15€	1,00ud	5.455,15€
3.5	Ud	Multijuegos modelo "Orione" con estructura de tubo de acero, toboganes de placas de polietileno de alta densidad, rampas y plataformas de polietileno, barras de seguridad y escalones de poliuretano con núcleo de acero, para niños de 4 a 8 años, incluso elementos de fijación.			
			Precio por ud ...: 9.018,07€	1,00ud	9.018,07€
3.6	Ud	Sustitución de red en un juego tipo escalada sobre mástil de acero inox. existente. Desanclaje y retirada de la red actual. Suministro, colocación y fijación de la nueva red. Realizado por una empresa homologada.			
			Precio por ud ...: 931,17€	1,00ud	931,17€
3.7	U	Mazacota de cimentación de farola de alumbrado público, ejecutada con hormigón HM150 de 60x60x60cm.			
			Precio por u ...: 153,95€	1,00u	153,95€
3.8	MI	Instalación de cable de energía (tipo vfv 0,611 kv de 3,5 conductores y 50 mm2 de sección. Para farola alumbrado público, colocación, conexión a red y comprobación.			
			Precio por ml ...: 23,05€	5,00ml	115,25€
<b>TOTAL 3 EQUIPAMIENTO :</b>					<b>19.051,67€</b>

Proyecto: Parc infantil - plaça d'es Jardí - Costitx

<b>Capítulo</b>	<b>Importe</b>
1 OBRAS PREVIAS	4.644,60
2 PAVIMENTO	24.918,22
3 EQUIPAMIENTO	19.051,67
<b>Presupuesto de Ejecución Material</b>	<b>48.614,49</b>
13% de Gastos Generales	6.319,88
6% de Beneficio Industrial	2.916,87
<b>Suma</b>	<b>57.851,24</b>
I.V.A.: 21%	12.148,76
<b>Presupuesto de Ejecución por Contrata</b>	<b>70.000,00</b>

Asciende el Presupuesto de Ejecución por Contrata a la expresada cantidad de SETENTA MIL EUROS.

Costitx - Julio 2017

Esteban Lluís Ribas  
Arquitecto

**ANEJO JUSTIFICACION DE PRECIOS:**

Parc infantil - plaça d'es Jardí - Costitx

Nº	Ud	Descripción	precio/ud.	Total
<b>1 OBRAS PREVIAS</b>				
1.1	m2	<b>Levantado de pavimento elástico y limpieza de la zona con acopio de escombros a pie de obra.</b>		
		0,153h Peon especializado	16,98	2,60
		0,050u día miniexcavadora 0.8-1.5Tn	145,88	7,29
		11,000% Medios auxiliares	9,89	1,09
		<b>Precio total por m2</b>		<b>10,98</b>
1.2	u	<b>Desmontado y p.p. de recolocación de farola con medios manuales y camión grua, con acopio de elementos a pie de obra.</b>		
		1,534h oficial 1ª	20,38	31,26
		2,071h Peon suelto	16,41	33,99
		1,000h camion grua 4 m3 carga util	52,16	52,16
		11,000% Medios auxiliares	117,41	12,92
		<b>Precio total por u</b>		<b>130,33</b>
1.3	m2	<b>Desmontado de instalación eléctrica de alumbrado público, desmontado de cableado, cajas de empalme y cuadro eléctrico, con acopio de elementos a pie de obra.</b>		
		0,460h Oficial 1ª electricista	28,00	12,88
		0,460h Ayudante electricista	17,00	7,82
		11,000% Medios auxiliares	20,70	2,28
		<b>Precio total por m2</b>		<b>22,98</b>
1.4	u	<b>Desanclaje y retirada de juego en parque infantil, incluido acopio de escombros a pie de obra.</b>		
		3,777h Peon suelto	16,41	61,98
		6,000% Medios auxiliares	61,98	3,72
		<b>Precio total por u</b>		<b>65,70</b>
1.5	m3	<b>Recogida y carga del pavimento y los equipos retirados así como de los escombros resultantes, sobre camión y transporte a vertedero.</b>		
		4,583h Peon suelto	16,41	75,21
		0,500h camion volquete 8 m3 carga util	62,23	31,12
		11,300% Medios auxiliares	106,33	12,02
		<b>Precio total por m3</b>		<b>118,35</b>

**ANEJO JUSTIFICACION DE PRECIOS:**

Parc infantil - plaça d'es Jardí - Costitx

Nº	Ud	Descripción	precio/ud.	Total
<b>2 PAVIMENTO</b>				
2.1	m2	<b>Pavimento de seguridad de caucho continuo en parque infantil, de colores y formas cambiandas a elegir por la DF. Realizado mediante EPDM según la normativa europea EN-1177. sobre capa asfáltica para librarla de polvo y suciedad. Mezcla de los componentes de la capa base en una máquina específica para la extensión y nivelación de este material que se lleva a cabo dos veces (con guías especiales). Temperatura mínima de instalación entre 5 y 12 grados. No se puede realizar la instalación de este material en días lluviosos o con el pavimento húmedo.</b>		
		0,350h oficial 1ª	20,38	7,13
		0,350h Peon suelto	16,41	5,74
		1,000m2 Pavimento continuo de seguridad EPDM	44,33	44,33
		0,500h extendedora acabadora de 2 a 4.5	65,49	32,75
		3,000% Medios auxiliares	89,95	2,70
		<b>Precio total por m2</b>		<b>92,65</b>

**ANEJO JUSTIFICACION DE PRECIOS:**

Parc infantil - plaça d'es Jardí - Costitx

Nº	Ud	Descripción	precio/ud.	Total
<b>3 EQUIPAMIENTO</b>				
3.1	ud	Balancín modelo "el gusano Wippy" fabricado artesanalmente, estructura y paneles en madera de robinia, de tres, asientos de caucho, reposapiés y soportes de muelle metálicos. Para niños de 3 a 12 años, incluso elementos de fijación. Partida alzada a justificar por la empresa suministradora.		
		Sin descomposición		1.171,77
		<b>Precio total redondeado por ud</b>		<b>1.171,77</b>
3.2	ud	Columpio modelo "Kiev" estructura formada por cuatro mástiles de 90x90mm de madera de pino nórdico tratado y pintado. Dintel de acero zincado y pintado al horno, de 2 plazas, con colgadores de poliamida, asientos de poliuretano y rodamientos y cadenas de acero inoxidable, para niños de 6 a 12 años, incluso elementos de fijación. Partida alzada a justificar por la empresa suministradora.		
		Sin descomposición		1.140,57
		<b>Precio total redondeado por ud</b>		<b>1.140,57</b>
3.3	ud	Juego de muelle modelo "el Dálmata" De acero y estructura de tubo de acero pintado al horno, de 1 plaza, con paneles HPL y asiento de caucho, para niños de 2 a 6 años, incluso elementos de fijación. Partida alzada a justificar por la empresa suministradora.		
		Sin descomposición		532,87
		<b>Precio total redondeado por ud</b>		<b>532,87</b>
3.4	ud	Multijuego modelo "es Castell baby" con estructura de tubo de acero, toboganes de placas de polietileno de alta densidad, rampas y plataformas de polietileno, barras de seguridad y escalones de poliuretano con núcleo de acero, para niños de 2 a 6 años, incluso elementos de fijación. Partida alzada a justificar por la empresa suministradora.		
		Sin descomposición		5.455,15
		<b>Precio total redondeado por ud</b>		<b>5.455,15</b>
3.5	ud	Multijuegos modelo "Orione" con estructura de tubo de acero, toboganes de placas de polietileno de alta densidad, rampas y plataformas de polietileno, barras de seguridad y escalones de poliuretano con núcleo de acero, para niños de 4 a 8 años, incluso elementos de fijación. Partida alzada a justificar por la empresa suministradora.		
		Sin descomposición		9.018,07
		<b>Precio total redondeado por ud</b>		<b>9.018,07</b>
3.6	ud	Sustitución de red en un juego tipo escalada sobre mástil de acero inox. existente. Desanclaje y retirada de la red actual. Suministro, colocación y fijación de la nueva red. Realizado por una empresa homologada. Partida alzada a justificar por la empresa suministradora.		
		Sin descomposición		931,17
		<b>Precio total redondeado por ud</b>		<b>931,17</b>



**ANEJO JUSTIFICACION DE PRECIOS:**

Parc infantil - plaça d'es Jardí - Costitx

Nº	Ud	Descripción	precio/ud.	Total
3.7	u	<b>Mazacota de cimentacion de farola de alumbrado publico, ejecutada con hormigon HM150 de 60x60x60cm.</b>		
		2,414h oficial 1ª	20,38	49,20
		2,393h Peon especializado	16,98	40,63
		0,034h camion volquete 8 m3 de carga uT	42,60	1,45
		0,017h retroexcavadora de 0.70 m3	46,28	0,79
		0,512m3 hormigon en masa tipo H-150, ela	107,09	54,83
		4,800% Medios auxiliares	146,90	7,05
		<b>Precio total redondeado por u</b>		<b>153,95</b>
3.8	ml	<b>Instalacion de cable de energia (tipo vfv 0,611 kv de 3,5 conductores y 50 mm2 de seccion. Para farola alumbrado público, colocación, conexión a red y comprobación.</b>		
		0,069h oficial 1ª	20,38	1,41
		0,136h Peon especializado	16,98	2,31
		1,000ML Cable caflex 4x6 mm	18,42	18,42
		4,100% Medios auxiliares	22,14	0,91
		<b>Precio total redondeado por ml</b>		<b>23,05</b>

Num. Código	Denominación de la mano de obra	Precio	Horas	Total
-------------	---------------------------------	--------	-------	-------

### Cuadro de mano de obra:

Parc infantil - plaça d'es Jardí - Costitx

1	B0005.0010	Oficial 1ª electricista.	28,00	2,300 h	64,40
2	B0001.0030	Oficial de 1ª.	20,38	98,635 h	2.010,18
3	B0005.0020	Ayudante electricista.	17,00	2,300 h	39,10
4	B0001.0060	Peón especializado.	16,98	44,642 h	758,02
5	B0001.0070	Peón suelto.	16,41	157,142 h	2.578,70
				<b>Total mano de obra:</b>	<b>5.450,40</b>

### Cuadro de maquinaria:

Parc infantil - plaça d'es Jardí - Costitx

1	B3008.0210	Equipo de planta de dosificación de hormigón y camión hormigonera.	235,70	0,038 h	8,96
2	B1905.0140	Día de miniexcavadora (0,8 - 1,5 Tn).	145,88	13,448 u	1.961,79
3	B3008.0160	Extendedora acabadora de 2 a 4,5 m.	65,49	134,475 h	8.806,77
4	B1902.0010	Camión volquete 8 m3 de carga útil.	62,23	5,000 h	311,15
5	B1902.0009	Camión grua 4 m3 de carga útil.	52,16	1,000 h	52,16
6	B3008.0350	Retroexcavadora de 0,7 m3.	46,28	0,017 h	0,79
7	B3008.0080	Camión volquete 8 m3 de carga útil.	42,60	0,034 h	1,45
				<b>Total maquinaria :</b>	<b>11.143,07</b>

### Cuadro de materiales:

Parc infantil - plaça d'es Jardí - Costitx

1	B0202.0060	Cemento gris IIAV-42.5, a granel.	162,94	0,128 Tn	20,86
2	pav.epdm	Pavimento continuo de seguridad EPDM	44,33	268,950 m2	11.922,55
3	B3015.0090	Cablecillo Cu tipo CAFLEX 0,6/1 Kv. de 4x6 mm2.	18,42	5,000 ML	92,10
4	B0401.0060	Arena de cantera (0/3 mm).	15,03	0,346 Tn	5,20
5	B0401.0200	Gravilla 4 (25/40 mm).	9,10	0,691 Tn	6,29
6	B0101.0010	Agua.	2,62	0,092 m3	0,24
				<b>Total materiales:</b>	<b>12.047,24</b>

Num. Código	Denominación de la mano de obra	Precio	Horas	Total
-------------	---------------------------------	--------	-------	-------

### Cuadro de precios auxiliares:

#### Parc infantil - plaça d'es Jardí - Costitx

1	A0902.0030	m3	Hormigon en masa tipo H-150, elaborado y transportado en hormigonera movil		
	B0001.0030	0,408 h	Oficial de 1ª.	20,38	8,32
	B0001.0060	0,820 h	Peón especializado.	16,98	13,92
	B0101.0010	0,180 m3	Agua.	2,62	0,47
	B0202.0060	0,250 Tn	Cemento gris IIAV-42.5, a granel.	162,94	40,74
	B0401.0060	0,675 Tn	Arena de cantera (0/3 mm).	15,03	10,15
	B0401.0200	1,350 Tn	Gravilla 4 (25/40 mm).	9,10	12,29
	B3008.0210	0,075 h	Equipo de planta de dosificacion de hormigón y camión hormigonera.	235,70	17,68
	%0340	3,400 %	Medios auxiliares	103,57	3,52
			Total por m3 .....		107,09

## V. PLANOS

---

### **PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE REFORMA EN UN PARQUE INFANTIL**

Emplazamiento: **PLAÇA DES JARDÍ - T.M.DE COSTITX**

Promotor: **AJUNTAMENT DE COSTITX**

Arquitecto: **ESTEBAN LLULL RIBAS**