

**PROYECTO:**

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE URBANIZACIÓN DE PLAZA PÚBLICA

**EMPLAZAMIENTO:**

AVD. SAAVEDRA MENESES 11 – 15624 - ARES

**PROMOTOR:**

CONCELLO DE ARES – CIF: P-1500400-E

**ARQUITECTO:**

NICOLÁS CASTELO PÉREZ – ARQ. COL.: 2.699

A handwritten signature in blue ink, consisting of several vertical strokes and a horizontal line, likely representing the architect Nicolás Castelo Pérez.

CALLE AVIADOR FRANCO 1 BAJO – 15624 - ARES  
M: 616 672 858 - T: 981 453 720 – F: 902 955 125  
WWW.CHANZOARQUITECTURA.COM – CHANZO@COAG.ES

**FECHA:**

DICIEMBRE 2023



## CONTROL DE CONTENIDO DEL PROYECTO:

### I. MEMORIA

#### 1. Memoria descriptiva

1	Agentes	X
2	Información previa	
3	Descripción del proyecto	
4	Prestaciones del edificio	
5	Memoria Urbanística	

#### 2. Memoria constructiva

1	Sustentación del edificio	X
2	Sistema estructural	
3	Sistema envolvente	
4	Sistema de compartimentación	
5	Sistemas de acabados	
6	Sistemas de acondicionamiento de instalaciones	
7	Equipamiento	

#### 3. Cumplimiento del CTE

1	DB-SE	Exigencias básicas de seguridad estructural	X
	SE-AE	Acciones en la edificación	X
	SE-C	Cimentaciones	X
	SE-A	Estructuras de acero	
	SE-F	Estructuras de fábrica	
	SE-M	Estructuras de madera	
2	DB-SI	Exigencias básicas de seguridad en caso de incendio	X
	SI 1	Propagación interior	
	SI 2	Propagación exterior	
	SI 3	Evacuación	
	SI 4	Instalaciones de protección contra incendios	
	SI 5	Intervención de bomberos	
	SI 6	Resistencia al fuego de la estructura	
3	DB-SUA	Exigencias básicas de seguridad de utilización	X
	SUA1	Seguridad frente al riesgo de caídas	
	SUA2	Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento	
	SUA3	Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento	
	SUA4	Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada	
	SUA5	Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación	
	SUA6	Seguridad frente al riesgo de ahogamiento	
	SUA7	Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento	
	SUA8	Seguridad frente al riesgo relacionado con la acción del rayo	
	SUA 9	Accesibilidad	
4	DB-HS	Exigencias básicas de salubridad	X
	HS1	Protección frente a la humedad	
	HS2	Eliminación de residuos	
	HS3	Calidad del aire interior	
	HS4	Suministro de agua	
	HS5	Evacuación de aguas residuales	
5	DB-HE	Exigencias básicas de ahorro de energía	
	HE1	Limitación de demanda energética	
	HE2	Rendimiento de las instalaciones térmicas (RITE)	
	HE3	Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación	
	HE4	Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria	
	HE5	Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica	
6	DB-HR	Exigencias básicas de protección frente el ruido	

#### 4. Cumplimiento de otros reglamentos y disposiciones

1	Accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas	X
2	Normas de habitabilidad.	
3	Infraestructura Común de Telecomunicaciones	
4	Gestión de residuos.	X

#### 5. Anejos a la memoria

1	Normativas de obligado cumplimiento	X
2	Información geotécnica	
3	Cálculo de la estructura	
4	Instalaciones del edificio	X
5	Eficiencia energética	
6	Plan de control de calidad	X
7	Estudio Básico de seguridad y salud	X
8	Pliegos de condiciones	X
9	Instrucciones de mantenimiento	X
10	Normativa sectorial	

#### II. PLANOS

	Plano de situación	X
	Plano de emplazamiento	X
	Plano de urbanización	X
	Plantas generales. Arquitectura, acabados y cotas	X
	Planta de cubiertas	X
	Alzados y secciones	X
	Planos de estructura	X
	Planos de instalaciones	X
	Planos de definición constructiva	
	Memorias gráficas	
	Otros	

#### III. MEDICIONES

	Resumen del presupuesto	X
	Resumen de partidas con mediciones	X
	Mediciones	X
	Cuadro de precios auxiliares	X
	Cuadro de precios descompuestos	X
	Cuadro de precios 1	X
	Cuadro de precios 2	X
	Cuadro de precios de materiales	X
	Cuadro de precios de maquinaria	X
	Cuadro de precios de mano de obra	X
	Cronograma de trabajo - Gantt	X

#### IV. PRESUPUESTO

	Presupuesto aproximado	
	Presupuesto detallado	X

Nicolás Castelo Pérez  
Arquitecto colegiado COAG 2699





MERCADO :: SOLAR :: CONCELLO



MERCADO :: SOLAR :: CONCELLO

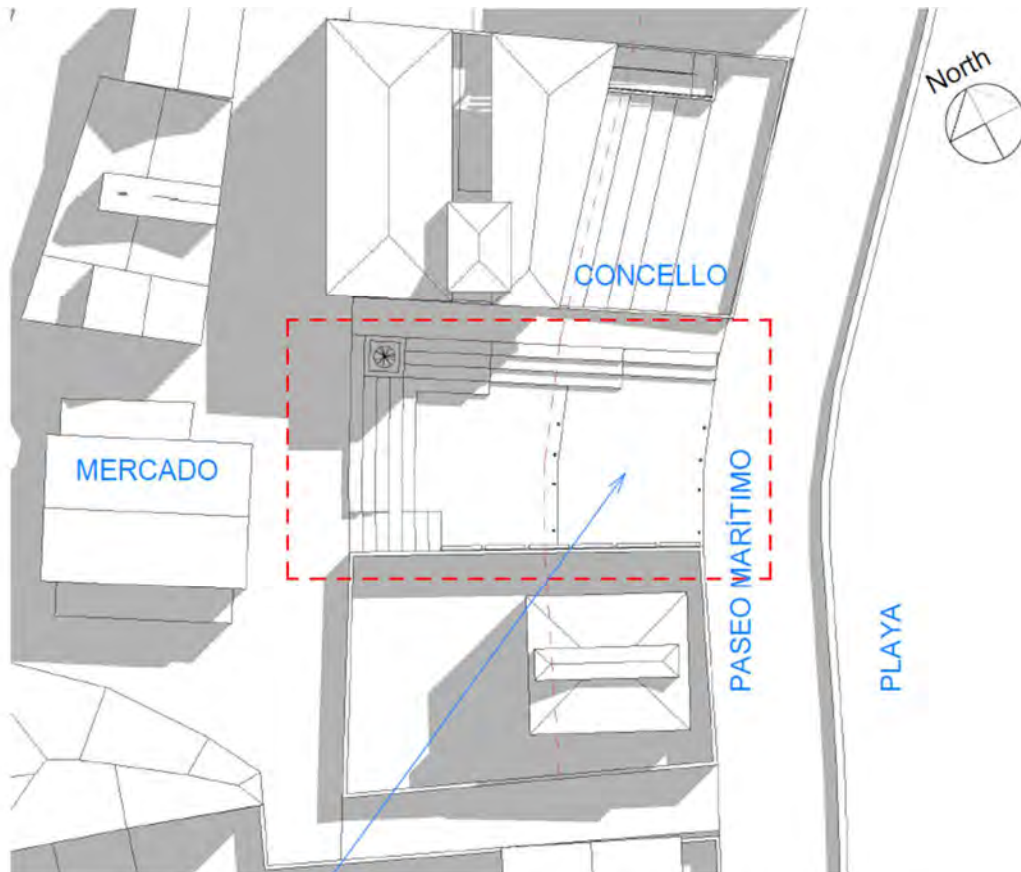
NICOLÁS CASTELO PÉREZ  
ARQUITECTO COAG 2699

11/10

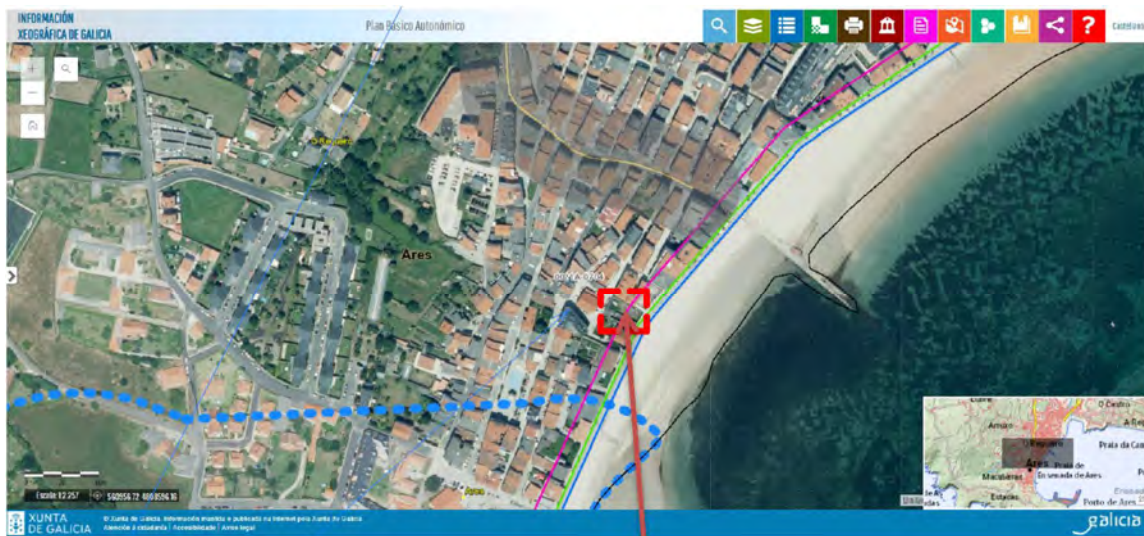
## JUSTIFICACIÓN DE LA EXPROPIACIÓN

### ANTECEDENTES

En la avenida de Saavedra Menenses 11 de Ares, en un solar anexo al edificio del concello y frente al mercado municipal, se emplaza un solar de propiedad privada con una superficie de 419 m<sup>2</sup>.



El solar se encuentra afectado por la servidumbre del dominio público marítimo-terrestre de costas en los primeros 11 metros de fondo en el frente al paseo marítimo, siguiendo el deslinde a 20 m de la cara exterior del muro que limita el paseo y siguiendo su trazado paralelo a esa distancia.

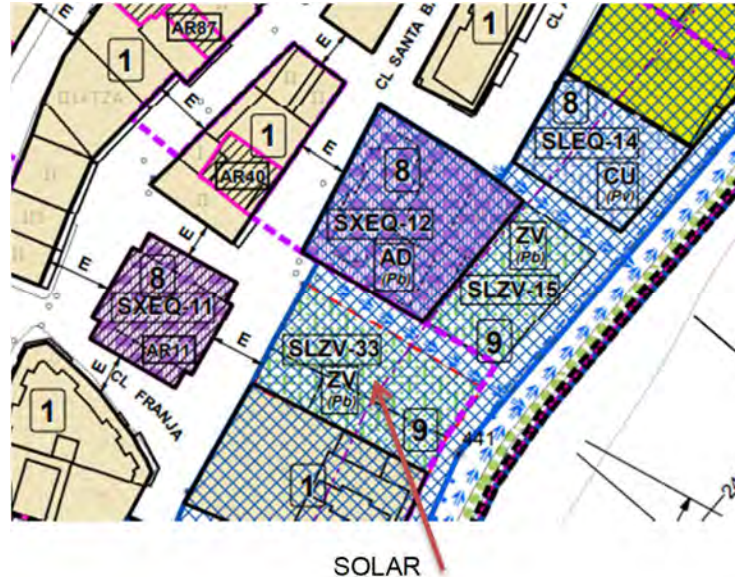


SOLAR

## SITUACIÓN URBANÍSTICA ACTUAL

El planeamiento actual vigente es el PXOM de 2020.

Según dicho planeamiento el solar está calificado como suelo urbano y clasificado como ordenanza 9, como zona verde y espacio públicos.



Las condiciones generales de la ordenanza 9 se regulan en el artículo 39 del PXOM que se transcriben de forma literal:

- As zonas verdes e espazos libres de uso público deberán estar convenientemente urbanizadas en proporción ao uso demandado ou a súa categoría de clasificación, coas súas correspondentes sendas peonís, camiños, escaleiras e acondicionamento vexetal, así coma dotadas do alumeadado público, rede de sumidoiros e abastecemento de auga necesarios (no seu caso) para o seu funcionamento e conservación.
- Os cerramentos, cando sexan necesarios, non superarán a altura de 0,50 m. con materiais opacos, podendo traspasar este límite con elementos diáfanos esteticamente admisibles ou elementos vexetais.
- Nestas zonas dedicadas a garantir o lecer, o repouso e o espallamento da poboación, non se permitirá, con carácter xeral, ningún tipo de edificación permanente, agás a necesaria para o mantemento das propias zonas (invernadoiros, almacéns de útiles de xardinería, limpeza, ou servizos de aseo etc.), cun volume máximo para cada uso individual ou integro de 40 m<sup>3</sup>, e xustificando previamente a necesidade da súa instalación na propia zona verde ou espazo libre de uso público. Como excepción, previo acordo municipal, poderá autorizarse a instalación permanente de elementos de ornato (palcos de música, emparrados, pérgolas) ou complementarios ao uso das zonas verdes (escenarios de teatro ao aire libre, pistas de baile descubertas...). En todo caso, a superficie total ocupada con tódolos elementos permanentes cubertos antes citados, dentro das zonas clasificadas como espazos libres, non poderá superar o 5 % da superficie total da zona en que se sitúen.
- Poderá autorizarse así mesmo a instalación de pequenas construcións con carácter provisional como elementos cubertos e casetas desmontables para fins propios dos usos convencionais destas zonas (quioscos de flores, bebidas ou prensa, cabinas de teléfonos, paradas de autobús, etc.) con superficie máxima para cada uso individual ou integro de 10 m<sup>2</sup> e altura de coroación de 3 m (volumen máximo de 30 m<sup>3</sup>). En todo caso, a superficie total ocupada con tódolos elementos provisionais cubertos antes citados, dentro das zonas clasificadas como espazos libres, non poderá superar o 5 % da superficie total da zona en que se sitúen. Tamén se permite sen carácter restritivo o amoblamento necesario (bancos, papeleiras, fontes de auga potable, xogos de nenos, etc.). Tamén poderán implantarse construcións efémeras para usos esporádicos, aínda que superen as dimensións aquí especificadas (sempre con licenza ou autorización previa municipal).



- Nas construcións xa existentes nos parques e zonas verdes actuais, permítese a súa reconstrución ou rehabilitación, sempre que acubille usos dotacionais públicos de calquera tipo que sexan compatibles co uso de zona verde, e deberán estar contemplados no PXOM como zonas dotacionais.

- Os espazos libres de edificación de carácter privado non admiten ningún tipo de edificación dentro da superficie delimitada como tal, se ben poderán admitir tanto instalacións deportivas en superficie e ao descuberto sen espectadores, como así mesmo instalacións diáfanas abertas por tódolos seus lados (pérgolas, etc.) ata un máximo do 10% da superficie da zona libre privada neste último caso. Poderán implantarse construcións efémeras para a implantación de usos esporádicos.

- Nos supostos onde as zonas verdes públicas linden con espazos libres privados, será preceptiva a construción de elementos de separación axeitados entre ámbalas dúas zonas.

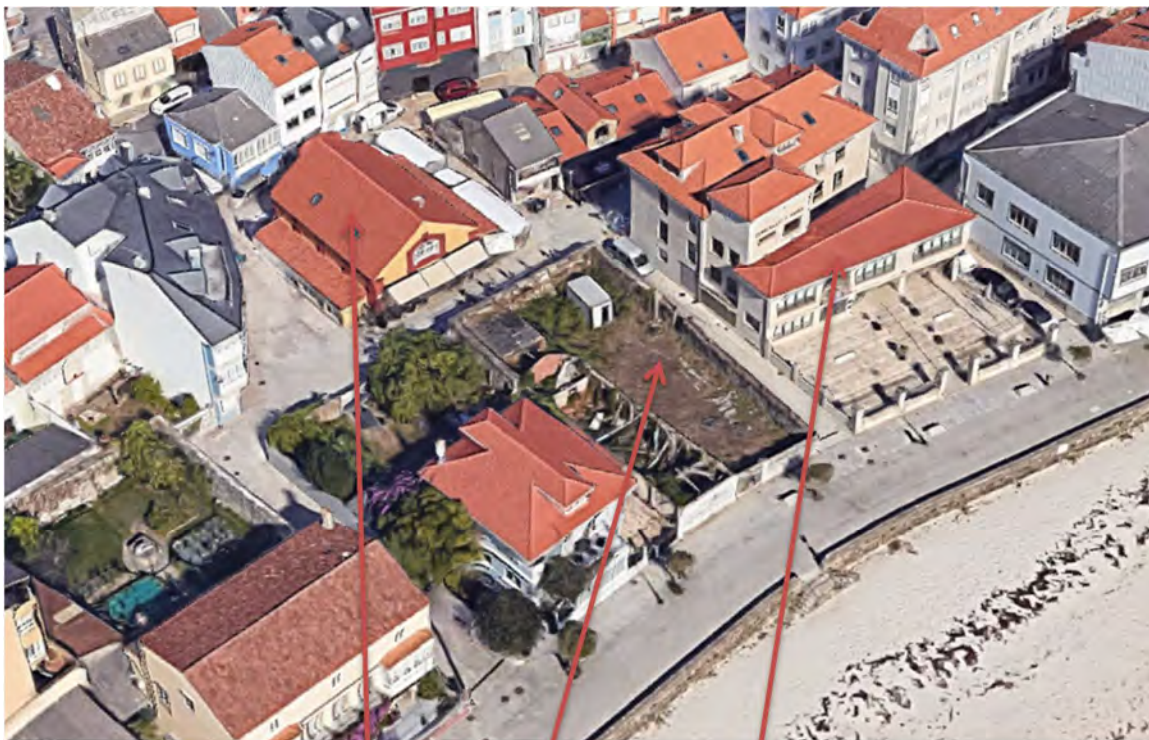
- As plantacións de eucaliptos e piñeiros localizaranse a máis de 15 metros dos cursos fluviais, ca finalidade de favorecer o desenvolvemento do bosque ribeira.

- Os espazos libres e zonas verdes revexetaranse con especies autóctonas, detállanse polo miúdo no Estudo do medio Rural deste documento.

- Os novos espazos libres tanto privados como públicos en ningún caso empregarán especies invasoras ou especies agresivas de probados efectos negativos sobre a flora autóctona.

## DECLARACIÓN DE LA NECESIDAD DE OCUPACIÓN

El solar se encuentra anexo al edificio del concello y delante del mercado municipal de Ares, como se puede ver en la siguiente imagen:



MERCADO :: SOLAR :: EDIFICIO CONCELLO

Se trata de un espacio estratégico y determinante para el desarrollo de actividades ciudadanas, gubernamentales y de ocio en el centro urbano de Ares vinculado al paseo marítimo, a la playa, al concello y al mar.

Es necesario observar que todo el frente marítimo del pueblo de Ares se encuentra edificado y cerrado al paseo marítimo por propiedades privadas y sin posibilidad de apertura, es por ello el carácter estratégico de este espacio como utilidad pública e interés social. Se trata de un rótula urbana que vertebra el espacio del mercado con la zona peatonal y de ocio circundante, además del mercado al aire libre semanal, con el edificio del concello que carece de espacio representativo,

de recepción y expositivo y con el paseo marítimo, eje vertebrador de todo el urbanismo de Ares y de la población con importancia vital de las relaciones sociales, de ocio, de espectáculos y medioambiental.

Todo ello hace que este punto estratégico sea único e irrepetible tal y como se objetivó anteriormente, tanto por su posición geográfica como por su locus urbano, término que implica lo que el lugar tiene de propio y distintivo. Según Aldo Rossi, el locus implica el carácter crítico que permite la integración de lo planificado o construido con el territorio y a su vez genera una forma congruente con su espacio-tiempo.

Por todo ello se justifica la expropiación del solar descrito con el fin de construir un espacio vacío, una plaza, una rótula urbana, que se integre en su entorno y priorice el carácter de las construcciones públicas aledañas, mercado y concello, frente a las construcciones privadas que generan un tapón visual y de relaciones con el entorno, que generaran esa forma congruente deseada con el entorno y con el espacio-tiempo, ya que servirá de logia urbanística y formando un claustro abierto que servirá al casco antiguo de Ares y a su vez al mercado y al concello.

No cabe duda alguna la existencia de utilidad pública o interés social del bien a expropiar por todo lo descrito y justificado anteriormente.

NICOLÁS CASTELO PÉREZ  
ARQUITECTO COAG 2699



# ÍNDICE DE LA MEMORIA

## 1. MEMORIA DESCRIPTIVA.

- 1.1 AGENTES
- 1.2 INFORMACIÓN PREVIA.
- 1.3 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO
  - DESCRIPCIÓN GENERAL
  - USO CARACTERÍSTICO Y OTROS USOS PREVISTOS
  - PROGRAMA DE NECESIDADES
  - DOTACIÓN DE ELEMENTOS ACCESIBLES
  - RELACIÓN CON EL ENTORNO
- 1.3.1 CUMPLIMIENTO DEL CTE Y OTRAS NORMAS ESPECÍFICAS.
- 1.3.2 DESCRIPCIÓN GEOMÉTRICA.
- 1.3.3 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS PARÁMETROS TÉCNICOS DEL PROYECTO
- 1.4 PRESTACIONES.
- 1.5 PLAZO DE EJECUCIÓN
- 1.6 PRESUPUESTO
  - OBRA COMPLETA
  - CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA
- 1.7 SUPERFICIES

FICHA URBANÍSTICA

## 2. MEMORIA CONSTRUCTIVA.

- 2.1 SUSTENTACIÓN
- 2.2 SISTEMA ESTRUCTURAL
- 2.3 ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS PROYECTADOS.
- 2.4 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN.
- 2.5 SISTEMAS DE ACABADOS
- 2.6 SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES.
- 2.7 EQUIPAMIENTOS

### **3. CUMPLIMIENTO DEL CTE.**

- 3.1 DB-SE: SEGURIDAD ESTRUCTURAL
- 3.2 DB SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO
- 3.3 DB-SUA SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD
- 3.4 DB HS SALUBRIDAD
- 3.5 DB HR PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO
- 3.6 DB HE AHORRO DE ENERGÍA

### **4. CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES.**

- 4.1 INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD. REBT
- 4.2 INSTALACIÓN DE TELECOMUNICACIONES

## **CONCLUSIÓN.**

## **ANEJOS A LA MEMORIA.**

NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO  
PLAN DE CONTROL DE CALIDAD  
JUSTIFICACIÓN DE ACCESIBILIDAD (Normativa Autonómica)  
ESTUDIO DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN

## 1. MEMORIA DESCRIPTIVA

# 1. MEMORIA DESCRIPTIVA.

En esta memoria se procede al desarrollo del encargo profesional, consistente en URBANIZACIÓN PLAZA CONCELLO situado en AVD. SAAVEDRA MENESES 11 de Ares a realizar de conformidad con lo establecido en el Código Técnico de la Edificación (CTE) R:D: 314/2006 de 17 de marzo , sus modificaciones posteriores , y demás circunstancias específicas de esta memoria y documentos restantes del mismo.

En la actualidad, anexo al edificio del concello de Ares, se localiza un solar vacío y excavado a cota del paseo marítimo.

En él se pretende **construir un lugar público multifuncional a modo de plaza pública**, que pueda acoger recepciones oficiales, teatro callejero, conciertos y reuniones informales.

En el perímetro oeste y norte de la plaza se formará un graderío escalonado para el desarrollo de las actividades descritas anteriormente y para el descanso ordinario de los viandantes.

El pavimento se compondrá de dos zonas, la oeste, fuera de la zona de servidumbre de Costas, se terminará con granito abujardado. La este, entre la línea de servidumbre de Costas y el límite de la propiedad, se ejecutará con losa césped de adoquines de hormigón prefabricados huecos rellenos de tierra y sembrados con césped.

Tanto el graderío como ambos pavimentos se iluminarán con luminarias empotradas que darán una iluminación rasante.

## 1.1 AGENTES.

### Promotor

CONCELLO DE ARES

NIF/CIF: P-1500400-E, AVD SAAVEDRA MENESES 12, CP: 15624, ARES, A CORUÑA

### Proyectista

NICOLÁS CASTELO PÉREZ

### Titulación

ARQUITECTO

### Nº Colegiado

2699

## 1.2 INFORMACIÓN PREVIA.

### ANTECEDENTES

Una vez efectuado el encargo se procedió a la inspección del lugar donde se han de efectuar las intervenciones definidas en el presente documento.

En la actualidad el solar de 419 m<sup>2</sup> se encuentra vacío de construcciones y excavado hasta la cota del paseo marítimo, aproximadamente a una cota de -1,40 m de la calle superior, calle Franxa.

## CONDICIONES DE PARTIDA

Situación	AVD. SAAVEDRA MENESES 11 , Ares , 15624
Tipo de Actuación	Obra Nueva
Referencia Catastral	1386901NJ6018N0001MR
Topografía Solar	Sensiblemente plano
Superficie Solar (m2)	419,00
Tipología edificación	

NORMATIVA URBANÍSTICA	
Municipal	PXOM ARES
Clasificación suelo	Urbano
Calificación/Zonificación	ORD. 9 - SLZV 33

## 1.3 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

### DESCRIPCIÓN GENERAL DEL EDIFICIO

Se trata de la creación de una plaza pública anexa al edificio del concello de Ares.

### USO CARACTERÍSTICO Y OTROS USOS PREVISTOS

Uso	URBANIZACIÓN - PLAZA PÚBLICA
-----	------------------------------

## 1.3.1 CUMPLIMIENTO DEL CTE Y OTRAS NORMAS ESPECIFICAS.

### NORMAS TÉCNICAS

CTE	Código Técnico de la edificación CTE R.D. 314/2006 de 17 de marzo. Ministerio de la Vivienda y sus modificaciones posteriores.
CE	Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
NCSE02	Norma de construcción sismorresistente NCSE-2002 R.D. 997/2002 de 27 de septiembre. Ministro de Fomento
TELECOMUNICACIONES	Real Decreto-ley 1/1998 sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación y en el R.D. 346/2011 , de 11 de marzo,(Reglamento regulador).
REBT	Real Decreto 842/ 2002 de 2 de agosto de 2002, Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus modificaciones posteriores
RITE	Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios y sus instrucciones técnicas complementarias.R.D.1027/2007.(BOE nº 207 de 29 de agosto 2007) y sus modificaciones posteriores
SEGURIDAD Y SALUD	Disposiciones mínimas en seguridad y salud en las obras de construcción - Real Decreto 1627/1997 de 24



SEGURIDAD Y SALUD	Disposiciones mínimas en seguridad y salud en las obras de construcción - Real Decreto 1027/1997 de 24/10-1997, Mº de la Presidencia.
RESIDUOS	REAL DECRETO 105/2008 de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición. (BOE 13/02/2008) y Ley 7/2022, de 8 de abril, BOE 09/04/2022
EFICIENCIA ENERG.	Real Decreto 390/2021, de 1 de junio, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios
PXOM	Plan Xeral Ordenación Municipal de Ares

### **NORMAS DE DISCIPLINA URBANÍSTICA**

Las obras se ejecutarán de acuerdo con el proyecto redactado.

### **NORMAS Y ORDENANZAS MUNICIPALES**

Son de aplicación las aprobadas legalmente e incluidas como parte del PXOM ARES.

Su cumplimiento se justifica más adelante.

### **OTRAS INCIDENCIAS LEGALES DE APLICACIÓN**

No está afectado por otras obligaciones legales

### **RESTITUCIÓN DE SERVICIOS**

Cualquier deterioro que pudiera surgir en los servicios públicos con motivo de la ejecución de las obras, derivado de las conexiones con las redes existentes o motivado por el transporte o por cualquier otras circunstancia derivada directamente de las operaciones de edificación, habrá de ser restituido hasta dejarlo en las condiciones iniciales en que se encontró, atendiendo, si así procediere, a las instrucciones o normas que fueran de aplicación.

### **NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO**

La normativa de obligado cumplimiento se expone más adelante en el Anejo 1 de esta misma Memoria.

## **1.3.2 DESCRIPCIÓN GEOMÉTRICA**

Nº de plantas sobre rasante	0
Nº de plantas bajo rasante	0
Nº Total de plantas	0

Las superficies se detallan, mas adelante, en el cuadro de superficies

### **ACCESOS Y EVACUACIONES.**

Los accesos se hacen por el viario perimetral a la plaza.

Los lados oeste, norte y este de la plaza lindan con vías públicas. El lindero sur linda con propiedad privada.

### **1.3.3 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS PARÁMETROS TÉCNICOS DEL PROYECTO.**

#### **SISTEMA ESTRUCTURAL**

La Cimentación proyectada es a base de: LOSA  
La Estructura portante proyectada es de: HORMIGÓN ARMADO  
La Estructura Horizontal proyectada es de: NO SE PROYECTAN

#### **SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN**

No existe compartimentación al tratarse de una plaza pública.

#### **SISTEMA ENVOLVENTE**

No existe envolvente térmica al tratarse de una plaza pública.

## **Cubiertas**

Inexistentes

## **SISTEMA DE ACABADOS**

La descripción constructiva del Sistema de Acabados, así como sus características , se describen en el apartado de la Memoria Constructiva epígrafe 2.5 SISTEMA DE ACABADOS.

El graderío estará compuesto por sillares de granito aserrado. La plaza tendrá dos pavimentos, al oeste losas de granito y al este losa césped.

## **SISTEMA DE SERVICIOS**

Los servicios exteriores necesarios para las instalaciones proyectadas, son los siguientes:

- **Suministro de Electricidad**

Se dispondrá de acometida eléctrica, según las especificaciones de la compañía suministradora y las OOMM correspondientes. La potencia suministrada sera suficiente para la previsión de carga total del edificio proyectado.

- **Suministro de Agua**

Se dispondrá de acometida de aguas para consumo humano, según las especificaciones de la compañía suministradora y las OOMM correspondientes.

- **Evacuación de Aguas**

La evacuación de aguas residuales se realizara a la red de aguas pluviales, dada su naturaleza.

- **Recogida de Residuos**

La evacuación residuos se realizara mediante: Recogida centralizada con contenedores de calle en superficie.

## 1.4 PRESTACIONES

Prestaciones en función de las exigencias básicas del CTE.(Seguridad y Habitabilidad), de la Funcionalidad y de las Limitaciones de Uso.

### EXIGENCIAS DE SEGURIDAD

#### **DB-SE Seguridad Estructural**

Exigencia: Asegurar se tiene un comportamiento estructural adecuado frente a las acciones e influencias previsibles a las que pueda estar sometido durante su construcción y uso previsto.

#### **DB-SI Seguridad en Caso de Incendio**

Exigencia: Reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, como consecuencia de las características proyectadas, construcción, uso y mantenimiento.

Descripción de las prestaciones que superan los umbrales establecidos en el CTE:

No es de aplicación al tratarse de una plaza exterior.

#### **DB-SUA Seguridad de utilización y accesibilidad**

Exigencia: Reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños inmediatos en el uso previsto, como consecuencia de las características proyectadas, construcción, uso y mantenimiento, así como en facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los mismos a las personas con discapacidad.

### EXIGENCIAS DE HABITABILIDAD

#### **DB-HS Salubridad**

Exigencia: Reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios, en condiciones normales de utilización, padezcan molestias o enfermedades, así como el riesgo de que los edificios se deterioren y de que deterioren el medio ambiente en su entorno inmediato, como consecuencia de las características proyectadas, construcción, uso y mantenimiento.

Descripción de las prestaciones que superan los umbrales establecidos en el CTE:

Será de aplicación el apartado 5 exclusivamente.

#### **DB-HR Protección frente al ruido**

Exigencia: Limitar, en condiciones normales de utilización, el riesgo de molestias o enfermedades que el ruido pueda producir a los usuarios como consecuencia de las características proyectadas, construcción, uso y mantenimiento.

Descripción de las prestaciones que superan los umbrales establecidos en el CTE:

No es de aplicación al tratarse de una plaza exterior.

#### **DB-HE Ahorro de energía**

Exigencia: Conseguir un uso racional de la energía necesaria, reduciendo a límites sostenibles su consumo y conseguir asimismo que una parte de este consumo proceda de fuentes de energía renovable, como consecuencia de las características proyectadas, construcción, uso y mantenimiento.

Descripción de las prestaciones que superan los umbrales establecidos en el CTE:

No es de aplicación al tratarse de una plaza exterior.

### **EXIGENCIAS DE FUNCIONALIDAD**

#### **Utilización**

De tal forma que la disposición y las dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones faciliten la adecuada realización de las funciones previstas.

Norma CTE-SUA

#### **Accesibilidad**

De tal forma que se permita a las personas con movilidad y comunicación reducidas, el acceso y la circulación en los términos previstos en su normativa específica.

Norma Accesibilidad de Galicia

#### **Acceso a los servicios**

De telecomunicación, audiovisuales y de información de acuerdo con lo establecido en su normativa específica.

Norma No es de aplicación al tratarse de una plaza exterior.

### **LIMITACIONES DE USO**

#### **Limitaciones de uso del edificio:**

Las limitaciones de uso responderán, en general, a la adecuación de las prestaciones y previsiones proyectadas, en concordancia con usos compatibles y del funcionamiento adecuado de sus estructuras e instalaciones.

#### **Limitaciones de uso de las dependencias:**

El espacio solo podrá destinarse a los usos previstos proyectados. La dedicación de algunas de sus partes a uso distinto del proyectado requerirá de un proyecto o documento técnico exigible, de reforma y cambio de uso que será objeto de licencia nueva. Este cambio de uso será posible siempre y cuando el nuevo destino no altere las condiciones del resto ni sobrecargue las prestaciones iniciales del mismo en cuanto a estructura, instalaciones, etc.

#### **Limitación de uso de las instalaciones:**

Las instalaciones se han proyectado en cumplimiento de los DB del CTE, con las exigencias pedidas en cada caso de acuerdo con los valores estadísticos previsibles para su adecuado funcionamiento; por tanto, cualquier variación en los usos proyectados

implicará, en su caso, el comprobar que los parámetros de utilización siguen siendo válidos para el nuevo uso que se pudiera establecer en cualquier establecimiento, si fuera de rango distinto al inicialmente proyectado.

## 1.5 PLAZO DE EJECUCIÓN.

El plazo de ejecución para la ejecución de la obra se estima en **2 meses**

## 1.6 PRESUPUESTO.

### PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

El presupuesto de Ejecución Material sin IVA, asciende a la cantidad de : **147.183,54 €**

Asciende el PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL a la cantidad de: CIENTO TREINTA Y OCHO MIL DOSCIENTOS TREINTA Y CINCO EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS.

### PRESUPUESTO DE CONTRATA

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		147.183,54 €
BENEFICIO INDUSTRIAL	6,0%	8.831,01 €
GASTOS GENERALES	13,0%	19.133,86 €
IVA	21%	36.781,17 €
<b>PRESUPUESTO DE CONTRATA</b>		<b>211.929,58 €</b>

Asciende el PRESUPUESTO DE CONTRATA a la cantidad de: DOSCIENTOS ONCE MIL NOVECIENTOS VEINTINUEVE EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS.

## OBRA COMPLETA.

En cumplimiento de lo estipulado en el art. 125 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, R. D. 1098/2001 se hace constar que el presente proyecto se refiere a una obra completa, que resulta susceptible de ser entregada para el uso al que se destina, ya que el mismo comprende la descripción de todas y cada una de las obras e instalaciones necesarias para su normal y correcto funcionamiento y contiene toda la documentación exigida en el art. 126 y siguientes del citado Reglamento.

## CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA.

Dadas las características de la obra y de acuerdo con la Ley de Contratos de la Administración Pública (Texto Refundido) la necesaria calificación para el contratista será :

GRUPO	SUBGRUPO	CATEGORÍA
A Movimiento de tierras y perforaciones	A2 Explanaciones.	a
C Edificaciones	C5 Cantería y marmolería.	a
I Instalaciones eléctricas	I1 Alumbrados, iluminaciones y balizamientos luminosos.	a

## 1.7 SUPERFICIES

PLAZA	419 m2
-------	--------

## DECLARACIÓN DE CONDICIONES URBANÍSTICAS.

Proyecto	URBANIZACIÓN PLAZA CONCELLO
Situación	AVD. SAAVEDRA MENESES 11 , Ares
Promotor	CONCELLO DE ARES
Arquitecto	NICOLÁS CASTELO PÉREZ

SUP. CONSTRUIDAS		Total S.C. (m <sup>2</sup> )	
S/Rasante		B/Rasante	

SITUACIÓN URBANÍSTICA							
Normativa de Aplicación:	PXOM ARES						
Clasificación de suelo:	Urbano						
Clasificación/Zonificación	ORD. 9 - SLZV 33						
Acompaña							
Cedula urbanística:	<input type="checkbox"/>	Certificado urbanístico:	<input type="checkbox"/>	Acuerdo municipal	<input type="checkbox"/>	Otros:	<input type="checkbox"/>

ARES a DICIEMBRE 2023

ARQUITECTO

Fdo.

: NICOLÁS CASTELO PÉREZ



## 2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

## 2. MEMORIA CONSTRUCTIVA.

### 2.1 SUSTENTACIÓN. (DB-SE-C)

La base del graderío estará ejecutada mediante una losa maciza de cimentación de 40 cm de espesor.

#### JUSTIFICACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL SUELO

##### DESCRIPCIÓN FÍSICA DEL TERRENO.

El terreno sobre el que se ejecutarán las obras es un suelo de naturaleza **Arcillosa media** según los criterios de clasificación, correlaciones y valores orientativos que se dan en el Anexo D del DB SE-C.

##### ESTUDIO DEL TERRENO DE CIMENTACIÓN.

El estudio geotécnico se realizará en conformidad con el Epígrafe 3 del DB SE-C, y con el contenido descrito en el Ap. 3.3 del mismo, será Visado en Colegio Profesional (según el Ap. 3.1.6).

Las técnicas de prospección serán las señaladas en el Anexo C del DB SE-C.

El estudio geotécnico se realizara de acuerdo a los datos del siguiente cuadro :

Solar (m2)	419,00	
Nº Total de plantas sobre rasante	1	
Nº Total de plantas bajo rasante	1	
Tipo de construcción	C-0 , Menos de 4 plantas y SC<300 m2	
Grupo de terreno	T2	
Nº mínimo de puntos de reconocimiento		
3		
Separación máxima de reconocimientos (m)		Profundidad orientativa de los reconocimientos (m)
30		18
Tipos y Nº de prospecciones mínimas		
Sondeos	Catas	% Sustitución de Sondeos que excedan del mínimo, por Penetrometros
1	2	66%

##### Parámetros a considerar en el cálculo de la cimentación

Ángulo de rozamiento interno:	$\Phi =$	30,00	grados
Peso específico:	$\delta =$	1,80	T/m3
Cohesión:	C =	1,40	Kg/cm2
Resistencia admisible:	$\delta_{adm} =$	75,00	Kg/cm2
Módulo de balasto:	K30 =	40,00	Kg/cm3
Coefficiente de permeabilidad del terreno:	Ks =	5,E-07	cm/seg
Profundidad del nivel freático:	NF =	NO PRESENTE	m
Agresividad química Suelo:		Ataque Débil	
Agresividad química Agua:		Ataque Débil	

#### NORMA SISMORESISTENTE (NCSE-2002). DATOS Y COEFICIENTES A CONSIDERAR.

No es de aplicación la NCSE-2002. Justificación:

Dado que la aceleración sísmica básica  $a_b$  es inferior a 0,04 g, No es necesario la aplicación de la Norma de Construcción Sismorresistente (NCSE-2002), según el punto 1.2.3. Criterios de aplicación de la Norma.

Importancia de la construcción	NORMAL		
Aceleración sísmica $a_b/g$	< 0,04		
Aceleración sísmica de cálculo $a_c$	0,038		
Tipo de Edificio	Normal	Coefficiente de riesgo ( $\rho$ )	1
Terreno Tipo	III: Suelo granular de compacidad media o cohesivo de consistencia firme.		
Coefficiente C	1,60		
Tipo estructura	2 Con pórticos de hormigón armado sin pantallas rigidizadoras.		
Ductilidad de la Estructura	Sin Ductilidad ( $u = 1$ )		

## 2.2 SISTEMA ESTRUCTURAL. (DB-SE)

Esta justificación se hace atendiendo a la exigencia de los arts. 2.1.2. del DB SE y CE 2021 Anejo 18 , art. 2,3 Tabla 2.1 Vida útil nominal, para señalar que se da cumplimiento a lo establecido en el citado Código Estructural, y el relativo al cumplimiento de las condiciones que se exigen a la estructura en su conjunto y a cada una de sus partes, completada, en su caso, en el Anexo correspondiente de esta memoria.

Tipo de estructura : Estructuras de edificación y otras estructuras comunes  
(CE Anejo 18, Art. 2,3)

Vida Útil nominal de la estructura : **50 años**

Las acciones unitarias supuestas en el cálculo y los coeficientes de ponderación que a cada una de ellas se aplica se exponen más adelante, fijándose como combinaciones de acciones compatibles las que fija el CE 2021 relativas a los Estados Límite Últimos y de Servicio y, correspondiente a situaciones sísmicas, y en concordancia con lo establecido en el DB SE-AE Acciones en la Edificación.

### 2.2.1 HIPÓTESIS DE PARTIDA.

a) Simplificaciones efectuadas sobre la estructura real para transformarla en una ideal de cálculo:

Se idealiza la geometría de la estructura a una forma plana bidimensional, con barras asimiladas a rectas geométricas a las que se les asocian los parámetros de sección e inercia, así como las distintas cargas que directa o indirectamente derivan o actúan sobre esa estructura virtual idealizada, con longitudes que se toman iguales a las distancias entre ejes de vínculos o apoyos.

b) Indicaciones para identificación de los elementos estructurales:

El criterio de identificación de los elementos estructurales se hace mediante una numeración correlativa de pilares, con referencia a la planta en que corresponde. De esa forma cada barra viene definida por los números extremos que la definen en el espacio a la altura correspondiente a la planta indicada.

### 2.2.2 CIMENTACIÓN.

El graderío tiene una cimentación directa a base de losa continua, ejecutada "in situ", de sección uniforme que recibe la acción de carga de la totalidad de pilares y muros, y la respuesta elástica del terreno acorde con su coeficiente de balasto, hechas con secciones rectangulares y proyectadas según lo establecido en el Ap. 4 del DB SE-C y Ap. F1 de los Anejos E y F del mismo DB.

**Elementos superficiales:**

Los elementos superficiales de la cimentación (zapatas, losas, encepados, vigas, correas, etc.) se ejecutarán sobre una base de hormigón de limpieza de 10 cms. (Aps. 4.5.1.2, 4.5.2.3 de DB HS-C).

### CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES DE LA CIMENTACIÓN (CE 2021)

CARACTERÍSTICAS DEL HORMIGÓN. (CE Art. 33,6)	
Tipo de hormigón	Hormigón armado
Resistencia característica N/mm <sup>2</sup>	25
Consistencia	Fluida
Aditivos	Sin Aditivos
Asentamiento del cono	100-150 mm
Tamaño máximo del árido (mm)	20
Tipo de árido	Machaqueo
Clase de Exposición del hormigón (Tabla 27.1.a)	XC2
<b>TIPIFICACIÓN DEL HORMIGÓN</b>	<b>HA- 25 / F / 20 / XC2</b>

TIPO DE CEMENTO. (RC 16 Anejo I)			
Tipo de cemento	CEM I		
Clase de resistencia	32,5	Bajo Calor de Hidratación	
Tipo de resistencia	N	Resistencia a los Sulfatos	
% Contenido de C <sub>3</sub> A en el clínker			
<b>DESIGNACIÓN DEL CEMENTO</b>	<b>EN 197-1 CEM I 32,5 N</b>		

RECUBRIMIENTOS (CE Art. 43.4.1) y FISURACIONES (CE Art. 27,2)	
Recubrimiento mínimo (mm)	16
Recubrimiento nominal (mm)	26
Abertura máxima de fisura W <sub>max</sub> (mm)	0,3

DOSIFICACIÓN DEL HORMIGÓN (CE Art.43.2.1)	
Relación Agua / Cemento	0,60
Mínimo contenido de Cemento (Kg/m <sup>3</sup> )	275

ACERO PARA ARMADURAS PASIVAS (CE Art. 34)		
Tipo	Designación	Limite elástico f <sub>y</sub> (N/mm <sup>2</sup> )
Barras y acero corrugado soldable	B 500 S	≥ 500
Alambres de acero corrugados soldable	B 500 T	≥ 500

### 2.2.3 ESTRUCTURA.

El graderío está soportado por muros de hormigón armado.

### CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES DE LA ESTRUCTURA (CE 2021)

#### ESTRUCTURA

CARACTERÍSTICAS DEL HORMIGÓN. (CE Art. 33,6)	
Tipo de hormigón	Hormigón armado
Resistencia característica N/mm <sup>2</sup>	25

Consistencia	Fluida
Aditivos	Sin Aditivos
Asentamiento del cono	100-150 mm
Tamaño máximo del árido (mm)	20
Tipo de árido	Machaqueo
Clase de Exposición del hormigón (Tabla 27.1.a)	XC1
<b>TIPIFICACIÓN DEL HORMIGÓN</b>	<b>HA- 25 / F / 20 / XC1</b>

<b>TIPO DE CEMENTO. (RC 16 Anejo I)</b>			
Tipo de cemento	CEM II/A-D		
Clase de resistencia	32,5	Bajo Calor de Hidratación	
Tipo de resistencia	N	Resistencia a los Sulfatos	
% Contenido de C <sub>3</sub> A en el clínker			
<b>DESIGNACIÓN DEL CEMENTO</b>	<b>EN 197-1 CEM II/A-D 32,5 N</b>		

<b>RECUBRIMIENTOS (CE Art. 43.4.1) y FISURACIONES (CE Art. 27,2)</b>	
Recubrimiento mínimo (mm)	20
Recubrimiento nominal (mm)	30

<b>DOSIFICACIÓN DEL HORMIGÓN (CE Art.43.2.1)</b>	
Relación Agua / Cemento	0,60
Mínimo contenido de Cemento (Kg/m <sup>3</sup> )	275
Abertura máxima de fisura W <sub>max</sub> (mm)	0,4

<b>ACERO PARA ARMADURAS PASIVAS (CE Art. 34)</b>			
Tipo	Designación	Limite elástico f <sub>y</sub> (N/mm <sup>2</sup> )	Características
Barras y acero corrugado soldable	B 500 S	≥ 500	Acero soldable
Alambres de acero corrugados soldable	B 500 T	≥ 500	Acero soldable

<b>COEF. PARCIALES DE SEGURIDAD CE 2021, Anejo 19 Art. 2.4.2.4)</b>			
Situación de cálculo	Yc Hormigón	Ys armaduras pasivas	Ys armaduras activas
Permanente o Transitoria	1,50	1,15	1,15

## **EJECUCIÓN DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN (Cap. 11, CE 2021)**

La ejecución de la estructura de hormigón en la obra se realizara de acuerdo con las especificaciones indicadas en los artículos 48 a 54 del Capítulo 11 del Código Estructural.

### **Cimbras y apuntalamientos**

El constructor debera cumplir en toda su extensión el art. 48,2 y en particular las siguientes exigencias del artículo.

Antes del empleo en la obra, el constructor deberá disponer de un proyecto de la cimbra, que contenga los aspectos indicados en dicho artículo.

Además, el constructor deberá disponer de un procedimiento escrito para el montaje y desmontaje de la cimbra o apuntalamiento, en el que se especifiquen los requisitos para su manipulación, ajuste, contraflechas, carga, desenclavamiento y desmantelamiento.

Además, la dirección facultativa dispondrá de un certificado, facilitado por el constructor y firmado por persona física, en el que se garantice que los elementos empleados realmente en la construcción de la cimbra cumplen las especificaciones definidas en el

correspondiente pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto de dicha cimbra.

## 2.2.4 CONTROL DE CALIDAD.

Antes del comienzo de la obra el Director de la Ejecución de la obra realizará el **PLAN DE CONTROL DE CALIDAD** correspondiente a las obras proyectadas, atendiendo a las características de las mismas, a lo estipulado, en su caso, en el Pliego de condiciones , y a las indicaciones del Director de Obra, además de a las especificaciones de la normativa de aplicación vigente.

En dicho plan se especificara los lotes de ejecución (elementos de cimentación, elementos horizontales y otros elementos) así como el numero de LOTES, nº de amasadas por LOTE y probetas por amasada, atendiendo a los niveles de control indicados a continuación y de acuerdo al art. 55 y 57 del CE 2021)

### NIVEL DE CONTROL ELEMENTOS DE HORMIGÓN (art. 55 y 57 del CE 2021)

Durante la ejecución	Nivel Normal
----------------------	--------------

La entidad de control identificará los aspectos que deben comprobarse y desarrollará, según el tipo de obra, una pauta de control como la que, a título orientativo, se recoge en el Anejo 3. del CE 2021

La frecuencia de comprobación, según el nivel de control adoptado, no debe ser menor que el indicado en la tabla 55.1 del CE 2021

Durante el suministro	Control 100 x 100
-----------------------	-------------------

Esta modalidad de control es de aplicación a cualquier estructura, siempre que se adopte antes del inicio del suministro del hormigón. La conformidad de la resistencia del hormigón se comprueba determinando la misma en todas las amasadas sometidas a control y calculando, a partir de sus resultados, el valor de la resistencia característica real,  $f_{c,real}$ .

### CONTROL DEL ACERO PARA ARMADURAS PASIVAS (art. 58 CE 2021)

Control durante el suministro	Acero con marcado CE
-------------------------------	----------------------

En el caso de que el acero deba de disponer de marcado CE, el responsable de la recepción deberá comprobar que la hoja de suministro, el etiquetado y la copia de la declaración de prestaciones están completas, reúnen los requisitos establecidos y se corresponden con el producto solicitado. El responsable de la recepción será el encargado de verificar, del modo que considere conveniente, que el producto sujeto a recepción es conforme con las especificaciones requeridas.

## **2.3 SISTEMA ENVOLVENTE. ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS PROYECTADOS.**

Se trata de una plaza exterior por tanto no existen elementos de envolvente exterior.

## **2.4 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN.**

Se trata de una plaza exterior por tanto no existen elementos de compartimentación.



## 2.5 SISTEMAS DE ACABADOS.

Todos los acabados cumplirán, con las exigencias que se señalan en el Pliego de Condiciones Técnicas Particulares.

Las características y prescripciones de los acabados de los paramentos a fin de cumplir los requisitos de funcionalidad, seguridad y habitabilidad son los siguientes:

SUELOS	Descripción
Pavimento 1	En la zona este, losa cespced con adoquines huecos de hormigón prefabricado.
Pavimento 2	En la zona oeste, losas de granito moreno de 3 cm de espesor
Graderío	Losas de 20 cm de espesor de granoto aserrado
Frentes	Cerrando los huecos del graderío se dispondrán frentes de 3 cm de espesor en tabicas y cantos.

## 2.6 SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES.

El objeto de este epígrafe es el de definir los distintos sistemas de acondicionamiento y de las instalaciones proyectadas, cuyos datos de partida son las obras a realizar definidas en la Memoria, los Planos y demás documentos técnicos, con objeto de cumplir con los objetivos del CTE, en concordancia con las prestaciones exigibles a cada uno de ellos, e indicar las base de cálculo en las que se fundamentan las soluciones adoptadas.

Uso principal: URBANIZACIÓN - PLAZA PÚBLICA

### 2.6.1 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS. (NO se proyecta)

Se trata de un espacio exterior, por lo que el DB no es de aplicación.

### 2.6.2 PROTECCIÓN ANTI-INTRUSIÓN. (NO se proyectan)

### 2.6.3 PARARRAYOS. (NO se proyectan)

### 2.6.4 ELECTRICIDAD Y ALUMBRADO.

La instalación de electricidad y alumbrado se define el epígrafe 4,1 INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD. REBT

### 2.6.5 INSTALACIÓN DE TRANSPORTE. (NO se proyectan)

### 2.6.6 FONTANERÍA. (NO se proyecta Instalación de Fontanería)

### 2.6.7 EVACUACIÓN DE RESIDUOS LÍQUIDOS Y SÓLIDOS.

#### Datos de partida

Red de evacuación de aguas mixta,  
Independencia entre red de pluviales y red de aguas residuales.

#### Objetivo

Cumplimiento del DB HS 5 disponiendo los medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas en ellos de forma independiente o conjunta con las precipitaciones atmosféricas y con las escorrentías.

#### Prestaciones

Se dispone de red para la evacuación de las aguas pluviales.

#### Bases de cálculo

El diseño y el dimensionado de la red se realiza de conformidad con lo dispuesto en los puntos 3 y 4 del DB HS5.

### 2.6.8 VENTILACIÓN. (NO se proyecta)

### 2.6.9 TELECOMUNICACIONES.

Por las características de las obras proyectadas, NO ES DE APLICACIÓN, el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

### **2.6.10 RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS. (NO se proyectan)**

### **2.6.11 SUMINISTRO DE COMBUSTIBLES. (No se proyectan)**

### **2.6.12 INSTALACIÓN PARA RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS.**

Por las características de la obra proyectada, NO ES DE APLICACIÓN , EL DB HE 6 Dotaciones mínimas para la infraestructura de recarga de vehículos eléctricos, ni el Real Decreto 1053/2014, de 12 de diciembre, Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos."

## **2.7 EQUIPAMIENTOS.**

No se proyectan equipamientos.

### **3. CUMPLIMIENTO DEL CTE**

## 3. CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO TÉCNICO

### 3.1 DB-SE SEGURIDAD ESTRUCTURAL.

Las soluciones adoptadas se ajustan a las exigencias del DB-SE SEGURIDAD ESTRUCTURAL.

La estructura está resuelta con muros de hormigón armado.

#### SE 1: Resistencia y estabilidad

La resistencia y la estabilidad serán las adecuadas para que no se generen riesgos indebidos, de forma que se mantenga la resistencia y la estabilidad frente a las acciones e influencias previsibles durante las fases de construcción y usos previstos de los edificios, y que un evento extraordinario no produzca consecuencias desproporcionadas respecto a la causa original y se facilite el mantenimiento previsto.

#### Prescripciones aplicables conjuntamente con DB-SE

En el cálculo de la estructura se ha tenido en cuenta los siguientes Documentos Básicos y la normativa:

Documentos básicos:

DB-SE-AE Acciones en la edificación

DB-SE-C Cimientos

DB-SE-A Acero

DB-SE-F Fábrica

DB-SE-M Madera

DB-SI Seguridad en caso de incendio

Normativa

NCSE Norma de construcción sismorresistente. Se justifica en **ACCIONES SÍSMICAS** de esta sección.

CE Código Estructural. Se justifica en la sección de **Memoria Constructiva** (Cimentación y Estructura)

#### Documentación

Se adjunta toda la documentación exigida: Memoria, Planos y Pliego de Condiciones. Así como Instrucciones de Uso y Plan de Mantenimiento.

#### Análisis estructural y dimensionado

##### Estados límite

##### Estados límite últimos

Los estados límite últimos son los que, de ser superados, constituyen un riesgo para las personas, ya sea porque producen una puesta fuera de servicio del edificio o el colapso total o parcial del mismo.

Se han considerado los siguientes:

a) pérdida del equilibrio del edificio, o de una parte estructuralmente independiente, considerado como un cuerpo rígido.

b) fallo por deformación excesiva, transformación de la estructura o de parte de ella en un mecanismo, rotura de sus elementos estructurales (incluidos los apoyos y la cimentación) o de sus uniones, o inestabilidad de elementos estructurales incluyendo los originados por efectos dependientes del tiempo (corrosión, fatiga).

##### Estados límite de servicio

Los estados límite de servicio son los que, de ser superados, afectan al confort y al bienestar de los usuarios o de terceras personas, al correcto funcionamiento o a la apariencia de la construcción.

Se han considerado los siguientes:

a) las deformaciones (flechas, asientos o desplomes) que afecten a la apariencia de la obra, al confort de los usuarios, o al funcionamiento de equipos e instalaciones.

b) las vibraciones que causen una falta de confort de las personas, o que afecten a la funcionalidad de la obra.

c) los daños o el deterioro que pueden afectar desfavorablemente a la apariencia, a la durabilidad o a la funcionalidad de la obra.

#### Variables básicas

Acciones: Se definen en el DB SE AE.

Datos geométricos: Los valores geométricos de la estructura se definen en los planos.

Materiales: Los materiales que componen la estructura se han definido en el apartado de Memoria Constructiva epígrafe 2.2 Sistema Estructural.

#### Modelo para el análisis estructural

Se realiza un cálculo espacial en tres dimensiones por métodos matriciales, considerando los elementos que definen la estructura: vigas de cimentación, losas de cimentación, muros de hormigón, pilares, vigas, losas macizas, escaleras y perfiles de acero.

Se establece la compatibilidad de desplazamientos en todos los nudos, considerando seis grados de libertad y la hipótesis de indeformabilidad en el plano, impidiéndose los desplazamientos relativos entre nudos.

A los efectos de obtención de solicitaciones y desplazamientos, se supone un comportamiento lineal de los materiales.

Programa informático utilizado: **TRICALC**

Mecánica del programa:

Se realiza un cálculo espacial por métodos matriciales, considerando todos los elementos que definen la estructura.

Se establece la compatibilidad de desplazamientos en todos los nudos, considerando seis grados de libertad y utilizando la hipótesis de indeformabilidad del plano de cada planta (diafragma rígido), para modelar el comportamiento del forjado.

A los efectos de obtención de las distintas respuestas estructurales (solicitaciones, desplazamientos, tensiones, etc.) se supone un comportamiento lineal de los materiales, realizando por tanto un cálculo estático para acciones no sísmicas. Para la consideración de la acción sísmica se realiza un análisis modal espectral.

#### Verificaciones basadas en coeficientes parciales

En la verificación de los estados límite mediante coeficientes parciales, para la determinación del efecto de las acciones, así como de la respuesta estructural, se han utilizado los valores de cálculo de las variables, obtenidos a partir de sus valores característicos, u otros valores representativos, multiplicándolos o dividiéndolos por los correspondientes coeficientes parciales para las acciones y la resistencia, respectivamente.

Tabla 4.1 Coeficientes parciales de seguridad ( $\gamma$ ) para las acciones

Tipo de verificación	Tipo de acción	Situación persistente o transitoria	
		desfavorable	favorable
Resistencia	Permanente		
	Peso propio, peso del terreno	1,35	0,8
	Empuje del terreno	1,35	0,7
	Presión del agua	1,20	0,9
	Variable	1,50	0
Estabilidad		desestabilizadora	estabilizadora
	Permanente		
	Peso propio, peso del terreno	1,10	0,90
	Empuje del terreno	1,35	0,80
	Presión del agua	1,05	0,95
	Variable	1,50	0

Se han realizado las siguientes verificaciones, utilizando las formulas, valores o coeficientes indicadas en el punto 4 del

DB SE:

Capacidad portante  
Aptitud al servicio  
Efectos del tiempo

## SE 2: Aptitud al servicio

La aptitud al servicio será conforme con el uso previsto del edificio, de forma que no se produzcan deformaciones inadmisibles, se limite a un nivel aceptable la probabilidad de un comportamiento dinámico inadmisibles y no se produzcan degradaciones o anomalías inadmisibles.

### 3.1.1 DB-SE-AE ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN.

Las soluciones adoptadas se ajustan a las exigencias del DB-SE-AE ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN.

Se considera una sobrecarga de uso de 5 KN/m<sup>2</sup> en el graderío.

#### CLASIFICACIÓN DE LAS ACCIONES

Las acciones a considerar en una estructura o elemento estructural serán las establecidas por la reglamentación específica vigente o en su defecto las indicadas en el CTE.

En conformidad con el CE 2021, art.4, las clasificamos según los siguientes grupos:

Las acciones se pueden clasificar según su naturaleza en acciones directas (cargas) e indirectas (deformaciones impuestas).

Las acciones se pueden clasificar por su variación en el tiempo en Acciones Permanentes (G), Acciones Variables (Q) y Acciones Accidentales (A).

En general, para el peso propio de la estructura se adoptará como acción característica un único valor deducido de las dimensiones nominales y de los pesos específicos medios.

Para los elementos de hormigón se tomarán las siguientes densidades:

Hormigón en masa	2300 kg/m <sup>3</sup> si $f_{ck} \leq 50$ N/mm <sup>2</sup>
	2400 kg/m <sup>3</sup> si $f_{ck} > 50$ N/mm <sup>2</sup>
Hormigón armado y pretensado	2500 kg/m <sup>3</sup>

#### ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN (DB SE-AE)

Pesos propios de los materiales		
Hormigón normal	24,00	KN/m <sup>3</sup>
Hormigón fresco	25,00	KN/m <sup>3</sup>
Hormigón aligerado	16,00	KN/m <sup>3</sup>
Mortero de cemento	20,00	KN/m <sup>3</sup>
Argamasa de cal	16,00	KN/m <sup>3</sup>
Pasta de yeso	18,00	KN/m <sup>3</sup>
Fábricas ladrillo hueco	12,00	KN/m <sup>3</sup>
Ladrillo perforado	15,00	KN/m <sup>3</sup>
Fábricas ladrillo macizo	18,00	KN/m <sup>3</sup>

#### Viento.Grado de aspereza del entorno donde se ubica el edificio

IV: Zona urbana, industrial o forestal

## ACCIONES SÍSMICAS: NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORRESISTENTE (NCSE-2002)

Dado que la aceleración sísmica básica  $a_b$  es inferior a 0,04 g, No es necesario la aplicación de la Norma de Construcción Sismorresistente (NCSE-2002), según el punto 1.2.3. Criterios de aplicación de la Norma.

### 3.1.2 DB-SE-C SEGURIDAD ESTRUCTURAL CIMIENTOS.

Las soluciones adoptadas se ajustan a las exigencias del DB-SE-C SEGURIDAD ESTRUCTURAL CIMIENTOS.

#### Bases de calculo

El comportamiento de la cimentación se ha comprobado frente a la capacidad portante (Resistencia y estabilidad) y la aptitud al servicio. A estos efectos se ha distinguido, respectivamente, entre estados límite últimos y estados límite de servicio.

Se ha tenido en cuenta los efectos que, dependiendo del tiempo, pueden afectar a la capacidad portante o aptitud de servicio de la cimentación, comprobando su comportamiento frente a:

- a) acciones físicas o químicas que pueden conducir a procesos de deterioro.
- b) cargas variables repetidas que puedan conducir a mecanismos de fatiga del terreno.
- c) las verificaciones de los estados límites de la cimentación relacionados con los efectos que dependen del tiempo deben estar en concordancia con el periodo de servicio de la construcción.

Las situaciones de dimensionado de la cimentación se han seleccionado para todas las circunstancias igualmente probables en las que la cimentación tengan que cumplir su función, teniendo en cuenta las características de la obra y las medidas adoptadas para atenuar riesgos o asegurar un adecuado comportamiento tales como las actuaciones sobre el nivel freático.

Las situaciones de dimensionado se clasifican en:

- a) situaciones persistentes, que se refieren a las condiciones normales de uso.
- b) situaciones transitorias, que se refieren a unas condiciones aplicables durante un tiempo limitado, tales como situaciones sin drenaje o de corto plazo durante la construcción.
- c) situaciones extraordinarias, que se refieren a unas condiciones excepcionales en las que se puede encontrar, o a las que puede estar expuesta la obra, incluido el sismo.

El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Limite Últimos (apartado 3.2.1 DB SE) y los Estados Límite de Servicio (apartado 3.2.2 DB SE).

#### Verificaciones

Se ha verificado que no se supere ningún estado límite para:

- a) las solicitaciones sobre la cimentación.
- b) las acciones (cargas y empujes) que se puedan transmitir o generar a través del terreno sobre la cimentación.
- c) los parámetros del comportamiento mecánico del terreno.
- d) los parámetros del comportamiento mecánico de los materiales utilizados en la construcción de la cimentación.
- e) los datos geométricos del terreno y la cimentación.

#### Acciones

Para cada situación de dimensionado de la cimentación se distinguirá entre acciones que actúan y acciones geotécnicas que se transmiten o generan a través del terreno en que se apoya.

Acciones sobre la obra

Acciones de la obra sobre la cimentación

Acciones geotécnicas sobre la cimentación que se transmiten o generan a través del terreno.

#### Coefficientes de seguridad parciales

Se han utilizado los coeficientes parciales de seguridad que se indican en la tabla 2.1.

#### Variables básicas

Acciones: Se definen en el DB SE AE.



Datos geométricos: Los valores geométricos de la cimentación se definen en los planos.

Materiales: Los materiales que componen la cimentación se han definido en el apartado de Memoria Constructiva epígrafe 2.2 Sistema Estructural.

### **Estudio geotécnico**

Los datos del estudio geotécnico se describen en la memoria constructiva. Epígrafe 2.1 SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO.

### **3.1.3 DB-SE-A SEGURIDAD ESTRUCTURAL ACERO.**

Por las características de las obras proyectadas, no es de aplicación el DB-SE-A SEGURIDAD ESTRUCTURAL ACERO.

Justificación:

No se proyectan elementos estructurales de acero.

### **3.1.4 DB-SE-F SEGURIDAD ESTRUCTURAL FABRICAS.**

Por las características de las obras proyectadas, no es de aplicación el DB-SE-F SEGURIDAD ESTRUCTURAL FABRICAS.

Justificación:

No se proyectan elementos estructurales de fábrica.

### **3.1.5 DB-SE-M: SEGURIDAD ESTRUCTURAL MADERA.**

Por las características de las obras proyectadas, no es de aplicación el DB-SE-M: SEGURIDAD ESTRUCTURAL MADERA.

Justificación:

No se proyectan elementos estructurales de madera.

## **3.2 DB SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO.**

Por las características de las obras proyectadas, no es de aplicación el DB SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO.  
Justificación:

Se trata de un espacio exterior, por lo que el DB no es de aplicación.

### 3.3 DB-SUA SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD.

Las soluciones adoptadas se ajustan a las exigencias del DB-SUA SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD.

#### 3.3.1 DB-SUA 1 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS.

##### 1.-RESBALADICIDAD DE LOS SUELOS

**CUMPLE**

###### Zonas secas

	Tipo suelo	Resistencia Resbalamiento Rd
Superficies con pendiente menor que el 6%	1	15 < Rd ≤35
Superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras	2	35< Rd ≤45

###### Zonas húmedas

	Tipo suelo	Resistencia Resbalamiento Rd
Superficies con pendiente menor que el 6%	2	35< Rd ≤45
Superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras	3	35< Rd ≤45
Zonas exteriores.	3	35< Rd ≤45

##### 2.- DISCONTINUIDADES DEL PAVIMENTO

**CUMPLE**

1. Excepto en zonas de uso restringido o exteriores y con el fin de limitar el riesgo de caídas como consecuencia de traspies o de tropiezos, el suelo debe cumplir las condiciones siguientes:

a) No tendrá juntas que presenten un resalto de más de 4 mm. Los elementos salientes del nivel del pavimento, puntuales y de pequeña dimensión (por ejemplo, los cerraderos de puertas) no deben sobresalir del pavimento más de 12 mm y el saliente que exceda de 6 mm en sus caras enfrentadas al sentido de circulación de las personas no debe formar un ángulo con el pavimento que exceda de 45°.

b) Los desniveles que no excedan de 5 cm se resolverán con una pendiente que no exceda el 25%.

c) En zonas para circulación de personas, el suelo no presentará perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 1,5 cm de diámetro.

2. Cuando se dispongan barreras para delimitar zonas de circulación, tendrán una altura de 80 cm como mínimo.

3. En zonas de circulación no se podrá disponer un escalón aislado, ni dos consecutivos, excepto en los casos siguientes.

a) en zonas de uso restringido.

b) en las zonas comunes.

c) en los accesos y en las salidas.

d) en el acceso a un estrado o escenario.

En estos casos, si la zona de circulación incluye un itinerario accesible, el o los escalones no podrán disponerse en el mismo.

##### 3.- DESNIVELES

**CUMPLE**

###### Protección de los desniveles

1. Con el fin de limitar el riesgo de caída, existirán barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales) con una diferencia de cota mayor que 55 cm, excepto cuando la disposición constructiva haga muy improbable la caída o cuando la barrera sea incompatible con el uso previsto.

2. En las zonas de uso público se facilitará la percepción de las diferencias de nivel que no excedan de 55 cm y que sean

susceptibles de causar caídas, mediante diferenciación visual y táctil. La diferenciación comenzará a 25 cm del borde, como mínimo.

### **Características de las barreras de protección**

#### **Altura**

las barreras de protección tendrán, como mínimo, una altura de 0,90 m cuando la diferencia de cota que protegen no exceda de 6 m y de 1,10 m en el resto de los casos .

La altura se medirá verticalmente desde el nivel de suelo o, en el caso del graderío, desde la línea de inclinación definida por los vértices de los peldaños, hasta el límite superior de la barrera.

#### **Resistencia**

Las barreras de protección tendrán una resistencia y una rigidez suficiente para resistir la fuerza horizontal establecida en el apartado 3.2.1 del Documento Básico SE-AE, en función de la zona en que se encuentren.

#### **Características constructivas**

En cualquier zona de uso público, las barreras de protección, incluidas las de las escaleras y rampas, estarán diseñadas de forma que:

- a) No puedan ser fácilmente escaladas por los niños, para lo cual:
  - En la altura comprendida entre 30 cm y 50 cm sobre el nivel del suelo o sobre la línea de inclinación de una escalera no existirán puntos de apoyo, incluidos salientes sensiblemente horizontales con más de 5 cm de saliente.
  - En la altura comprendida entre 50 cm y 80 cm sobre el nivel del suelo no existirán salientes que tengan una superficie sensiblemente horizontal con más de 15 cm de fondo.
  
- b) No tengan aberturas que puedan ser atravesadas por una esfera de 10 cm de diámetro, exceptuándose las aberturas triangulares que forman la huella y la contrahuella de los peldaños con el límite inferior de la barandilla, siempre que la distancia entre este límite y la línea de inclinación de la escalera no exceda de 5 cm.

## **4.- ESCALERAS Y RAMPAS (GRADERÍO)**

### **ESCALERAS - GRADERÍO**

**CUMPLE**

### **ESCALERAS USO RESTRINGIDO.**

**(No se proyectan)**

### **USO GENERAL.**

#### **Peldaños**

Los peldaños NO tendrán BOCEL.

Contrahuella  $13 \text{ Cm} \leq C \leq 18,5 \text{ Cm}$

Huella tramos rectos  $H \geq 28 \text{ Cm}$

Huella tramos curvos  $\geq 28 \text{ cm}$  a 0,5 m del borde interior y  $\leq 44 \text{ cm}$  en borde exterior.

Se cumple  $54 \text{ cm} \leq 2C + H \leq 70 \text{ cm}$ . ( Para tramos curvos se cumplirá a a 50 cm de ambos extremos)

No se admite bocel.

#### **Tramos**

Altura max. a salvar cada tramo 3.20 m

Los tramos podrán ser rectos, curvos o mixtos.

Entre dos plantas consecutivas de una misma escalera, todos los peldaños tendrán la misma contrahuella y todos los peldaños de los tramos rectos tendrán la misma huella. Entre dos tramos consecutivos de plantas diferentes, la contrahuella no variará más de  $\pm 1$  cm.

Anchura mínima útil Escaleras				
GRADA	Zona	Uso	Nº Personas	Anchura m.
	PLAZA	Casos restantes	$\leq 100$	1,00

#### Mesetas

1. Meseta anchura mínima el ancho de la escalera y  $\geq 1.00$  m en su eje.
2. Cuando exista un cambio de dirección entre dos tramos, la anchura de la escalera no se reducirá a lo largo de la meseta (véase figura 4.4). La zona delimitada por dicha anchura estará libre de obstáculos y sobre ella no barrerá el giro de apertura de ninguna puerta, excepto las de zonas de ocupación nula definidas en el anejo SI A del DB SI

#### Pasamanos

1. Las escaleras que salven una altura mayor que 55 cm dispondrán de pasamanos al menos en un lado.
2. Se dispondrán pasamanos intermedios cuando la anchura del tramo sea mayor que 4 m. La separación entre pasamanos intermedios será de 4 m como máximo, excepto en escalinatas de carácter monumental en las que al menos se dispondrá uno.
3. El pasamanos estará a una altura comprendida entre 90 y 110 cm.
4. El pasamanos será firme y fácil de asir, estará separado del paramento al menos 4 cm y su sistema de sujeción no interferirá el paso continuo de la mano.

**RAMPAS** (NO se proyectan rampas)

#### 5.- LIMPIEZA DE LOS CRISTALES EXTERIORES

No es de aplicación, no se proyecta uso Residencial Vivienda

### 3.3.2 DB-SUA 2 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O ATRAPAMIENTO.

#### 1.- IMPACTO

**CUMPLE**

**Impacto con elementos fijos**

1. La altura libre de paso en zonas de circulación será, como mínimo, 2,10 m en zonas de uso restringido y 2,20 m en el resto de las zonas.
2. Los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación estarán a una altura de 2,20 m, como mínimo.
3. En zonas de circulación, las paredes carecerán de elementos salientes que no arranquen del suelo, que vuelen más de 15 cm en la zona de altura comprendida entre 15 cm y 2,20 m medida a partir del suelo y que presenten riesgo de impacto.
4. Se limitará el riesgo de impacto con elementos volados cuya altura sea menor que 2 m, tales como mesetas o tramos de escalera, de rampas, etc., disponiendo elementos fijos que restrinjan el acceso hasta ellos y permitirán su detección por los bastones de personas con discapacidad visual.

**2.- ATRAPAMIENTO**

**(No se proyecta puertas correderas manuales)**

### **3.3.4 DB-SUA 4 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA.**

**1.- ALUMBRADO NORMAL EN ZONAS DE CIRCULACIÓN**

**CUMPLE**

1. En cada zona se dispondrá una instalación de alumbrado capaz de proporcionar, una iluminancia mínima de 20 lux en zonas exteriores. El factor de uniformidad media será del 40% como mínimo.

d) Las señales de seguridad deben estar iluminadas al menos al 50% de la iluminancia requerida, al cabo de 5 s, y al 100% al cabo de 60 s.

### 3.3.5 DB-SUA 5 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES DE ALTA OCUPACIÓN.

No se proyectan zonas para más de 3000 espectadores de pie, con una densidad de ocupación de 4 persona / m<sup>2</sup>

### 3.3.6 DB-SUA 6 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO AHOGAMIENTO.

#### 1.- PISCINAS

NO es de aplicación

Tipo de piscina proyectada: NO se proyecta piscina

#### 2.- POZOS Y DEPÓSITOS

No se proyectan

### 3.3.7 DB-SUA 7 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO.

NO se proyectan zonas de uso aparcamiento

### 3.3.8 DB-SUA 8 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO.

Por las características de las obras proyectadas, no es de aplicación el 3.3.8 DB-SUA 8 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO.

Justificación:

Se trata de un espacio exterior, por lo que el DB no es de aplicación.

### 3.3.9 DB-SUA 9 ACCESIBILIDAD.

Las soluciones adoptadas se ajustan a las exigencias, detalladas a continuación, del 3.3.9 DB-SUA 9 ACCESIBILIDAD.

#### 3.3.9.1 CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD.

Usos: URBANIZACIÓN

Nº Plantas a salvar: 0

#### USO DISTINTO A RESIDENCIAL VIVIENDA.

##### 1.1 CONDICIONES FUNCIONALES

CUMPLE

##### Accesibilidad en el exterior

La parcela dispone al menos de un itinerario accesible que comunica la plaza con la vía pública.



## **Accesibilidad general**

Se dispone de un itinerario accesible que comunica, el acceso accesible con las zonas de uso público, con todo origen de evacuación (ver definición en el anejo SI A del DB SI) de las zonas de uso privado exceptuando las zonas de ocupación nula, y con los elementos accesibles.

### **3.3.9.2 CONDICIONES Y CARACTERÍSTICAS DE LA INFORMACIÓN Y SEÑALIZACIÓN PARA LA ACCESIBILIDAD.**

#### **Condiciones**

Con el fin de facilitar el acceso y la utilización independiente, no discriminatoria y segura, se señalarán los elementos que se indican en la tabla 2.1, con las características indicadas en el apartado 2.2 siguiente, en función de la zona en la que se encuentren.

#### **Características**

1. Las bandas señalizadoras visuales y táctiles serán de color contrastado con el pavimento, con relieve de altura  $5\pm 1$  mm en exteriores. Las exigidas en el apartado 4.2.3 de la Sección SUA 1 para señalar el arranque de escaleras, tendrán 80 cm de longitud en el sentido de la marcha, anchura la del itinerario y acanaladuras perpendiculares al eje de la escalera.
2. Las características y dimensiones del Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad (SIA) se establecen en la norma UNE 41501:2002.

## **3.4 CUMPLIMIENTO DEL DB HS SALUBRIDAD**

### **3.4.1 DB HS 1 PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD.**

Por las características de las obras proyectadas, no es de aplicación el DB HS 1 PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD.

Justificación:

Se trata de un espacio exterior, por lo que el DB no es de aplicación.

## CUMPLIMIENTO DEL DB HS SALUBRIDAD.

### 3.4.2 DB HS 2 RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS.

Las soluciones adoptadas se ajustan a las exigencias del DB HS 2 RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS.

Tipo de recogida de los residuos: **Recogida centralizada con contenedores de calle en superficie.**

#### OCUPACIÓN USOS DISTINTOS RESIDENCIAL VIVIENDA

Uso	Ocupación
PLAZA	<b>200</b>
<b>Total Ocupación</b>	<b>200</b>

Fracción	período de recogida (días) Tf	Gf	CONTENEDOR (litros)	Cf	Mf	Ff
Papel / cartón	1	1,55	600	0,0033	1	0,039
Envases ligeros	1	8,41	600	0,0033	1	0,060
Materia orgánica	1	1,50	600	0,0033	1	0,005
Vidrio	1	0,48	600	0,0033	1	0,012
Varios	1	1,50	600	0,0033	4	0,038

#### 3.4.2.1 ALMACÉN DE CONTENEDORES.

**NO** es necesario almacén de contenedores, ya que existe recogida centralizada con contenedores de calle en superficie.

## CUMPLIMIENTO DEL DB HS SALUBRIDAD.

### 3.4.3 DB HS 3 CALIDAD DEL AIRE INTERIOR.

Por las características de las obras proyectadas, no es de aplicación el DB HS 3 CALIDAD DEL AIRE INTERIOR.  
Justificación:

Se trata de un espacio exterior, por lo que el DB no es de aplicación.

## CUMPLIMIENTO DEL DB HS SALUBRIDAD

### 3.4.4 DB HS 4 SUMINISTRO DE AGUA.

Por las características de las obras proyectadas, no es de aplicación el DB HS 4 SUMINISTRO DE AGUA.

Justificación:

Se trata de un espacio exterior, por lo que el DB no es de aplicación.

## CUMPLIMIENTO DEL DB HS SALUBRIDAD

### 3.4.5 DB HS 5 EVACUACIÓN DE AGUAS.

Las soluciones adoptadas se ajustan a las exigencias del DB HS 5 EVACUACIÓN DE AGUAS.

#### 3.4.5.1 DIMENSIONADO DE LA RED DE EVACUACIÓN DE AGUAS.

Tipo de red de Alcantarillado: **DOS REDES INDEPENDIENTES DE ALCANTARILLADO PÚBLICO (Residuales y Pluviales)**

Cuando existan dos redes de alcantarillado público, una de aguas pluviales y otra de aguas residuales debe disponerse un sistema separativo y cada red de canalizaciones debe conectarse de forma independiente con la exterior correspondiente

#### DIMENSIONADA RED DE EVACUACIÓN DE AGUAS PLUVIALES

El área de la superficie de paso de elementos filtrante de una caldereta debe estar comprendida entre 1,5 y 2 veces la sección recta de la tubería a la que conecta.

El nº mínimo de sumideros que deben disponerse en función de la superficie proyectada horizontalmente se obtendrá de la tabla 4,6

El número de puntos de recogida debe ser suficiente para que no haya desniveles mayores que 150 mm y pendientes máximas del 0,5 %, y para evitar una sobrecarga excesiva de la cubierta.

**Tabla 4.6** Numero de sumideros en función de la superficie de cubierta

Superficie de cubierta proyectada horizontalmente	Nº de sumideros
$S < 100$	2
$100 \leq S < 200$	3
$200 \leq S < 500$	4
$s > 500$	1 cada 150 m <sup>2</sup>

### COLECTORES DE AGUAS PLUVIALES

El diámetro de los colectores de aguas pluviales se obtiene en la tabla 4.9, en función de su pendiente y de la superficie a la que sirve.

Tabla 4.9 Diámetro de los colectores de aguas pluviales para un régimen pluviométrico de 100 mm/h

Superficie proyectada (m2) Pendiente del colector			Diámetro nominal del colector (mm)
1%	2%	4%	
125	178	253	90
229	323	458	110
310	440	620	125
614	862	1228	160
1070	1510	2140	200
1920	2710	3850	250
2016	4589	6500	315

## CONCLUSIÓN

Con esta Memoria, sus Anejos, Pliegos de Condiciones, Medición y Presupuesto y Planos más el Estudio Básico de Seguridad y Salud, se da por concluido el PROYECTO , que será completado por cuantas órdenes complementarias y de detalle señale la Dirección Técnica, a la vista de las circunstancias que vayan surgiendo durante la ejecución de la obra. Haciéndose constar que el Técnico que suscribe, sólo se hará cargo de la Dirección de Obra a partir del momento en que estén aprobadas todas las autorizaciones necesarias y se le haya comunicado este hecho de forma fehaciente a la Dirección Técnica de la misma, así como la correspondiente aprobación del Plan de Seguridad y apertura de Centro de Trabajo."

ARES a DICIEMBRE 2023

ARQUITECTO

Fdo: NICOLÁS CASTELO PÉREZ



## 5. ANEJOS A LA MEMORIA

# NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

De acuerdo con el artículo 1º A). Uno, del Decreto 462/1971, de 11 de marzo, en la ejecución de las obras deberán observarse las normas vigentes aplicables sobre construcción. A tal fin se incluye la siguiente relación no exhaustiva de la normativa técnica aplicable, que lo será en función de la naturaleza del objeto de las obras proyectadas:

## NORMATIVA ESTATAL

### ÍNDICE

0) Normas de carácter general

0.1 Normas de carácter general

1) Estructuras

1.1 Acciones en la edificación

1.2 Acero

1.3 Fabrica de Ladrillo

1.4 Hormigón

1.5 Madera

1.6 Cimentación

2) Instalaciones

2.1 Agua

2.2 Ascensores

2.3 Audiovisuales y Antenas

2.4 Calefacción, Climatización y Agua Caliente Sanitaria

2.5 Electricidad

2.6 Instalaciones de Protección contra Incendios

3) Cubiertas

3.1 Cubiertas

4) Protección

4.1 Aislamiento Acústico

4.2 Aislamiento Térmico

4.3 Protección Contra Incendios

4.4 Seguridad y Salud en las obras de Construcción

4.5 Seguridad de Utilización

5) Barreras arquitectónicas

5.1 Barreras Arquitectónicas

6) Varios

6.1 Instrucciones y Pliegos de Recepción

6.2 Medio Ambiente

6.3 Otros

0) NORMAS DE CARÁCTER GENERAL

## 0.1) NORMAS DE CARÁCTER GENERAL

### Ordenación de la edificación

LEY 38/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 6-NOV-1999

### MODIFICADA POR:

Artículo 82 de la Ley 24/2001, de 27 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social

LEY 24/2001, de 27 de diciembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 31-DIC-2001

Artículo 105 de la Ley 53/2002, de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social

LEY 53/2002, de 30 de diciembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 31-DIC-2002

Artículo 15 de la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

LEY 25/2009, de 22 de diciembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 23-DIC-2009

Disposición final tercera de la Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas

LEY 8/2013, de 26 de junio, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 27-JUN-2013

Disposición final tercera de la Ley 9/2014, de 9 de mayo, de Telecomunicaciones

LEY 9/2014, de 9 de mayo, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 10-MAY-2014

Corrección erratas: B.O.E. 17-MAY-2014

Disposición final tercera de la Ley 20/2015, de 14 de julio, de ordenación, supervisión y solvencia de entidades aseguradoras y reaseguradoras

LEY 20/2015, de 14 de julio, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 15-JUL-2015

Disposición adicional cuarta de la Ley 10/2022, de 14 de junio, de medidas urgentes para impulsar la actividad de rehabilitación edificatoria en el contexto del Plan de recuperación, Transformación y Resiliencia

LEY 10/2022, de 14 de junio, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 15-JUN-2022

### Código Técnico de la Edificación

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

Corrección de errores y erratas: B.O.E. 25-ENE-2008

### DEROGADO EL APARTADO 5 DEL ARTÍCULO 2 POR:

Disposición derogatoria única de la Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas

LEY 8/2013, de 26 de junio, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 27-JUN-2013

### MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación  
REAL DECRETO 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda  
B.O.E.: 23-OCT-2007  
Corrección de errores: B.O.E. 20-DIC-2007

□

**MODIFICADO POR:**

Modificación del Real Decreto 1371/2007, de 19-OCT  
REAL DECRETO 1675/2008, de 17 de octubre, del Ministerio de Vivienda  
B.O.E.: 18-OCT-2008

Modificación de determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación, aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

ORDEN 984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda  
B.O.E.: 23-ABR-2009  
Corrección de errores y erratas: B.O.E. 23-SEP-2009

Modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad  
REAL DECRETO 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda  
B.O.E.: 11-MAR-2010

Modificación del Código Técnico de la Edificación (CTE) aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo  
Disposición final segunda, del Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda  
B.O.E.: 22-ABR-2010

□

Sentencia por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, así como la definición del párrafo segundo de uso administrativo y la definición completa de uso pública concurrencia, contenidas en el documento SI del mencionado Código

Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo,  
B.O.E.: 30-JUL-2010

□

Disposición final undécima de la Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas  
LEY 8/2013, de 26 de junio, de Jefatura del Estado  
B.O.E.: 27-JUN-2013

Actualización del Documento Básico DB-HE "Ahorro de Energía"  
ORDEN FOM/1635/2013, de 10 de septiembre, del Ministerio de Fomento  
B.O.E.: 12-SEP-2013  
Corrección de errores: B.O.E. 8-NOV-2013

Modificación del Documento Básico DB-HE "Ahorro de energía" y del Documento Básico DB-HS "Salubridad", del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

ORDEN 588/2017, de 15 de junio, del Ministerio de Fomento  
B.O.E.: 23-JUN-2017

Modificación del Código Técnico de la Edificación Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo  
REAL DECRETO 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento  
B.O.E.: 27-DIC-2019

Modificación del Código Técnico de la Edificación Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo  
REAL DECRETO 450/2022, de 14 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática  
B.O.E.: 15-JUN-2022

Procedimiento básico para la certificación energética de los edificios

REAL DECRETO 390/2021, de 1 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 02-JUN-2021

## 1) ESTRUCTURAS

### 1.1) ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

DB SE-AE. Seguridad estructural - Acciones en la Edificación.

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

Norma de Construcción Sismorresistente: parte general y edificación (NCSR-02)

REAL DECRETO 997/2002, de 27 de septiembre, del Ministerio de Fomento

B.O.E.: 11-OCT-2002

### 1.2) ACERO

DB SE-A. Seguridad Estructural - Acero

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

Código Estructural

REAL DECRETO 470/2021, de 29 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 10-AGO-2021

### 1.3) FÁBRICA

DB SE-F. Seguridad Estructural Fábrica

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

### 1.4) HORMIGÓN

Código Estructural

REAL DECRETO 470/2021, de 29 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 10-AGO-2021

### 1.5) MADERA

DB SE-M. Seguridad estructural - Estructuras de Madera

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

## 1.6) CIMENTACIÓN

DB SE-C. Seguridad estructural - Cimientos

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

## 2) INSTALACIONES

### 2.1) AGUA

Criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano

REAL DECRETO 140/2003, de 7 de febrero, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 21-FEB-2003

Corrección erratas: 4-MAR-2003

ACTUALIZADO EL ANEXO II POR:

Orden SCO/3719/2005, de 21 de noviembre, del Ministerio de Sanidad y Consumo, sobre sustancias para el tratamiento del agua destinada a la producción de agua de consumo humano

B.O.E.: 01-DIC-2005

DEROGADA POR:

Orden SAS/1915/2009, de 8 de julio, del Ministerio de Sanidad y Política Social, sobre sustancias para el tratamiento del agua destinada a la producción de agua de consumo humano

B.O.E.: 17-JUL-2009

DEROGADA POR:

Orden SSI/304/2013, de 19 de febrero, del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, sobre sustancias para el tratamiento del agua destinada a la producción de agua de consumo humano

B.O.E.: 27-FEB-2013

DEROGADA POR:

Real Decreto 902/2018, de 20 de julio del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes e Igualdad, por el que se modifica el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano

B.O.E.: 01-AGO-2018

MODIFICADO POR:

Real Decreto 1120/2012, de 20 de julio, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 29-AGO-2012

Real Decreto 742/2013, de 27 de septiembre, del Ministerio de Sanidad, por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de las piscinas

B.O.E.: 11-OCT-2013

Real Decreto 314/2016, de 29 de julio del Ministerio de la Presidencia, por el que se modifica el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano

B.O.E.: 30-JUL-2016

Real Decreto 902/2018, de 20 de julio del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes e Igualdad, por el que se modifica el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano

B.O.E.: 01-AGO-2018

DESARROLLADO EN EL ÁMBITO DEL MINISTERIO DE DEFENSA POR:

Orden DEF/2150/2013, de 11 de noviembre, del Ministerio de Defensa

B.O.E.: 19-NOV-2013

DB HS. Salubridad (Capítulos HS-4, HS-5)

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

## 2.2) ASCENSORES

Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores

REAL DECRETO 203/2016 de 20 de mayo de 2016, del Ministerio de Industria ,Energía y Turismo

B.O.E.: 25-MAY-2016

□

Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos

(sólo están vigentes los artículos 11 a 15, 19 y 23, el resto ha sido derogado por el Real Decreto 1314/1997, excepto el art.10, que ha sido derogado por el Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero)

REAL DECRETO 2291/1985, de 8 de noviembre, del Ministerio de Industria y Energía

B.O.E.: 11-DIC-1985

MODIFICADO POR:

Art 2º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre

REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 22-MAY-2010

Corrección de errores: B.O.E. 19-JUN-2010

□

Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existentes

REAL DECRETO 57/2005, de 21 de enero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 04-FEB-2005

DEROGADO LOS ARTÍCULOS 2 Y 3 POR:

Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 229/1985, de 8 de noviembre

REAL DECRETO 88/2013, de 8 de febrero, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo

B.O.E.: 22-FEB-2013

Prescripciones técnicas no previstas en la ITC-MIE-AEM 1, del Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos

RESOLUCIÓN de 27 de abril de 1992, de la Dirección General de Política Tecnológica del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

B.O.E.: 15-MAY-1992

Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 229/1985, de 8 de noviembre

REAL DECRETO 88/2013, de 8 de febrero, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo

B.O.E.: 22-FEB-2013

Corrección errores: 9-MAY-2013

**MODIFICADO POR:**

Disp. Final Primera del Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores

B.O.E.: 25-MAY-2016

Art. 9º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial.

REAL DECRETO 298/2021, de 27 de abril del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

B.O.E.: 28-ABR-2021

**2.3) AUDIOVISUALES Y ANTENAS**

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicaciones.

REAL DECRETO LEY 1/1998, de 27 de febrero, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 28-FEB-1998

**MODIFICADO POR:**

Modificación del artículo 2, apartado a), del Real Decreto-Ley 1/1998

Disposición Adicional Sexta, de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Jefatura del Estado, de Ordenación de la Edificación

B.O.E.: 06-NOV-1999

Modificación de los artículos 1.2 y 3.1, del Real Decreto-Ley 1/1998

Artículo Quinto de la Ley 10/2005, de 14 de junio, de Jefatura del Estado, de Medidas Urgentes para el impulso de la Televisión Digital Terrestre, de la liberalización de la televisión por cable y de fomento del pluralismo

B.O.E.: 15-JUN-2005

Disposición final quinta de la Ley 9/2014, de 9 de mayo, de Telecomunicaciones

LEY 9/2014, de 9 de mayo, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 10-MAY-2014

□

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

REAL DECRETO 346/2011, de 11 de marzo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 1-ABR-2011

Corrección errores: 18-OCT-2011

**DESARROLLADO POR:**

Desarrollo del Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo.

ORDEN 1644/2011, de 10 de junio de 2011, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 16-JUN-2011

**MODIFICADA POR:**

□

Art 3 de la regulación de las características de reacción al fuego de los cables de telecomunicaciones en el interior de las edificaciones y de modificación de determinados anexos del Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, y de la Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio

ORDEN 983/2019, de 26 de septiembre, del Ministerio de Economía y Empresa

B.O.E.: 03-OCT-2019

**MODIFICADO POR:**



Sentencia por la que se anula el inciso "debe ser verificado por una entidad que disponga de la independencia necesaria respecto al proceso de construcción de la edificación y de los medios y la capacitación técnica para ello" in fine del párrafo quinto

Sentencia de 9 de octubre de 2012, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo,  
B.O.E.: 1-NOV-2012

Sentencia por la que se anula el inciso "en el artículo 3 del Real Decreto-ley 1/1998, de 27 de febrero, sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación", incluido en los apartados 2.a) del artículo 8; párrafo quinto del apartado 1 del artículo 9; apartado 1 del artículo 10 y párrafo tercero del apartado 2 del artículo 10.

Sentencia de 17 de octubre de 2012, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo,  
B.O.E.: 7-NOV-2012

Sentencia por la que se anula el inciso "en el artículo 3 del Real Decreto-ley 1/1998, de 27 de febrero, sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación", incluido en los apartados 2.a) del artículo 8; párrafo quinto del apartado 1 del artículo 9; apartado 1 del artículo 10 y párrafo tercero del apartado 2 del artículo 10; así como el inciso "a realizar por un Ingeniero de Telecomunicación o un Ingeniero Técnico de Telecomunicación" de la sección 3 del Anexo IV.

Sentencia de 17 de octubre de 2012, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo,  
B.O.E.: 7-NOV-2012

Disposición final primera del Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre  
REAL DECRETO 805/2014, de 19 de septiembre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo  
B.O.E.: 24-SEP-2014

#### DEROGADO POR

Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre  
REAL DECRETO 391/2019, de 21 de junio, del Ministerio de Economía y Empresa  
B.O.E.: 25-JUN-2019

Disposición final cuarta del Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre  
REAL DECRETO 391/2019, de 21 de junio, del Ministerio de Economía y Empresa  
B.O.E.: 25-JUN-2019

Art 2 de la regulación de las características de reacción al fuego de los cables de telecomunicaciones en el interior de las edificaciones y de modificación de determinados anexos del Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, y de la Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio

ORDEN 983/2019, de 26 de septiembre, del Ministerio de Economía y Empresa  
B.O.E.: 03-OCT-2019

#### 2.4) CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y AGUA CALIENTE SANITARIA

Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE)  
REAL DECRETO 1027/2007, de 20 de julio, del Ministerio de la Presidencia  
B.O.E.: 29-AGO-2007  
Corrección errores: 28-FEB-2008

#### MODIFICADO POR:

Art. segundo del Real Decreto 249/2010, de 5 de marzo, del Ministerio de la Presidencia  
B.O.E.: 18-MAR-2010  
Corrección errores: 23-ABR-2010

Real Decreto 1826/2009, de 27 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia  
B.O.E.: 11-DIC-2009  
Corrección errores: 12-FEB-2010

Corrección errores: 25-MAY-2010

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 13-ABR-2013

Corrección errores: 5-SEP-2013

Disp. Final tercera del Real Decreto 56/2016, de 12 de febrero, por el que se transpone la Directiva 2012/27/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de octubre de 2012, relativa a la eficiencia energética, en lo referente a auditorías energéticas, acreditación de proveedores de servicios y auditores energéticos y promoción de la eficiencia del suministro de energía

B.O.E.: 13-FEB-2016

Real Decreto 178/2021, de 23 de marzo, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 24-MAR-2021

MODIFICADO POR:

Disp. Final segunda de la aprobación del procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios.

REAL DECRETO 390/2021, de 1 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 2-JUN-2021

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 11

REAL DECRETO 919/2006, de 28 de julio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 4-SEPT-2006

MODIFICADO POR:

Art 13º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre

REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 22-MAY-2010

Corrección de errores: B.O.E. 19-JUN-2010

Regulación del mercado organizado de gas y el acceso a tercero a las instalaciones del sistema de gas natural

REAL DECRETO 984/2015, de 30 de octubre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo

B.O.E.: 31-OCT-2015

Actualizado el listado de normas de la ITC-ICG 11 por:

RESOLUCIÓN de 14 de noviembre de 2018 de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y de la Mediana Empresa

B.O.E.: 23-NOV-2018

MODIFICADA la ITC-ICG 09 POR:

Art. 7º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial.

REAL DECRETO 298/2021, de 27 de abril del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

B.O.E.: 28-ABR-2021

Instrucción técnica complementaria MI-IP 03 "Instalaciones petrolíferas para uso propio"

REAL DECRETO 1427/1997, de 15 de septiembre, del Ministerio de Industria y Energía

B.O.E.: 23-OCT-1997

Corrección errores: 24-ENE-1998

MODIFICADA POR:

Modificación del Reglamento de instalaciones petrolíferas, aprobado por R. D. 2085/1994, de 20-OCT, y las Instrucciones Técnicas complementarias MI-IP-03, aprobadas por el R.D. 1427/1997, de 15-SET, y MI-IP-04, aprobada por el R.D. 2201/1995, de 28-DIC.

REAL DECRETO 1523/1999, de 1 de octubre, del Ministerio de Industria y Energía

B.O.E.: 22-OCT-1999

Corrección errores: 3-MAR-2000

Art 6º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial , para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre

REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 22-MAY-2010

Art 4º de la modificación y derogación de diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial

REAL DECRETO 542/2020, de 26 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relación con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 20-JUN-2020

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis

REAL DECRETO 487/2022, de 21 de junio, del Ministerio de Sanidad.

B.O.E.: 22-JUN-2022

DB HE. Ahorro de Energía (Capítulo HE-4: Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria)

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO. 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

Reglamento de seguridad para instalaciones frigoríficas y sus instrucciones técnicas complementarias

REAL DECRETO 552/2019, de 27 de septiembre, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

B.O.E.: 24-OCT-2019

Corrección de erratas: B.O.E. 25-OCT-2019

MODIFICADO POR:

Art. 12º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial.

REAL DECRETO 298/2021, de 27 de abril del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

B.O.E.: 28-ABR-2021

## 2.5) ELECTRICIDAD

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) BT 01 a BT 51

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

B.O.E.: suplemento al nº 224, 18-SEP-2002

Anulado el inciso 4.2.C.2 de la ITC-BT-03 por:

SENTENCIA de 17 de febrero de 2004 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo

B.O.E.: 5-ABR-2004

Derogado el apartado 4.3.3 y el tercer párrafo del capítulo 7 de la ITC-BT-40 por:

REAL DECRETO 244/2019, de 5 de abril del Ministerio para la Transición Ecológica

B.O.E.: 6-ABR-2019

MODIFICADO POR:

Art 7º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre

REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 22-MAY-2010

Corrección de errores: B.O.E. 19-JUN-2010

Corrección de errores: B.O.E. 26-AGO-2010

Nueva Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 «Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos», del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.

REAL DECRETO 1053/2014, de 12 de diciembre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo

B.O.E.: 31-DIC-2014

MODIFICADO POR:

Art 11º de la modificación y derogación de diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial

REAL DECRETO 542/2020, de 26 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relación con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 20-JUN-2020

Disp. Final primera del Real Decreto 450/2022, de 14 de junio, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

REAL DECRETO 450/2022, de 14 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relación con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 15-JUN-2022

Art 5º de la modificación y derogación de diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial

REAL DECRETO 542/2020, de 26 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relación con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 20-JUN-2020

MODIFICADA LA ITC-BT-40 POR:

Disposición final segunda de la Regulación de las condiciones administrativas, técnicas y económicas del autoconsumo de energía eléctrica

REAL DECRETO 244/2019, de 5 de abril del Ministerio para la Transición Ecológica

B.O.E.: 6-ABR-2019

ACTUALIZADO POR:

Actualización del listado de normas de la Instrucción Técnica Complementaria ITC-BT-02 del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por el Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto

Resolución de 9 de enero de 2020, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa

B.O.E.: 16-ENE-2020

MODIFICADO EL REGLAMENTO Y LA ITC-BT-03 POR:

Art. 1º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial.

REAL DECRETO 298/2021, de 27 de abril del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

B.O.E.: 28-ABR-2021

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

RESOLUCIÓN de 18 de enero 1988, de la Dirección General de Innovación Industrial

B.O.E.: 19-FEB-1988

Corrección de errores: 29-ABR-1988

Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones Técnicas Complementarias EA-01 a EA-07

REAL DECRETO 1890/2008, de 14 de noviembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 19-NOV-2008

MODIFICADA la Instrucción Técnica EA-01 POR:

Art. 20 de las medidas de refuerzo de la protección de los consumidores de energía y de contribución a la reducción del consumo de gas natural en aplicación del "Plan + seguridad para tu energía (+SE)", así como medidas en materia de retribuciones del personal al servicio del sector público y de protección de las personas trabajadoras agrarias eventuales afectadas por la sequía.

REAL DECRETO-LEY 18/2022, de 18 de octubre de jefatura del Estado

B.O.E.: 19-OCT-2022

DB HE. Ahorro de Energía (Capítulo HE-5: Generación mínima de energía eléctrica procedente de fuentes renovables)

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO. 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

DB HE. Ahorro de Energía (Capítulo HE-6: Dotaciones mínimas para la infraestructura de recarga de vehículos eléctricos)

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO. 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

## 2.6) INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Reglamento de instalaciones de protección contra incendios

REAL DECRETO 513/2017, de 22 de mayo, del Ministerio de Economía, Industria y Competitividad

B.O.E.: 12-JUN-2017

Corrección de errores: 23-SEP-2017

MODIFICADO POR:

Art. 11º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial.

REAL DECRETO 298/2021, de 27 de abril del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

B.O.E.: 28-ABR-2021

## 3) CUBIERTAS

### 3.1) CUBIERTAS

DB HS-1. Salubridad

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

## 4) PROTECCIÓN

### 4.1) AISLAMIENTO ACÚSTICO

DB HR. Protección frente al ruido

REAL DECRETO 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 23-OCT-2007

Corrección de errores: B.O.E. 20-DIC-2007

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

### 4.2) AISLAMIENTO TÉRMICO

DB-HE-Ahorro de Energía

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

#### 4.3) PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

DB-SI-Seguridad en caso de Incendios

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

Reglamento de Seguridad contra Incendios en los establecimientos industriales.

REAL DECRETO 2267/2004, de 3 Diciembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 17-DIC-2004

Corrección errores: 05-MAR-2005

MODIFICADO POR:

Art 10º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre

REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 22-MAY-2010

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

REAL DECRETO 842/2013, de 31 de octubre, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 23-NOV-2013

Regulación de las características de reacción al fuego de los cables de telecomunicaciones en el interior de las edificaciones, modificación de determinados anexos del Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, y modificación de la Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio por la que se desarrolla dicho reglamento.

ORDEN 983/2019, de 26 de septiembre, del Ministerio de Economía y Empresa

B.O.E.: 03-OCT-2019

□

#### 4.4) SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

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

REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 25-OCT-1997

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.

REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 13-NOV-2004

Modificación del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

REAL DECRETO 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 29-MAY-2006

Disposición final tercera del Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de Octubre, reguladora de la Subcontratación en el Sector de la Construcción

REAL DECRETO 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 25-AGO-2007

Modificación del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre.

REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración

B.O.E.: 23-MAR-2010

AFECTADO POR:

Artículo 7 de la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

LEY 25/2009, de 22 de diciembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 23-DIC-2009

DEROGADO EL ART.18 POR:

REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración

B.O.E.: 23-MAR-2010

Prevención de Riesgos Laborales

LEY 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 10-NOV-1995

DESARROLLADA POR:

Desarrollo del artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales

REAL DECRETO 171/2004, de 30 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 31-ENE-2004

Corrección errores: 10-MAR-2004

MODIFICADA POR:

Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social (Ley de Acompañamiento de los presupuestos de 1999)

LEY 50/1998, de 30 de diciembre, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 31-DIC-1998

Art. 10 de la Ley 39/1999, de Promoción de la conciliación de la vida familiar y laboral de las personas trabajadoras

LEY 39/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 05-NOV-1999

Reforma del marco normativo de la Prevención de Riesgos Laborales

LEY 54/2003, de 12 de diciembre, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 13-DIC-2003

Disposición adicional cuadragésimo séptima de la Ley 30/2005, de Presupuestos Generales del Estado para el año 2006

LEY 30/2005, de 29 de diciembre, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 30-DIC-2005

Disposición adicional segunda de la Ley 31/2006, sobre implicación de los trabajadores en las sociedades anónimas y cooperativas europeas

LEY 31/2006, de 18 de octubre, de la Jefatura del Estado  
B.O.E.: 19-OCT-2006

Disposición adicional duodécima de la Ley 3/2007, para la igualdad de mujeres y hombres  
LEY ORGÁNICA 3/2007, de 22 de marzo, de la Jefatura del Estado  
B.O.E.: 23-MAR-2007

Artículo 8 y Disposición adicional tercera de la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio  
LEY 25/2009, de 22 de diciembre, de Jefatura del Estado  
B.O.E.: 23-DIC-2009

Disposición final sexta de la Ley 32/2010, por la que se establece un sistema específico de protección por cese de actividad de los trabajadores autónomos  
LEY 32/2010, de 5 de agosto, de la Jefatura del Estado  
B.O.E.: 06-AGO-2010

Artículo 39 de la Ley 14/2013, de apoyo a los emprendedores y su internacionalización  
LEY 14/2013, de 27 de septiembre, de la Jefatura del Estado  
B.O.E.: 28-SEP-2013

Disposición final primera de la Ley 35/2014, por la que se modifica el texto refundido de la Ley General de la Seguridad Social en relación con el régimen jurídico de las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social  
LEY 35/2014, de 26 de diciembre, de la Jefatura del Estado  
B.O.E.: 29-DIC-2014

#### DEROGADOS ALGUNOS ARTÍCULO POR:

Disposición derogatoria única del Texto refundido de la Ley sobre infracciones y sanciones en el Orden Social  
REAL DECRETO LEGISLATIVO 5/2000, de 4 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales  
B.O.E.: 08-AGO-2000

Reglamento de los Servicios de Prevención  
REAL DECRETO 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales  
B.O.E.: 31-ENE-1997

#### MODIFICADO POR:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención  
REAL DECRETO 780/1998, de 30 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales  
B.O.E.: 1-MAY-1998

Regulación del régimen de funcionamiento de las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social como servicio de prevención ajeno  
REAL DECRETO 688/2005, de 10 de junio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales  
B.O.E.: 11-JUN-2005

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención  
REAL DECRETO 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales  
B.O.E.: 29-MAY-2006

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención  
REAL DECRETO 298/2009, de 6 de marzo, del Ministerio de la Presidencia  
B.O.E.: 07-MAR-2009



Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración

B.O.E.: 23-MAR-2010

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

REAL DECRETO 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 04-JUL-2015

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

REAL DECRETO 899/2015, de 9 de octubre, del Ministerio de Empleo y Seguridad Social

B.O.E.: 1-MAY-1998

DEROGADA LA DISPOSICIÓN TRANSITORIA TERCERA POR:

REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración

B.O.E.: 23-MAR-2010

DESARROLLADO POR:

Desarrollo del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas

ORDEN 2504/2010, de 20 de septiembre, del Ministerio de Trabajo e Inmigración

B.O.E.: 28-SEP-2010

Corrección errores: 22-OCT-2010

Corrección errores: 18-NOV-2010

MODIFICADA POR:

Modificación de la Orden 2504/2010, de 20 sept

ORDEN 2259/2015, de 22 de octubre

B.O.E.: 30-OCT-2015

Señalización de seguridad en el trabajo

REAL DECRETO 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 23-ABR-1997

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 485/1997

REAL DECRETO 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 04-JUL-2015

Seguridad y Salud en los lugares de trabajo

REAL DECRETO 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 23-ABR-1997

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.

REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 13-NOV-2004

Manipulación de cargas

REAL DECRETO 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 23-ABR-1997

Utilización de equipos de protección individual

REAL DECRETO 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 12-JUN-1997

Corrección errores: 18-JUL-1997

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo

REAL DECRETO 1076/2021, de 7 de diciembre, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 08-DIC-2021

Utilización de equipos de trabajo

REAL DECRETO 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 7-AGO-1997

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.

REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 13-NOV-2004

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

REAL DECRETO 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 11-ABR-2006

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a campos electromagnéticos

REAL DECRETO 299/2016, de 22 de julio, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 29-JUL-2016

Regulación de la subcontratación

LEY 32/2006, de 18 de Octubre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 19-OCT-2006

DESARROLLADA POR:

Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de Octubre, reguladora de la Subcontratación en el Sector de la Construcción

REAL DECRETO 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 25-AGO-2007

Corrección de errores: 12-SEP-2007

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto

REAL DECRETO 327/2009, de 13 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración

▯ B.O.E.: 14-MAR-2009

Modificación del Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto

REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración

▯ B.O.E.: 23-MAR-2010

MODIFICADA POR:

Artículo 16 de la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

LEY 25/2009, de 22 de diciembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 23-DIC-2009

#### 4.5) SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

DB-SUA-Seguridad de utilización y accesibilidad

REAL DECRETO 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 11-MAR-2010

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

#### 5) BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

##### 5.1) BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

Real Decreto por el que se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones.

REAL DECRETO 505/2007, de 20 de abril, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 11-MAY-2007

MODIFICADO POR:

La Disposición final primera de la modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad

REAL DECRETO 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 11-MAR-2010

DESARROLLADO POR:

Desarrollo del documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados

ORDEN 851/2021, de 23 de julio, del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

B.O.E.: 06-AGO-2021

DB-SUA-Seguridad de utilización y accesibilidad (Capítulo SUA-9)

REAL DECRETO 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 11-MAR-2010

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social

REAL DECRETO LEGISLATIVO 1/2013, de 29 de noviembre, del Ministerio de Sanidad,

Servicios Sociales e Igualdad

B.O.E.: 3-DIC-2013

MODIFICADO POR:

Disposición final segunda de la Ley 12/2015, de 24 de junio

LEY 12/2015, de 24 de junio, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 25-JUN-2015

Disposición final decimocuarta de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público

LEY 9/2017, de 8 de noviembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 9-NOV-2017

Modificación del Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social, para establecer y regular la accesibilidad cognitiva y sus condiciones de exigencia y aplicación

LEY 6/2022, de 31 de marzo, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 01-ABR-2022

## 6) VARIOS

### 6.1) INSTRUCCIONES Y PLIEGOS DE RECEPCIÓN

Instrucción para la recepción de cementos "RC-16

REAL DECRETO 256/2016, de 10 de junio, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 25-JUN-2016

Corrección errores: B.O.E.: 27-OCT-2017

Ampliación de los anexos I, II y III de la Orden de 29 de noviembre de 2001,

por la que se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del mercado CE relativo a varias familias de productos de construcción

RESOLUCIÓN de 6 de abril de 2017, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa

B.O.E.: 28-ABR-2017

### 6.2) MEDIO AMBIENTE

Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas

DECRETO 2414/1961, de 30 de noviembre, de Presidencia de Gobierno

B.O.E.: 7-DIC-1961

Corrección errores: 7-MAR-1962

#### MODIFICADO POR:

Modificación de determinados artículos del Reglamento de Actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas.

REAL DECRETO 3494/1964, de 5 de noviembre, de Presidencia del Gobierno

B.O.E.: 06-NOV-1964

DEROGADOS el segundo párrafo del artículo 18 y el Anexo 2 por:

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

REAL DECRETO 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 1-MAY-2001

DEROGADO por:

Calidad del aire y protección de la atmósfera

LEY 34/2007, de 15 de noviembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 16-NOV-2007

No obstante, el reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas mantendrá su vigencia en aquellas comunidades y ciudades autónomas que no tengan normativa aprobada en la materia, en tanto no se dicte dicha normativa.

#### MODIFICADA LA DISPOSICIÓN DEROGATORIA ÚNICA POR:

Modificación de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de responsabilidad medioambiental.

LEY 11/2014, de 3 de julio, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 04-JUL-2014

Instrucciones complementarias para la aplicación del Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas

ORDEN de 15 de marzo de 1963, del Ministerio de la Gobernación

B.O.E.: 2-ABR-1963

MODIFICADA POR:

Modificación del artículo sexto de la Instrucción de 15 de marzo de 1963, complementaria del Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas de 30 de noviembre de 1961.

ORDEN de 25 de octubre de 1965 del Ministerio de la Gobernación

B.O.E.: 10-NOV-1965

Ruido

LEY 37/2003, de 17 de noviembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 18-NOV-2003

DESARROLLADA POR:

Desarrollo de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.

REAL DECRETO 1513/2005, de 16 de diciembre, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 17-DIC-2005

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el

que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido.

Disposición final primera del REAL DECRETO 1367/2007, de 19 de octubre,

del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 23-OCT-2007

Modificación del Anexo III del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido.

Orden PCM/542/2021, de 31 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 3-JUN-2021

Modificación del Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental

ORDEN PCM/80/2022, de 7 de febrero, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 10-FEB-2022

Desarrollo de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

REAL DECRETO 1367/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 23-OCT-2007

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el

que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en

lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones

acústicas .

REAL DECRETO 1038/2012, de 6 de julio, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 26-JUL-2012

MODIFICADA POR:

Medidas de apoyo a los deudores hipotecarios, de control del gasto

público y cancelación de deudas con empresas autónomas contraídas

por las entidades locales, de fomento de la actividad empresarial e impulso de la rehabilitación y de simplificación administrativa. (Art.31)

REAL DECRETO-LEY 8/2011, de 1 de julio, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 7-JUL-2011

Corrección errores: B.O.E.: 13-JUL-2011

Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 13-FEB-2008

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular (BOE 09/04/2022)

Evaluación ambiental

LEY 21/2013, de 9 de diciembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 11-DIC-2013

MODIFICADA POR:

Modificación de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre de evaluación ambiental

LEY 9/2018, de 5 de diciembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 06-DIC-2018

Art.8 del Real Decreto-Ley 23/2020, de 23 de junio, por el que se aprueban medidas en materia de energía y en otros ámbitos para la reactivación económica.

REAL DECRETO-LEY 23/2020, de 23 de junio, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 24-JUN-2020

Disposición final decimosexta del Real Decreto-Ley 6/2022, de 29 de marzo, por el que se adoptan medidas urgentes en el marco del Plan Nacional de respuesta a las consecuencias económicas y sociales de la guerra de Ucrania.

REAL DECRETO-LEY 6/2022, de 29 de marzo, de Jefatura del Estado,

B.O.E.: 30-MAR-2022

Protección frente a la exposición al radón

Código Técnico de la Edificación. DB-HS6

REAL DECRETO 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento

B.O.E.: 27-DIC-2019

### 6.3) OTROS

Ley del Servicio Postal Universal, de los derechos de los usuarios y del mercado postal

LEY 43/2010, de 30 de diciembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 31-DIC-2010

MODIFICADA POR:

Presupuestos Generales del Estado para el año 2013

LEY 17/2012, de 27 de diciembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 28-DIC-2012

# NORMATIVA AUTONÓMICA

## GALICIA

### ACTIVIDAD PROFESIONAL

#### LEY DE LA FUNCIÓN PÚBLICA DE GALICIA

Ley 1/2008 de 13 de marzo de la Consellería de Admons Públicas

D.O.G.: 13/06/2008

### AISLAMIENTO

Decreto 42/2009 de 21 de enero

#### REGULA A CERTIFICACIÓN ENERXÉTICA DE EDIFICIOS DE NOVA CONSTRUCCIÓN EN GALICIA

Decreto 42/2009 de 21-ENE de la Consellería de Presidencia, Admons. Públicas e Xustiza da Xunta de Galicia.

DOG: 05-MARZO-2009

### LEY PROTECCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA.

LEY 7/97 de 11-AGO-97, de Consellería de Presidencia. Xunta de Galicia

D.O.G.: 20-AGO-97.

### PROTECCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA. REGLAMENTO

DECRETO 150/99 de 7-MAY-99, de Consellería de Presidencia. Xunta de Galicia

D.O.G.: 27-MAY-99.

### PROTECCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA. REGLAMENTO

DECRETO 320/2002 de 7-NOV-02, de Consellería de Medio Ambiente. Comunidad Autonoma de Galicia

D.O.G.: 28-NOV-02.

### APARATOS ELEVADORES

Requisitos de las empresas conservadoras de ascensores y desarrollo conceptos relativos al grado de ocupación de las viviendas en la Comunidad Autónoma de Galicia

decreto 44/2008, de 28 de febrero de la Consellería de Innivación e Industria.

D.O.G: 14 de marzo de 2008

### BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

#### ACCESIBILIDADE E SUPRESIÓN DE BARREIRAS ARQUITECTÓNICAS.

LEY 10/2014, de 3 de diciembre, de accesibilidad.

D.O.G.: 17 de diciembre de 2014

### CONTROL DE CALIDAD

#### CONTROL DE CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE GALICIA

DECRETO 232/1993 de 20-SEP-93 de la Consellería de Presidencia de la Xunta de Galicia. Comunidad Autónoma de Galicia.

D.O.G. 15-OCT-93.

### ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN

#### REBT.

#### APLICACIÓN EN GALICIA DEL REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN.

ORDEN 23-JUL-03, de la Consellería de Innovación, Industria y Comercio.

D.O.G.: 07-AGO-03

Corrección de errores: D.O.G.A. 15.09.03

### INTERPRETACIÓN Y APLICACIÓN DE DETERMINADOS PRECEPTOS DEL REBT EN GALICIA

Instrucción 4/2007, de 4 de mayo, de la Consellería de Innovación e Industria

D.O.G: 4 de junio de 2007

PROCEDIMIENTO DE AUTORIZACIÓN DAS INSTALACIÓNS DE PRODUCCIÓN DE ENERXÍA ELÉCTRICA A PARTIR DE BIOMASA FORESTAL EN GALICIA

DECRETO 149/2008 de 16-JUN-08 de la Consellería de Industria y Comercio

D.O.G. 22-07-2008

PROCEDIMIENTOS PARA LA EJECUCIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE LAS INSTALACIONES ELECTRICAS DE BAJA TENSIÓN.

ORDEN de 7-JUL-97 de la Consellería de Industria. Xunta de Galicia

D.O.G.: 30-JUL-97

NORMAS PARTICULARES PARA LAS INSTALACIONES DE ENLACE EN LA SUMINISTRACION DE ENERGIA ELECTRICA EN BAJA TENSION DE 'UNION ELECTRICA FFNOSA'

RESOLUCIÓN de 30-JUL-87, de la Consellería de Trabajo de la Xunta de Galicia

MEDIO AMBIENTE E IMPACTO AMBIENTAL

EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL PARA GALICIA.

Decreto 442/1990 de 13-SEP-90. Consellería de la Presidencia. Comunidad Autónoma de Galicia.

D.O.G.15-DIC-90.

LEY DE PROTECCIÓN DEL AMBIENTE ATMOSFÉRICO DE GALICIA.

LEY 8/2002, de 18-DIC-02

B.O.E.: 21-ENE-03

LEI DE PROTECCIÓN DA PAISAXE DE GALICIA.

LEI 7/2008, de 07 de Xullo da Consellería de Presidencia.

D.O.G. 18-07.2008

PROYECTOS

LEY DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA Y PROTECCIÓN DEL MEDIO RURAL DE GALICIA.

LEY 9/2002 de 30-DIC-02

B.O.E. 21-ENE-03

MODIFICACIÓN DE LA LEY 9/2002 DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA Y PROTECCIÓN DEL MEDIO RURAL DE GALICIA

Ley 15/2004 de 29-DIC-04

D.O.G. 31-DIC-04

3 CIRCULARES INFORMATIVAS Y UNA ORDEN SOBRE LA LEY DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA Y PROTECCIÓN DEL MEDIO RURAL DE GALICIA.

CIRCULARES 1,2,3/2003 de 31-JUL-03

ORDEN 01-AGO-03

D.O.G. 05-AGO-03

MEDIDAS URGENTES EN MATERIA DE VIVIENDA Y SUELO, MODIFICA LA LEY 9/2002 DE ORDENACION URBANISTICA Y PROTECCION DEL MEDIO RURAL DE GALICIA

Ley 6/2008 de 19 de junio

D.O.G: 30 de junio de 2008

CORRECCIÓN DE ERRORES DE LAS MEDIDAS URGENTES EN MATERIA DE VIVIENDA Y SUELO,

Consellería de presidencia.

D.O.G: 05-08-2008

MEDIDAS URGENTES EN MATERIA DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y PROTECCIÓN DEL LITORAL DE GALICIA

Ley 6/2007, de 11 de mayo, de Presidencia

D.O.G: 16 de mayo de 2007



LEY DE ORDENACIÓN DE LA MINERÍA DE GALICIA.

LEI 3/2002 de 23-05-08

D.O.G: 6 de junio de 2008

APROBACIÓN INICIAL DE LAS DIRECTRICES DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO DE GALICIA.

Orde do 15 de setembro de 2008

D.O.G 17-SEP-2008

REGULACIÓN DA SINALIZACIÓN TURÍSTICA DE GALICIA.

DECRETO 138/2008, DO 22 DE MAIO

RESIDUOS

RESIDUOS E O REXISTRO XERAL DE PRODUCTORES E XESTORES DE RESIDUOS DE GALICIA

DECRETO 174/2005, de 09-JUN-2005

D.O.G.: 29-JUN-2005

desenvolve o Decreto 174/2005, do 9 de xuño, polo que se regula o réxime Xurídico da produción e xestión de residuos e o Rexistro Xeral de Produtores e Xestores de Residuos de Galicia

Orde do 15 de xuño de 2006

D.O.G.:26-JUN-2006

LEY 10/2008 DE RESIDUOS DE GALICIA

Orden del 3 de noviembre de 2008

B.O.E. 294 6.12.2008

# ANEJOS A LA MEMORIA

## PLAN DE CONTROL DE CALIDAD.

Se prescribe el presente Plan de Control de Calidad, como anejo del PROYECTO, con el objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el RD 314/2006, de 17 de marzo por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.(y modificaciones)

Antes del comienzo de la obra, el **Director de la Ejecución** de la obra redactara el **PLAN DE CONTROL DE CALIDAD** correspondiente , atendiendo a las prescripciones de la normativa de aplicación vigentes, a las características las obras proyectadas, a lo estipulado en el Pliego de Condiciones de éste, y a las indicaciones del Director de Obra. Todo contemplando los siguientes aspectos:

El control de calidad de la obra incluirá:

- A. El control de recepción de productos, equipos y sistemas**
- B. El control de la ejecución de la obra**
- C. El control de la obra terminada**

Para ello:

- 1) El Director de la Ejecución de la obra, recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme con lo establecido en el PROYECTO, sus anejos y modificaciones.
- 2) El Constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al director de obra y al director de la ejecución de la obra la documentación de los productos anteriormente señalada, así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda.
- 3) La documentación de calidad preparada por el Constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el director de la ejecución de la obra, como parte del control de calidad de la obra.

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

### **1. Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas:**

El control de recepción abarcará ensayos de comprobación sobre aquellos productos a los que así se les exija en la reglamentación vigente, en la documentación técnica proyectada o por la Dirección Facultativa. Este control se efectuará sobre el muestreo del producto, sometiéndose a criterios de aceptación y rechazo, y adoptándose en consecuencia las decisiones determinadas en el Plan o, en su defecto, por la Dirección Facultativa.

El Director de Ejecución de la obra cursará instrucciones al constructor para que aporte certificados de calidad, el marcado CE para productos, equipos y sistemas que se incorporen a la obra.

Durante la obra se realizarán los siguientes controles:

#### 1.1 Control de la documentación de los suministros

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

- Los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
- El certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física.
- Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación

correspondiente al mercado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.

### 1.2 Control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad

El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:

- Los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el PROYECTO y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3 del capítulo 2 del CTE.
- Las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5 del capítulo 2 del CTE, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.

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

### 1.3 Control mediante ensayos

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

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

## 2. Control de ejecución de la obra:

De aquellos elementos que formen parte de la estructura, cimentación y contención, se deberá contar con el visto bueno del arquitecto Director de Obra, a quién deberá ser puesto en conocimiento por el Director de Ejecución de la Obra cualquier resultado anómalo para adoptar las medidas pertinentes para su corrección.

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

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

En el control de ejecución de la obra se adoptarán los métodos y procedimientos que se contemplen en las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, previstas en el artículo 5.2.5 del CTE.

En concreto, para:

### 2.1 EL HORMIGÓN ESTRUCTURAL

<b>NIVEL DE CONTROL ELEMENTOS DE HORMIGÓN (art. 55 y 57 del CE 2021)</b>	
--	--

Durante la ejecución	Nivel Normal
----------------------	--------------

La entidad de control identificará los aspectos que deben comprobarse y desarrollará, según el tipo de obra, una pauta de control como la que, a título orientativo, se recoge en el Anejo 3. del CE 2021

La frecuencia de comprobación, según el nivel de control adoptado, no debe ser menor que el indicado en la tabla 55.1 del CE 2021

Durante el suministro	Control 100 x 100
-----------------------	-------------------

Esta modalidad de control es de aplicación a cualquier estructura, siempre que se adopte antes del inicio del suministro del hormigón. La conformidad de la resistencia del hormigón se comprueba determinando la misma en todas las amasadas sometidas a control y calculando, a partir de sus resultados, el valor de la resistencia característica real,  $f_{c,real}$ .

## 2.2 EL ACERO PARA HORMIGÓN ARMADO

<b>CONTROL DEL ACERO PARA ARMADURAS PASIVAS (art. 58 CE 2021)</b>	
Control durante el suministro	Acero con marcado CE

En el caso de que el acero deba de disponer de marcado CE, el responsable de la recepción deberá comprobar que la hoja de suministro, el etiquetado y la copia de la declaración de prestaciones están completas, reúnen los requisitos establecidos y se corresponden con el producto solicitado. El responsable de la recepción será el encargado de verificar, del modo que considere conveniente, que el producto sujeto a recepción es conforme con las especificaciones requeridas.

## 2.3 OTROS MATERIALES

El Director de la Ejecución de la obra establecerá, de conformidad con el Director de la Obra, la relación de ensayos y el alcance del control preciso.

### 3. Control de la obra terminada:

Se realizarán las pruebas de servicio prescritas por la legislación aplicable, programadas en el Plan de control y especificadas en el Pliego de condiciones, así como aquéllas ordenadas por la Dirección Facultativa.

De la acreditación del control de recepción en obra, del control de ejecución y del control de recepción de la obra terminada, se dejará constancia en la documentación final de la obra ejecutada.

## **ESTUDIO GEOTÉCNICO.**

El estudio Geotécnico se acompañará en documento aparte.

## **ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD**

El Estudio Básico de Seguridad y Salud se acompañará como documento aparte.

## **JUSTIFICACION DE ACCESIBILIDAD (Normativa Autonómica).**

En la redacción del PROYECTO, se ha tenido en consideración la normativa de Accesibilidad: LEY 10/2014, de 3 de diciembre, de accesibilidad.

En los planos se indican las pendientes de rampas, alturas de barandillas, dimensiones de pasos, diámetros de giro etc.

Las dimensiones indicadas en plano cumplen con las mínimas indicadas en la norma arriba referenciada.

## **CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA.**

Las obras proyectadas no esta dentro del ámbito de aplicación del decreto de certificación de la eficiencia energética de los edificios.

Justificación: plaza pública.

# ESTUDIO DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

REAL DECRETO 105/2008 de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición. (BOE 13/02/2008) y Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular (BOE 09/04/2022)

PROYECTO	URBANIZACIÓN PLAZA CONCELLO
SITUACIÓN	AVD. SAAVEDRA MENESES 11. Ares
PROMOTOR	CONCELLO DE ARES
PROYECTISTA	NICOLÁS CASTELO PÉREZ

## CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

CONSTRUCCIÓN ( C )	
OBRA NUEVA	
Zona	Superficie Construida m2
Superficie sobre rasante	419,00
<b>TOTAL</b>	<b>419,00</b>

DEMOLICIÓN ( D )	
Zona	Superficie Construida m2
Superficie a demoler	
<b>TOTAL</b>	

MOVIMIENTO DE TIERRAS (según las cantidades previstas en mediciones de proyecto)	Peso (Tn)	Volumen (m3)
Tierras y piedras no contaminadas previstas que se generarán procedentes de Excavaciones.	450,00	300,000
Tierras y piedras no contaminadas previstas que se generarán procedentes de de Urbanización y otros.		
<b>Total tierras y piedras no contaminadas</b>	<b>450,000</b>	<b>300,000</b>

**1. ESTIMACIÓN GLOBAL DE LA CANTIDAD, EXPRESADA EN TONELADAS Y METROS CÚBICOS, DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN, QUE SE GENERARAN EN LA OBRA, CON ARREGLO A LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS (LER). (Decisión 2014/955/UE de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014)**

**1.1. IDENTIFICACIÓN DE RESIDUOS PREVISTOS EN LA OBRA SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS (LER).**

### Descripción de los RCD según LISTA EUROPEA DE RESIDUOS

Residuos No peligrosos	Código LER	C	D
1. Mezclas bituminosas, alquitrán de hulla y otros productos alquitranados			
Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01	17 03 02		
2. Madera			
Madera	17 02 01	X	
3. Metales (incluidas sus aleaciones)			
Cobre, bronce, latón	17 04 01		
Aluminio	17 04 02		
Plomo	17 04 03		
Zinc	17 04 04		
Hierro y Acero	17 04 05		
Estaño	17 04 06		
Metales Mezclados	17 04 07	X	
Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	17 04 11		
4. Papel y cartón			

Papel y cartón	15 01 01	X	
5. Plástico			
Plástico	17 02 03	X	
6. Vidrio			
Vidrio	17 02 02		
7. Yeso			
Materiales de Construcción a partir de Yeso distintos de los 17 08 01	17 08 02		
8. Basuras			
Residuos biodegradables	20 02 01		
Mezclas de residuos municipales	20 03 01		
9. Mezclas			
RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03	17 09 04	X	
10. Otros			

<b>Residuos Inertes</b>	<b>Código LER</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
1. Tierras de la excavación			
Tierras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	17 05 04	X	
2. Piedra, gravas y otros aridos			
Residuos de piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	17 05 04	X	
Residuos de grava y otros aridos ,distintos de las especificadas en el código 17 05 03	17 05 04		
3. Hormigón			
Hormigón	17 01 01	X	
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distinta del código 17 01 06	17 01 07		
4. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos			
Ladrillos	17 01 02		
Tejas y Materiales Cerámicos	17 01 03		
5. Otros (especificar)			

<b>Residuos Peligrosos</b>	<b>Código LER</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas	17 01 06		
Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	17 02 04		
Mezclas Bituminosas que contienen alquitrán de hulla	17 03 01		
Alquitrán de hulla y productos alquitranados	17 03 03		
Residuos Metálicos contaminados con sustancias peligrosas	17 04 09		
Cables que contienen Hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras SP's	17 04 10		
Materiales de Aislamiento que contienen Amianto	17 06 01		
Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	17 06 03		
Materiales de construcción que contienen Amianto	17 06 05		
Materiales de Construcción a partir de Yeso contaminados con SP's	17 08 01		
Residuos de construcción y demolición que contienen Mercurio	17 09 01		
Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	17 09 02		
Otros residuos de construcción y demolición que contienen sustancias peligrosas	17 09 03	X	
Materiales de aislamiento distintos de los 17 06 01 y 17 06 03	17 06 04		
Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas	17 05 03		
Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	17 05 05		
Balasto de vías férreas que contienen sustancias peligrosas	17 05 07		
Absorbentes contaminados (trapos...)	15 02 02		
Aceites usados (minerales no clorados de motor..)	13 02 05		
Filtros de aceite	16 01 07		
Tubos fluorescentes	20 01 21		

Pilas alcalinas y salinas	16 06 04		
Pilas botón	16 06 03		
Envases vacíos de metal contaminados	15 01 10		
Envases vacíos de plástico contaminados	15 01 10		
Sobrantes de pintura	08 01 11		
Sobrantes de disolventes no halogenados	14 06 03		
Sobrantes de barnices	08 01 11		
Sobrantes de desencofrantes	07 07 01		
Aerosoles vacíos	15 01 11		
Baterías de plomo	16 06 01		
Hidrocarburos con agua	13 07 03		
RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03	17 09 04		

(\*)En obras de rehabilitación, reparación o reforma, se deberá incluir un Inventario de Residuos Peligrosos( art. 4.1 b) del R.D. 105/08

## 1.2. ESTIMACIÓN DE RESIDUOS IDENTIFICADOS EN LA OBRA SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS.

Para las estimaciones de los RCDs se ha tenido en cuenta las tablas, correspondientes a la región Oceánica, del libro "Ratios Nacionales, Generación de Residuos de Construcción y Demolición" editado por el CSCAE.

TIPO DE RESIDUO	Código LER	CONSTRUCCIÓN		DEMOLICIÓN	
		Peso (Tn)	Volumen (m3)	Peso (Tn)	Volumen (m3)
<b>Residuos no peligrosos identificados</b>					
1. Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01	17 03 02				
2. Madera	17 02 01	3,771	9,218		
3. Metales (incluidas sus aleaciones)	17 04	1,676	1,676		
4. Papel y cartón	15 01 01	0,838	1,257		
5. Plástico	17 02 03	2,095	3,352		
6. Vidrio	17 02 02				
7. Materiales de construcción a base de yeso distintos de los del código 17 08 01	17 08 02				
8. Basuras biodegradables y mezcla de residuos municipales	20 02 01,20 03 01				
9. RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03	17 09 04	1,257	1,257		
10. Otros					
<b>Total estimación</b>		<b>9,637</b>	<b>16,760</b>		

<b>Residuos Inertes identificados</b>					
1. Tierras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	17 05 04	450,000	300,000		
2. Piedra, gravas y otros aridos	17 05 04	0,838	0,419		
3. Hormigón	17 01 01	8,799	5,447		
4. Ladrillos, tejas, cerámicos	17 01 02				
10. Otros					
<b>Total estimación</b>		<b>459,637</b>	<b>305,866</b>		

<b>Residuos peligrosos identificados*</b>					
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas	17 01 06				
Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	17 02 04				
Mezclas Bituminosas que contienen alquitrán de hulla	17 03 01				
Alquitrán de hulla y productos alquitranados	17 03 03				
Residuos Metálicos contaminados con sustancias peligrosas	17 04 09				
Cables que contienen Hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras SP's	17 04 10				
Materiales de Aislamiento que contienen Amianto	17 06 01				



Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	17 06 03				
Materiales de construcción que contienen Amianto	17 06 05				
Materiales de Construcción a partir de Yeso contaminados con SP's	17 08 01				
Residuos de construcción y demolición que contienen Mercurio	17 09 01				
Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	17 09 02				
Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	17 09 03	0,419	2,095		
Materiales de aislamiento distintos de los 17 06 01 y 17 06 03	17 06 04				
Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas	17 05 03				
Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	17 05 05				
Balasto de vías férreas que contienen sustancias peligrosas	17 05 07				
Absorbentes contaminados (trapos...)	15 02 02				
Aceites usados (minerales no clorados de motor..)	13 02 05				
Filtros de aceite	16 01 07				
Tubos fluorescentes	20 01 21				
Pilas alcalinas y salinas	16 06 04				
Pilas botón	16 06 03				
Envases vacíos de metal contaminados	15 01 10				
Envases vacíos de plástico contaminados	15 01 10				
Sobrantes de pintura	08 01 11				
Sobrantes de disolventes no halogenados	14 06 03				
Sobrantes de barnices	08 01 11				
Sobrantes de desencofrantes	07 07 01				
Aerosoles vacíos	15 01 11				
Baterías de plomo	16 06 01				
Hidrocarburos con agua	13 07 03				
<b>Total estimación</b>		<b>0,419</b>	<b>2,095</b>		

(\*)En obras de rehabilitación, reparación o reforma, se deberá incluir un Inventario de Residuos Peligrosos( art. 4.1 b) del R.D. 105/08

<b>TIERRAS NO CONTAMINADAS.</b>		
<b>Tipo</b>	<b>Peso (Tn)</b>	<b>Volumen (m3)</b>
Tierras no contaminadas (LER 17 05 04) PREVISTAS, tierras previstas TOTALES en el PROYECTO (SEGÚN MEDICIONES.)	450,000	300,000
Tierras no contaminadas (LER 17 05 04) PREVISTAS PARA SU REUTILIZACIÓN EN LA MISMA OBRA O LUGAR DE ORIGEN.		
(*) Tierras no contaminadas (LER 17 05 04) PREVISTAS PARA SU VALORIZACIÓN EXTERNA A LA OBRA DE ORIGEN EN OPERACIONES DE RELLENO Y OBRAS DISTINTAS A AQUÉLLAS EN LAS QUE SE GENERARON (conforme a la Orden APM 1007/2017, de 10 de octubre)		
Situación Obra		
Ref. Catastral		
Nº Licencia		
Tierras no contaminadas (LER 17 05 04) destinadas a VALORIZACION EXTERNA DISTINTA A LA CONTEMPLADA EN LA ORDEN APM 1007/2017 ó A ELIMINACIÓN mediante GESTOR AUTORIZADO (excedentes no reutilizados ni valorizados)	450,000	300,000

Para valorización externa distinta a la indicada en la Orden APM 1007/2017 o eliminación mediante gestor autorizado se aportará certificado de gestor autorizado.

<b>TOTAL RESIDUOS GENERADOS EN LA OBRA</b>
--

Tipo de Residuo	Peso (Tn)	Volumen (m3)
Tierras no contaminadas (LER 17 05 04) destinadas <b>GESTOR AUTORIZADO.</b>	450,000	300,000
Residuos de <b>CONSTRUCCIÓN</b> distintos de Tierras no contaminadas.	19,693	24,721
Residuos de <b>DEMOLICIÓN.</b>		
<b>TOTAL</b>	<b>469,693</b>	<b>324,721</b>

## 2 MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO.

<input checked="" type="checkbox"/>	Suministro a granel de productos
<input checked="" type="checkbox"/>	Utilización de materiales con mayor vida útil
<input checked="" type="checkbox"/>	Toma en consideración de mejores técnicas disponibles
<input checked="" type="checkbox"/>	Aplicación de buenas prácticas ambientales en la obra
	Aplicación de campañas informativas de sensibilización sobre la prevención de residuos
	Aplicación de criterios de compra de productos y materiales basados en la sostenibilidad
<input checked="" type="checkbox"/>	Contratar materiales reciclables o de origen reciclado
	Empleo de materiales con certificados ambientales
<input checked="" type="checkbox"/>	Favorecer la elaboración de productos en taller y no en obra
	Sustitución de materiales que contengan sustancias peligrosas por otros menos contaminantes
<input checked="" type="checkbox"/>	Establecer protocolos para evitar la mezcla de residuos peligrosos con no peligrosos
<input checked="" type="checkbox"/>	Formación en materia de gestión de residuos en obra a contratista y subcontratistas
<input checked="" type="checkbox"/>	Elaboración de protocolos de acopio, almacenamiento y transporte de residuos dentro de la obra

### 3. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A LA QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS GENERADOS EN LA OBRA.

art. 11.1 R 105/2008: Se prohíbe el depósito en vertedero de residuos de construcción y demolición que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo.

Tipo de residuo	Código LER	Toneladas por operación			Descripción de las operaciones R, V, E
		Reutiliz. (R)	Valoriz. (V)	Elimin. (E)	
<b>Residuos no peligrosos identificados</b>					
1. Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01	17 03 02				Entregar Gestor autorizado RDs NO peligrosos
2. Madera	17 02 01			3,771	Entregar Gestor autorizado RDs NO peligrosos
3. Metales (incluidas sus aleaciones)	17 04			1,676	Entregar Gestor autorizado RDs NO peligrosos
4. Papel y cartón	15 01 01			0,838	Entregar Gestor autorizado RDs NO peligrosos
5. Plástico	17 02 03			2,095	Entregar Gestor autorizado RDs NO peligrosos
6. Vidrio	17 02 02				Entregar Gestor autorizado RDs NO peligrosos
7. Material de yeso distinto del código 17 08 01	17 08 02				Entregar Gestor autorizado RDs NO peligrosos
8. Basuras biodegradables y mezcla de residuos municipales	20 02 01 20 03 01				Entregar Gestor autorizado RDs NO peligrosos
9. RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03	17 09 04			1,257	Entregar Gestor autorizado RDs NO peligrosos
<b>Total estimación</b>				<b>9,637</b>	

<b>Residuos Inertes identificados</b>					
1. Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	17 05 04			450,000	Entregar Gestor autorizado RDs Inertes
2. Piedra, gravas y otros aridos	01 04			0,838	Entregar Gestor autorizado RDs Inertes
3. Hormigón	17 01 01			8,799	Entregar Gestor autorizado RDs Inertes
4. Ladrillos, tejas, cerámicos	17 01 02				Entregar Gestor autorizado RDs Inertes
<b>Total estimación</b>				<b>459,637</b>	

Residuos peligrosos identificados*					
Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	17 09 03			0,419	Entregar Gestor autorizado RDs peligrosos
<b>Total estimación</b>				<b>0,419</b>	

(\*) La valorización en obra de RCD deberá realizarse por una empresa o entidad debidamente autorizada para gestión de residuos. Para devolución de la fianza se aportará un certificado emitido por dicho gestor autorizado debidamente identificado, indicando la obra o emplazamiento en la que se ha realizado la operación de gestión de residuos, cantidad e identificación de residuos valorizados y destino final.

#### 4. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA.

En particular, deberán separarse las fracciones de RCD indicadas en el artículo 5.5 del Real Decreto 105/2008 cuando de forma individualizada para cada una de ellas, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere dichas cantidades. No obstante, si se generan las fracciones de RCD indicadas en el artículo 30 de la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular (BOE 09/04/2022), deberán clasificarse dichas fracciones preferentemente en obra, independientemente de la cantidad estimada, para entregarlas separadas a gestores de residuos autorizados.

Clasificación en Obra Fracción RCD		Ratio (Tn) Art. 55 RD y Art 30 Ley	Estimación en peso (Tn)	Estimación en Volumen (m3)	Sep. Obligatoria a Gestor Autorizado	
					SI	NO
(*)Fracciones Minerales	Hormigón(**) LER 17 01 01	80	8,799	5,447		X
	Ladrillos, Cerámica, Azulejos, Tejas(**) LER 17 01 02 y 17 01 03	40				X
	Piedra LER 17 05 04		0,838	0,419		X
(*)Metales LER 17 04			1,676	1,676	X	
(*)Madera LER 17 02 01			3,771	9,218	X	
(*)Plásticos LER 17 02 03			2,095	3,352	X	
(*)Vidrio LER 17 02 02						X
(*)Yeso LER 17 08 02						X
Papel / Cartón(**) LER 15 01 01		0,5	0,838	1,257	X	
<b>TOTAL</b>			<b>18,017</b>	<b>21,369</b>		

\* Ratio = Para cualquier cantidad.

Si la cantidad ESTIMADA individualmente supera el ratio, deberán separarse del resto de fracciones y acreditar documentalmente su entrega a gestores autorizados para solicitar la devolución de la garantía correspondiente.

#### ELEMENTOS CLASIFICADOS SUCEPTIBLES DE SER REUTILIZADOS

De acuerdo al artículo 30.2 de la Ley 7/2022, se deberá clasificar aquellos elementos susceptibles de ser reutilizados tales como tejas, sanitarios o elementos estructurales.

	Tejas
	Sanitarios
	Elementos estructurales

#### Medidas para la separación en obra.

<input checked="" type="checkbox"/>	Reserva de espacio en la obra para depositar las diferentes fracciones de residuos
-------------------------------------	--

<b>X</b>	Identificación de cada contenedor/saco con el tipo de residuo al que estén destinados.
<b>X</b>	Previsión de contenedores/sacos para depositar las diferentes fracciones de residuos.
<b>X</b>	Eliminación previa de elementos desmontables y / o peligrosos

## 5. PLANOS DE INSTALACIONES PREVISTOS.

Planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en la obra, se adjuntarán, en su caso, en el PROYECTO DE EJECUCIÓN.

Los planos se aportarán en los proyectos de Ejecución.

--

## 6. PRESCRIPCIONES A INCLUIR EN EL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO.

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

X	Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares.....para las partes ó elementos peligrosos, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes.
X	Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminantes y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles...) Seguidamente se actuará desmontando aruellas partes accesibles de las instalaciones, carpintería, y demás elementos que lo permitan. Por último, se procederá derribando el resto.
X	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 metro cúbico, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.
X	El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, chatarra....), que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
X	Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro. En los mismos debe figurar la siguiente información: razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor/envase, y el número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos, del titular del contenedor. Dicha información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales u otros elementos de contención, a través de adhesivos, placas, etc.
X	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.
X	En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.
X	Se deberán atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación. Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje/gestores adecuados. La Dirección de Obras será la responsable última de la decisión a tomar y su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
X	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos/Madera ... son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería, e inscritos en los registros correspondientes. Asimismo se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final.

X	Para aruellos RCDs (tierras, pétreos...) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.
X	La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o se generen en una obra de nueva planta se regirá conforme a la legislación nacional vigente ( la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular y Decisión 2014/955/UE de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014), la legislación autonómica y los requisitos de las ordenanzas locales.
X	Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas...), serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipales.
X	Para el caso de los residuos con amianto, se seguirán los pasos marcados por la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la Decisión 2014/955/UE de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014 la lista europea de residuos. Lista de Residuos. Punto 17 06 05* (6), para considerar dichos residuos como peligrosos o como no peligrosos. En cualquier caso, siempre se cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. art. 7., así como la legislación laboral de aplicación.
X	Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón, serán tratados como residuos "escombros".
X	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.
X	Las tierras superficiales que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible, en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación, y la contaminación con otros materiales.
X	La gestión de residuos se llevará a cabo según la ley 7/2022, RD 105/2008 y la ordenanza municipal en materia de RCD de Murcia, realizándose su identificación con arreglo a la Lista Europea de Residuos en vigor.
X	Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición.
X	Se deberá asegurar, por parte del poseedor de los RCD (contratista), que se diseñará un protocolo de actuación para la gestión de los RCD que se adaptará a las posibilidades que presente el proyecto concreto. Dicha operativa se detallará en forma de un PGR, que explicará, justificará y valorará económicamente su alcance en función de las características del proyecto. El PGR, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptado por el productor de RCD (promotor), pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.
X	Dentro del programa de seguimiento del Plan de Gestión de Residuos se realizarán reuniones periódicas a las que asistirán contratistas, subcontratistas, dirección facultativa y cualquier otro agente afectado. En las mismas se evaluará el cumplimiento de los objetivos previstos, el grado de aplicación del Plan y la documentación generada para la justificación del mismo.
X	La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos en vigor, y la identificación del gestor de las operaciones de destino.
X	Según exigen tanto el Real Decreto 105/2008, el poseedor de los residuos estará obligado, mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.
X	El poseedor de los residuos establecerá los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de residuo generado.
	El productor de residuos (promotor) tendrá que obtener del poseedor (contratista) la documentación acreditativa de que los RCD producidos en la obra han sido gestionados en la misma o entregados a una

X	instalación de valorización/eliminación para su tratamiento por medio de un gestor de residuos autorizado, en los términos regulados en la normativa y, especialmente, en el plan o en sus modificaciones. Esta documentación será conservada durante cinco años.
X	Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinarán los residuos. En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se regirá por lo establecido en la Ley 7/2022, de 8 de abril.
X	Se incluirán los criterios medioambientales en el contrato con contratistas, subcontratistas y autónomos, definiendo las responsabilidades en las que incurrirán en el caso de incumplimiento.
X	Cuando algún contenedor del Punto Verde esté ubicado en la vía pública, el contratista adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.
X	El criterio para la gestión de residuos deberá seguir los siguientes objetivos por este orden (jerarquía de residuos): a) Prevención, b) preparación para la reutilización, c) reciclado, d) otro tipo de valorización, incluida la valorización energética y e) eliminación.
X	Para la contratación de los gestores de residuos, se buscará la mejor opción para cada fracción de residuo por medio de gestores autorizados.
X	El transportista deberá estar autorizado por el órgano ambiental competente para transportar los RCD que se separen en obra.
X	Se deberá llevar a cabo un control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCD aporten los albaranes de transporte además de los tickets báscula de los residuos.
X	Se deberá aportar evidencia documental del destino final para aquellos RCD (tierras, pétreos...) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración.
X	Se prohíbe el depósito en vertedero de residuos de construcción y demolición que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo.
X	Se debe informar a todo el personal de obra de manera periódica, por medio de reuniones presenciales, de las características concretas del PGR que se decida implantar en obra. También se les informará de cómo evolucionan los indicadores que se establezcan para llevar a cabo su control y seguimiento.
X	En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.
X	El acopio temporal, las sacas o los contenedores que se utilicen en planta deberán estar correctamente señalizados informando del tipo de RCD para el que estén destinados y, en caso necesario, con la denominación del industrial responsable de ellos.
X	Los contenedores o envases que almacenen residuos peligrosos deberán señalizarse correctamente, indicando el tipo de residuo, la peligrosidad, y los datos del poseedor así como la fecha de inicio de llenado.
X	La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o se generen en una obra de nueva planta se regirá conforme a la legislación nacional vigente.
X	Para el caso de los residuos con amianto, se cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto, así como la legislación laboral de aplicación.
X	Los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas...) serán gestionados de acuerdo con los preceptos marcados por la legislación vigente y las



	autoridad municipales.
X	Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón, serán depositados en una balsa de decantación o en un contenedor que hará de balsa de decantación impermeabilizado adecuadamente con plásticos. El objetivo de dicho contenedor o balsa de decantación es el de separar la fracción sólida de la líquida para poder tratar el hormigón como residuo inerte.
X	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.
X	Es obligación del contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.
X	Los depósitos de tierra deberán situarse en los lugares que al efecto señale la dirección facultativa y se cuidará de evitar arrastres hacia la excavación o las obras de desagüe y de que no se obstaculice la circulación por los caminos que haya.
X	Se organizará el tráfico determinando zonas de trabajos y vías de circulación.
X	El transportista deberá mostrar el albarán de ubicación, cambio o retirada del contenedor/contenedores correctamente cumplimentado y dejará una copia en obra.

## 7. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN.

Valoración del coste previsto de la gestión correcta de los residuos de construcción, coste que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo aparte.

- Clasif.** Clasificación a pie de obra de los RDC's o en instalaciones de tratamiento de un gestor  
**Transp.** Servicio de entrega y recogida por transportista autorizado  
**Val/Elim** Operaciones de valorización o/y eliminación por parte de gestor autorizado.  
**Reutiliz.** Solo se consiedra costo económico a efectos de clasidficacion

En el precio de la Clasificación, se contempla además del coste propio de las operaciones de Clasificación de los RDC's, los costes indirectos necesarios para su realización, como sacos, contenedores etc.

Tipo de residuo	Código LER	Toneladas por operación prevista (t)			Precio (€/t)			Total (€)		
		Reutiliz. (R)	Valoriz. (V)	Elimin. (E)	Clasif.	Transp.	Canon Val/Elim	Clasif.	Transp.	Valoriz./E limin.
<b>Residuos no peligrosos identificados</b>										
1. Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17.03.01	17 03 02									
2. Madera	17 02 01			3,771	15,00 €	5,25 €	7,15 €	56,57 €	19,80 €	26,96 €
3. Metales (incluidas sus aleaciones)	17 04			1,676	15,00 €	5,25 €	18,60 €	25,14 €	8,80 €	31,17 €
4. Panel y cartón	20 01 01			0,838	15,00 €	5,25 €	14,30 €	12,57 €	4,40 €	11,08 €



7. Material de yeso distinto del código 17 08 01	17 08 02									
8. Basuras biodegradables y mezcla de residuos municipales	20 02 01 20 03 01									
9. Mezcla	17 09 04			1,257	15,00 €	5,25 €	20,15 €	18,86 €	6,60 €	25,33 €
<b>Total estimación</b>				<b>9,637</b>	<b>Total estimación</b>			<b>144,56 €</b>	<b>50,59 €</b>	<b>121,64 €</b>

#### Residuos Inertes identificados

1. Tierras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	17 05 04			450,000			3,30 €			1.485,00 €
2. Piedra, gravas y otros aridos	17 05 04			0,838	15,00 €	5,25 €	11,30 €	12,57 €	4,40 €	9,47 €
3. Hormigón	17 05 04			8,799	15,00 €	5,25 €	11,30 €	131,99 €	46,19 €	99,43 €
4. Ladrillos, tejas, cerámicos	17 01 02 17 01 03									
<b>Total estimación</b>				<b>459,637</b>	<b>Total estimación</b>			<b>144,56 €</b>	<b>50,59 €</b>	<b>1.593,90 €</b>

#### Residuos peligrosos identificados

49 50 51 52	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	17 09 03			0,419	15,00 €	75,00 €	76,50 €	6,29 €	31,43 €	32,05 €
<b>Total estimación</b>					<b>0,419</b>	<b>Total estimación</b>			<b>6,29 €</b>	<b>31,43 €</b>	<b>32,05 €</b>

<b>RESUMEN VALORACIÓN COSTE TOTAL ESTIMADO.</b>			
<b>TIPO DE RESIDUO</b>	<b>Residuos (R)</b>	<b>Transporte</b>	<b>Valorización / Eliminación</b>
Residuos no peligrosos identificados	144,56 €	144,56 €	121,64 €
Tierras no contaminadas (No incluido transporte)			1.485,00 €
Residuos Inertes identificados distintos de Tierras no contaminadas.	144,56 €	50,59 €	108,90 €
Residuos peligrosos identificados	6,29 €	31,43 €	32,05 €
<b>Totales</b>	<b>295,40 €</b>	<b>226,57 €</b>	<b>1.747,59 €</b>
<b>Coste Total estimado</b>	<b>2.269,56 €</b>		

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL DE LA OBRA (PEM) =	<b>147.183,54 €</b>
PRESUPUESTO DEL ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS =	<b>2.269,56 €</b>
% DEL PEM =	<b>1,54%</b>

El Promotor.  
Fdo: CONCELLO DE ARES

# MEMORIA DE INTERVENCIÓN

## MOVIMIENTO DE TIERRAS

Previamente al inicio de las obras se procederá a la limpieza y desbroce del terreno para proceder al vaciado del terreno para formar la caja de la losa y las zanjas de la red de pluviales.

## CIMENTACIÓN - RED HORIZONTAL DE SANEAMIENTO

La base del graderío se ejecutará mediante una losa de cimentación para soportar los muretes del graderío.

El resto de la plaza hasta la servidumbre de costas se realizará mediante una solera para soportar el pavimento final de granito.

El resto de la plaza, desde la servidumbre de costas hasta el límite de la parcela se realizará mediante losa césped.

Se ejecutará la red de pluviales instalando sumideros conectados a la red general.

## ESTRUCTURA

Sobre la losa de cimentación se ejecutarán muretes de hormigón armado escalonados según los planos de estructuras, que servirán de apoyo a las losas de granito.

## INSTALACIÓN ELÉCTRICA - ILUMINACIÓN

La plaza se iluminará con luminarias led empotradas en los frentes del graderío con canalización oculta.

## PAVIMENTOS

Como se dijo anteriormente, existirán dos zonas con pavimentos diferentes. En la zona oeste el pavimento será a base de losa de granito. En la zona este se ejecutará una losa césped.

## JARDINERÍA

La losa césped se sembrará con semillas de césped elegidas.

En la zona sur de la plaza se creará un jardín vertical para separar la plaza de la propiedad colindante.

NICOLÁS CASTELO PÉREZ  
ARQUITECTO COAG 2699



Memoria

Memoria Informativa

Datos de la Obra

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se redacta para la obra: **URBANIZACIÓN DE PLAZA** que va a ejecutarse en **AVD. SAAVEDRA MENESES 11**.

**Promotor:** CONCELLO DE ARES

**PEM:** 138.235,20 euros

**Plazo de ejecución:** 2 meses.

**Sc total:** 419 m2.

El **número total de operarios** previstos que intervengan en la obra en sus diferentes fases es de: **3 trabajadores**.

Objeto Estudio Básico Seguridad y Salud

Según se establece en el Real Decreto 1.627/1997, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, el promotor está obligado a encargar la redacción de un estudio básico de seguridad y salud en los proyectos de obras en que no se den alguno de los supuestos siguientes:

- a) Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 450.759 euros.
- b) Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- c) Que el volumen de mano de obra estimada, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.
- d) Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

Dado que la obra en cuestión no queda enmarcada entre los grupos anteriores el promotor CONCELLO DE ARES con domicilio en AVD. SAAVEDRA MENESES 12 y N.I.F. P-1500400-E ha designado al firmante de este documento para la redacción del Estudio Básico de Seguridad y Salud de la obra.

En este Estudio Básico se realiza descripción de los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que van a utilizarse previsiblemente, identificando los riesgos laborales y especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a eliminar, controlar y reducir dichos riesgos.

Este E.B.S.S. servirá de base para la redacción del Plan de Seguridad y Salud por parte de cada Contratista interviniente en la obra en el que se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este EBSS, adaptando a sus propios recursos, equipos y procesos constructivos. En ningún caso las modificaciones planteadas en el PSS podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos.

## Vallado y Señalización

Resulta especialmente importante restringir el acceso a la obra de personal no autorizado, de manera que todo el recinto de la obra, en cuyo entorno se crean los riesgos derivados de la misma, quede inaccesible para personas ajenas a la obra.

Del mismo modo es necesario la instalación de un mínimo de elementos de señalización que garanticen la presencia de informaciones básicas relativas a la Seguridad y Salud en diversos puntos de la obra.

Para ello se instalarán las siguientes medidas de cierre y señalización:

- Vallado perimetral con malla electrosoldada sustentadas por pies derechos formados con perfiles laminados. La altura de dichos paneles quedará establecido como mínimo en 2 m.
- Iluminación: Se instalarán equipos de iluminación en todos los recorridos de la obra, en los accesos y salidas, locales de obra, zonas de carga y descarga, zonas de escombros y en los diversos tajos de la misma de manera que se garantice la correcta visibilidad en todos estos puntos.
- Señalización mediante paneles en el acceso de la obra con los pictogramas indicados en los esquemas gráficos de este documento y como mínimo señales de "Prohibido el acceso a personal no autorizado", "Uso obligatorio del casco" y pictogramas y textos de los riesgos presentes en la obra.
- Panel señalizador en la base de la grúa en el que se especifiquen las características técnicas de la misma: límites de carga, condiciones de seguridad, alcance...
- Cartel informativo ubicado en un lugar preferente de la obra en el que se indiquen los teléfonos de interés de la misma y en el que como mínimo aparezcan reflejados los teléfonos de urgencia: servicios sanitarios, bomberos, policía, centros asistenciales, instituto toxicológico y los teléfonos de contacto de técnicos de obra y responsables de la empresa contratista y subcontratistas.

Cierre de la obra: la obra permanecerá cerrada fuera del horario laboral de manera que no sea posible el acceso a la misma sin forzar los elementos de cierre.

## Locales de Obra

La magnitud de las obras y las características de las mismas hacen necesario la instalación de los siguientes locales provisionales de obra:

- Vestuarios prefabricados: Se realizarán mediante la instalación de locales prefabricados industrializados. Tendrán asientos y taquillas independientes para guardar la ropa bajo llave y estarán dotados de un sistema de calefacción en invierno. Se dispondrá un mínimo de 2 m<sup>2</sup> por cada trabajador y 2,30 m de altura.
- No es necesario la instalación de aseos y ducha: Dadas las características de la obra, la cercanía a los domicilios de los operarios y/o a la sede de las empresas contratistas se considera innecesario la instalación de aseos y duchas en la propia obra.
- Retretes químicos: Se realizarán mediante la instalación de cabinas individualizadas portátiles con tratamiento químico de desechos. Se instalará uno por cada 25 trabajadores, cerca de los lugares de trabajo. Las cabinas tendrán puerta con cierre interior, que no permitirá la visibilidad desde el exterior. Se realizará una limpieza y vaciado periódico por empresa especialista.
- No es necesario la instalación de Comedor y Cocina: Dadas las características de la obra, la cercanía a los domicilios de los operarios y/o a restaurantes se considera innecesario la instalación de comedor y cocina en la propia obra.
- Oficina de Obra prefabricada: Se realizarán mediante la instalación de locales prefabricados industrializados. Dispondrán de mesas y sillas de material lavable, armarios y archivadores, conexiones eléctricas y de telefonía, aire acondicionado y calefacción y la superficie será tal que al menos se disponga de 6 metros cuadrados por técnico de obra.

Todos los locales anteriormente descritos adaptarán sus cualidades a las características descritas en el Pliego de Condiciones de este documento.

## Instalaciones Provisionales

La obra objeto de este documento Básico contará con las siguientes instalaciones provisionales de obra:

- Se dispondrá en obra de un cuadro eléctrico de obra "conjunto para obra CO" construido según norma UNE-EN. Provista de una placa con el marcado CE, nombre del fabricante o instalador, grado IP de protección, etc. Partirá desde la misma acometida realizada por técnicos de la empresa suministradora o desde el generador de obra.
- En la instalación eléctrica de obra, las envolventes, aparatos, tomas de corriente y elementos de protección que estén expuestos a la intemperie contarán con un grado de protección mínima IP45 y un grado de protección contra impactos mecánicos de IK 0,8. Así mismo, las tomas de corriente estarán protegidos con diferenciales de 30 mA o inferior. Los cuadros de distribución integrarán dispositivos de protección contra sobrecargas, contra contactos indirectos y bases de toma de corriente. Se realizará toma de tierra para la instalación. Contará con tensiones de 220/380 V y tensión de seguridad de 24 V. La instalación será realizada por personal cualificado según las normas del REBT.
- Instalación Contra incendios: Se dispondrán de extintores en los puntos de especial riesgo de incendio.
- Instalación de Abastecimiento de agua mediante acometida de red: Previo a la ejecución de la obra se realizará la acometida de acuerdo con las condiciones de la compañía suministradora, dotando de agua potable las distintas instalaciones de higiene y confort de la obra así como los equipos y maquinarias que precisan de ella.
- Saneamiento mediante acometida: Con el fin de garantizar el correcto saneamiento de las instalaciones provisionales de obra se realizará una acometida a la red municipal de saneamiento de aguas residuales.

En el apartado de fases de obra se realiza la identificación de riesgos, medidas preventivas, protecciones colectivas y E.P.I.s para cada una de estas instalaciones.

## Organización de Acopios

Para la organización de acopios en la obra, además de lo expuesto en las distintas fases de trabajo, se aplicarán los siguientes criterios generales:

Al comienzo de obra se establecerán los espacios dispuestos para el acopio de materiales y residuos quedando debidamente señalizados.

Los residuos se almacenarán según lo dispuesto en el Estudio de Gestión de Residuos de la obra.

La carga y descarga de materiales se realizará, en la medida de lo posible, utilizando medios mecánicos para los que se atenderán las medidas de seguridad establecidas para los diferentes equipos en este mismo documento. En cualquier caso, se vigilará que no se supere la capacidad portante de la máquina y que el personal no transite bajo cargas suspendidas.

El apilado en altura se realizará garantizando la estabilidad del acopio, siempre sobre zonas planas y cuidando que el apoyo entre alturas es correcto.

Los amontonamientos de productos pulverígenos se realizarán protegidos del viento.

Los materiales combustibles quedarán consignados en zona protegida de la intemperie y debidamente etiquetados y señalizados.

Las zonas, locales o recintos utilizados para almacenar cantidades importantes de sustancias o mezclas peligrosas deberán identificarse mediante la señal de advertencia colocada, según el caso, cerca del lugar de almacenamiento o en la puerta de acceso al mismo. Ello no será necesario cuando las etiquetas de los distintos embalajes y recipientes, habida cuenta de su tamaño, hagan posible dicha identificación.

## Condiciones del Entorno

### Tráfico rodado

El tráfico rodado ajeno a la obra y que circula por el ámbito de la misma exige la puesta en práctica de medidas preventivas añadidas que se enumeran a continuación:

- El contratista se encargará, con los medios necesarios, de la limpieza de la vía pública por la que se realice el acceso a la obra y de los viales colindantes, manteniéndolas limpias en todo momento y especialmente tras la entrada y salida de camiones en la obra.
- En el perímetro de la obra circulan vehículos próximos a los medios auxiliares por lo que se destacarán con materiales fosforescentes las esquinas de los medios auxiliares y durante la noche se instalarán luces autónomas. Se dispondrá señalización vertical informando de la presencia de los medios auxiliares.

### Tráfico peatonal



La presencia de tráfico peatonal en el ámbito de la obra requiere la adopción de las siguientes medidas preventivas:

Se organizarán recorridos separados y bien diferenciados para el tráfico de vehículos de obra y el tráfico peatonal ajeno a la misma. Serán caminos continuos y claros.

#### Presencia de instalaciones enterradas

El solar dispone de instalaciones enterradas que pueden comprometer la seguridad y salud de la obra por lo que antes del comienzo de los trabajos de movimientos de tierras, deberán quedar perfectamente localizadas e informadas a los trabajadores.

Entre las medidas dispuestas para minimizar los riesgos se destacan:

Todos los trabajadores que se vayan a exponer a riesgo eléctrico por las líneas eléctricas enterradas contarán con la formación e información suficiente tanto sobre los riesgos genéricos derivados de la electricidad como los propios de la obra en cuestión conociendo detalladamente la disposición de las líneas y las medidas preventivas previstas.

Se mantendrán las previsiones y exigencias del Real Decreto 614/2001, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

Durante la excavación en el entorno de canalizaciones de gas, queda prohibida la realización de trabajos que produzcan chispas o fuego y fumar. Antes del comienzo de los trabajos se advertirá a la compañía suministradora y los operarios conocerán los teléfonos de urgencias de la compañía. Queda prohibido el uso de maquinaria pesada para excavar una vez alcanzada la banda de señalización de la red.

Las líneas eléctricas enterradas se dejarán sin tensión previo al comienzo de la obra y hasta la finalización de la misma.

#### Condiciones climáticas extremas

La exposición a condiciones climáticas extremas en los lugares de trabajo no debe suponer un riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores, ni constituir una fuente de incomodidad o molestia inadmisibles.

Toda vez que en esta obra es previsible que concurren estas condiciones, se dispondrán las siguientes medidas preventivas:

- Las condiciones ambientales de las casetas de obra deberán responder al uso específico de estos locales y ajustarse, en todo caso, a lo dispuesto en la Guía técnica del INSHT y al anexo III del RD 486/1997.
- Altas temperaturas: Ante su presencia se evitará la exposición al sol en las horas más calurosas del día. Se introducirán tiempos de descanso a la sombra. Se realizará una hidratación continua y suficiente con bebidas no muy frías, sin alcohol ni cafeína. Se utilizará ropa de trabajo ligera y transpirable.
- Bajas temperaturas: En esta situación se realizarán los trabajos con ropa de abrigo adecuada. Se procurará evitar la exposición al viento. Se ingerirán periódicamente comidas y bebidas calientes. Se mantendrá una actividad física continua y mantenida.
- Fuerte radiación solar: Cuando concorra esta circunstancia los trabajadores utilizarán crema de protección solar. Protegerán su cabeza con gorros y sombreros con visera y el cuerpo con ropas ligeras de color claro. Evitarán la exposición solar en las horas centrales del día.
- Fuertes vientos: Ante su presencia, en el caso de trabajos en altura, fachada, estructura o cubierta se pospondrán paralizando el tajo. A partir de vientos de velocidad de 72 km/h se detendrá la actividad de la grúa, a menos que el fabricante tenga una restricción superior a esta. Se vigilará permanentemente la estabilidad de los elementos constructivos ejecutados, de los acopios, medios auxiliares y equipos de obra.
- Fuertes lluvias: Si se producen durante el transcurso de la obra se cuidarán los siguientes aspectos: protección de taludes y excavaciones. Achique de aguas embalsadas en plantas y sótanos. Paralización de trabajos en zanjas, pozos, cubiertas, sótanos y zonas inundadas. Uso de ropa y calzado adecuado.
- Granizo: Ante su presencia se paralizarán todos los trabajos a la intemperie.
- Nieve copiosa: Se paralizarán los trabajos en exteriores.
- Niebla densa: Con su presencia se paralizarán los trabajos con movimientos de vehículos pesados, los realizados en cubiertas y trabajos en altura.
- Rayos: Durante las tormentas eléctricas se desactivará la instalación eléctrica de la obra, el personal se mantendrá resguardado en habitáculos cerrados.
- En el supuesto en el que se emita por la Agencia Estatal de Meteorología o el órgano autonómico correspondiente, un aviso de fenómenos meteorológicos adversos de nivel naranja o rojo, y las medidas preventivas anteriores no garanticen la protección de las personas trabajadoras, resultará obligatoria la adaptación de las condiciones de trabajo, incluida la reducción o modificación de las horas de desarrollo de la jornada prevista.

## Topografía

La obra se desarrolla en un entorno topográfico que genera riesgos añadidos a los intrínsecos a la propia obra. Se plantean las siguientes medidas preventivas para controlar estos riesgos:

- La existencia de un precipicio en el entorno de la obra requiere de una estricta protección de su perímetro para evitar caídas. Para ello se atenderá a lo dispuesto en este mismo documento en medidas de vallado y protección.

### Servicios Sanitarios más próximos

Por si se produjera un incidente en obra que requiriera de traslado a centro sanitario, a continuación se destacan las instalaciones más próximas a la obra:

CENTRO DE SALUD:	CENTRO DE SA2LUD DE ARES
Dirección:	AVD. REDES
Localidad:	ARES

HOSPITAL:	HOSPITAL JUAN CARDONA
Dirección:	CARANZA
Localidad:	FERROL

## Movimiento de Tierras

### Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel  
Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Caída de personas al mismo nivel  
Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Caída a distinto nivel de objetos  
Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Caída al mismo nivel de objetos  
Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Choques contra objetos móviles o inmóviles  
Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Golpes o cortes por objetos  
Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Atrapamiento por o entre objetos  
Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Atrapamiento o atropello por vehículos  
Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Sobreesfuerzos  
Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Pisadas sobre objetos punzantes  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Proyección de fragmentos o partículas  
Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Ruido  
Riesgo MODERADO (consecuencia LEVE, probabilidad ALTA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Vibraciones  
Riesgo MODERADO (consecuencia LEVE, probabilidad ALTA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Infecciones o afecciones cutáneas  
Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Contactos eléctricos directos o indirectos  
Riesgo IMPORTANTE (consecuencia MUY GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Incendios  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Explosiones  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Inundaciones o infiltraciones de agua  
Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Exposición a clima extremo  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Enterramientos  
Riesgo IMPORTANTE (consecuencia MUY GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Derrumbamiento  
Riesgo IMPORTANTE (consecuencia MUY GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.

### Med Preventivas

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
- Se dispondrá de una bomba de achique cuando haya previsión de fuertes lluvias o inundaciones.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Se procederá a la localización de conducciones de gas, agua y electricidad, previo al inicio del movimiento de tierras. El corte de suministro o desvío de las conducciones se pondrá en conocimiento de la empresa propietaria de la misma.
- Queda prohibido servirse del propio entramado, entibado o encofrado para el descenso o ascenso de los trabajadores al fondo de la excavación.

- En caso de haber llovido, se respetarán especialmente las medidas de prevención debido al aumento de la peligrosidad de desplomes.
- Se señalizarán las zonas de circulación en obra para vehículos y personas y las zonas de acopio de materiales.
- Se dispondrán rampas de acceso para camiones y vehículos cuyas pendientes no serán superiores al 8% en tramos rectos y 12% en tramos curvos.
- Se realizará un estudio geotécnico que indique las características y resistencia del terreno, así como la profundidad del nivel freático. Los taludes se realizarán en función de lo determinado por este estudio.
- Dependiendo de las características del terreno y profundidad de la excavación, se indicará la mínima distancia de acercamiento al borde superiores del talud para personas, vehículos y acopios.
- No se realizarán acopios pesados a distancias menores a 2 m del borde del talud de la excavación.
- Se señalará el acceso de la maquinaria y del personal a la obra, siendo estos diferenciados.
- Los operarios no deberán permanecer en planos inclinados con fuertes pendientes.
- Los operarios no deberán permanecer en el radio de acción de máquinas o vehículos en movimientos.
- Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.
- El ascenso o descenso de cargas se realizará lentamente, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída.
- Las cargas no serán superiores a las indicadas.
- La maquinaria a utilizar en la excavación cumplirá con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de maquinaria.
- La maquinaria dispondrá de un sistema óptico-acústico para señalar maniobras de marcha atrás.

#### EPCs

- Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.
- Se utilizarán escaleras normalizadas sujetas firmemente para ascender y descender a la excavación de zanjas o pozos.
- Se dispondrán vallas metálicas en el perímetro de la excavación, en el borde superior del talud y a 0,6 m del mismo.

#### EPIs

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Botas de goma o PVC
- Fajas de protección dorso lumbar
- Chaleco reflectante
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable
- Crema de protección solar

#### Maquinaria

- Maquinaria de Movimiento de Tierra y Demolición
- Retroexcavadora
- Maquinaria de Transporte

## Implantación en Obra

### Instalación Eléctrica Provisional

#### Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel  
Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Caída de personas al mismo nivel  
Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Caída al mismo nivel de objetos  
Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Golpes o cortes por objetos  
Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Sobreesfuerzos  
Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Pisadas sobre objetos punzantes  
Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Proyección de fragmentos o partículas  
Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Contactos eléctricos directos o indirectos  
Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Incendios  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Exposición a clima extremo  
Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

#### Med Preventivas

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- El radio de influencia de las líneas de alta tensión se considera de 6 m en líneas aéreas y 2 m en enterradas.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
- El trazado de la línea eléctrica no coincidirá con el trazado de suministro de agua.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Los cuadros eléctricos se colocarán en lugares accesibles y protegidos, evitando los bordes de forjados u otros lugares con peligro de caída.
- El cuadro eléctrico se colocarán en cajas fabricadas al efecto, protegidas de la intemperie, con puerta, llave y visera. Las cajas serán aislantes.
- En la puerta del cuadro eléctrico se colocará el letrero: "Peligro eléctrico".
- Se utilizarán conducciones antihumedad y conexiones estancas para distribuir la energía desde el cuadro principal a los secundarios.
- Se utilizarán clavijas macho-hembra para conectar los cuadros eléctricos con los de alimentación.
- Se protegerá el punto de conexión de la pica o placa de tierra en la arqueta.
- Los cables a emplear serán aislantes y de calibre adecuado.
- Se utilizarán tubos eléctricos antihumedad para la distribución de la corriente desde el cuadro eléctrico, que se deslizarán por huecos de escalera, patios, patinillos... y estarán fijados a elementos fijos.
- Los empalmes entre mangueras se realizarán en cajas habilitadas para ello.
- Los hilos estarán recubiertos con fundas protectoras; prohibida la conexión de hilos desnudos sin clavija en los enchufes.
- Se evitarán tirones bruscos de los cables.
- En caso de un tendido eléctrico, el cableado tendrá una altura mínima de 2 m en zonas de paso de personas y 5 m para vehículos.
- Los cables enterrados estarán protegidos con tubos rígidos, señalizados y a una profundidad de 40 cm.
- Las tomas de corriente se realizarán con clavijas blindadas normalizadas.
- Cada toma de corriente suministrará energía a un solo aparato o herramienta, quedando prohibidas las conexiones triples.
- La tensión deberá permanecer en la clavija hembra, no en la macho en las tomas de corriente.
- Todo elemento metálico de la instalación eléctrica estará conectado a tierra, exceptuando aquellos que tengan doble aislamiento.
- En pequeña maquinaria utilizaremos un hilo neutro para la toma de tierra. El hilo estará protegido con un macarrón amarillo y verde.

- La arqueta donde se produzca la conexión de la pica de tierra deberá estar protegida.
- Los interruptores se colocarán en cajas normalizadas, blindadas y con cortacircuitos fusibles.
- Se instalarán interruptores en todas las líneas de toma de corriente de los cuadros de distribución y alimentación a toda herramienta o aparato eléctrico.
- Los interruptores automáticos protegerán los circuitos principales, así como los diferenciales las líneas y maquinaria.
- Prohibido el empleo de fusibles caseros.
- Las luminarias se instalarán a una altura mínima de 2,5 m y permanecerán cubiertas.
- Se colocará un disyuntor diferencial de alta sensibilidad.
- Se colocarán interruptores automáticos magnetotérmicos.
- Las lámparas portátiles estarán constituidas por mangos aislantes, rejilla protectora de la bombilla con gancho, manguera antihumedad, y clavija de conexión normalizada alimentada a 24 voltios.
- Se evitará la existencia de líneas de alta tensión en la obra; Ante la imposibilidad de desviarlas, se protegerán con fundas aislantes y se realizará un apantallamiento.

#### EPCs

- Se colocará un extintor de polvo seco cerca del cuadro eléctrico.
- Los disyuntores diferenciales tendrán una sensibilidad de 300 mA. para alimentar a la maquinaria y de 30 mA. para instalaciones de alumbrado no portátiles.
- En grúas y hormigoneras las tomas de tierra serán independientes.
- Cada cuadro eléctrico general tendrá una toma de tierra independiente.

#### EPIs

- Casco de seguridad
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes aislantes dieléctricos
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos
- Chaleco reflectante
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable
- Crema de protección solar

#### Maquinaria

- Herramientas Eléctricas Ligeras

## Instalación Abastecimiento y Saneamiento Provisional

### Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel  
Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Caída de personas al mismo nivel  
Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Caída a distinto nivel de objetos  
Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Caída al mismo nivel de objetos  
Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Choques contra objetos móviles o inmóviles  
Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Golpes o cortes por objetos  
Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Atrapamiento por o entre objetos  
Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Atrapamiento o atropello por vehículos  
Riesgo MODERADO (consecuencia MUY GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Sobreesfuerzos  
Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Pisadas sobre objetos punzantes  
Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Proyección de fragmentos o partículas  
Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Infecciones o afecciones cutáneas  
Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Contactos eléctricos directos o indirectos  
Riesgo MODERADO (consecuencia MUY GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Inundaciones o infiltraciones de agua  
Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos  
Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Exposición a clima extremo  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Enterramientos  
Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.

### Med Preventivas

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
- Se cuidará la influencia de la red de saneamiento sobre otras conducciones (gas, electricidad...), el andamiaje y medios auxiliares.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Ningún operario permanecerá solo en el interior de una zanja mayor de 1,50 m sin que nadie en el exterior de la excavación vigile permanentemente su presencia.
- El vertido del hormigón se realizará por tongadas desde una altura adecuada para que no se desprenda los laterales de la excavación.
- El acopio de los tubos se realizará a distancia suficiente de la zona de excavación de zanjas y pozos observando que no se compromete la estabilidad de los mismos.
- Las tuberías se acopiarán sobre superficies horizontales impidiendo el contacto directo de las mismas con el terreno mediante la colocación de cuñas y topes que además evitarán el deslizamiento de los tubos.
- Está prohibido el uso de llamas para la detección de gas.
- Prohibido fumar en interior de pozos y galerías.

### EPCs

- Se utilizarán escaleras normalizadas sujetas firmemente para ascender y descender a la excavación de zanjas o pozos.

## EPIs

- Casco de seguridad
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Botas de goma o PVC
- chaleco reflectante
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable
- Crema de protección solar

## Maquinaria

- Herramientas Eléctricas Ligeras



## Construcciones Provisionales: Vestuarios, comedores...

### Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Caída de personas al mismo nivel  
Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Caída a distinto nivel de objetos  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Caída al mismo nivel de objetos  
Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Golpes o cortes por objetos  
Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Sobreesfuerzos  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Pisadas sobre objetos punzantes  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Contactos eléctricos directos o indirectos  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Exposición a clima extremo  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

### Med Preventivas

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Dado que en la instalación de locales de obra pueden intervenir diversas operaciones todas ellas descritas en otras fases de obra de este mismo documento, se atenderá a lo dispuesto en las mismas.
- Se realizará un estudio previo del suelo para comprobar su estabilidad y, en su caso, calcular el talud necesario dependiendo del terreno.
- Durante su instalación quedará restringido el acceso a toda persona ajena a la obra.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- El tránsito de vehículos pesados quedará limitado a más de 3 metros de las casetas.
- La elevación de casetas y otras cargas será realizada por personal cualificado, evitando el paso por encima de las personas.

### EPIs

- Casco de seguridad
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- chaleco reflectante
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable
- Crema de protección solar

### Maquinaria

- Herramientas Eléctricas Ligeras

## Vallado de Obra

### Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Caída de personas al mismo nivel  
Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Caída al mismo nivel de objetos  
Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Golpes o cortes por objetos  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Atrapamiento o atropello por vehículos  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Sobreesfuerzos  
Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Pisadas sobre objetos punzantes  
Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Proyección de fragmentos o partículas  
Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos  
Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Exposición a clima extremo  
Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

### Med Preventivas

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Se retirarán clavos y materiales punzantes sobrantes de los encofrados u otros elementos del vallado.
- Para postes con cimentación subterránea, se realizarán catas previas que indique la resistencia del terreno con el fin de definir la profundidad de anclaje.
- Previo a realizar excavaciones de cimentación se localizará y señalar las conducciones que puedan existir en el terreno. El corte de suministro o desvío de las conducciones se pondrá en conocimiento de la empresa propietaria de la misma.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- La manipulación del vallado o cargas pesadas se realizará por personal cualificado mediante medios mecánicos o palanca, evitando el paso por encima de las personas.

### EPIs

- Casco de seguridad
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre
- chaleco reflectante
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable
- Crema de protección solar

### Maquinaria

- Herramientas Eléctricas Ligeras

## Cimentación

### Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Caída de personas al mismo nivel  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Caída a distinto nivel de objetos  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Caída al mismo nivel de objetos  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Choques contra objetos móviles o inmóviles  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Golpes o cortes por objetos  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Atrapamiento por o entre objetos  
Riesgo IMPORTANTE (consecuencia MUY GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Atrapamiento o atropello por vehículos  
Riesgo IMPORTANTE (consecuencia MUY GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Sobreesfuerzos  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Pisadas sobre objetos punzantes  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Proyección de fragmentos o partículas  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Ruido  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Vibraciones  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Infecciones o afecciones cutáneas  
Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Contactos eléctricos directos o indirectos  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Inundaciones o infiltraciones de agua  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Exposición a clima extremo  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Enterramientos  
Riesgo MODERADO (consecuencia MUY GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.

### Med Preventivas

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
- Se señalarán en obra y respetarán las zonas de circulación de vehículos, personas y el almacenamiento de acopios de materiales.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Se dispondrá de una bomba de achique cuando haya previsión de fuertes lluvias o inundaciones.
- El vertido del hormigón se realizará por tongadas desde una altura adecuada.
- Especial cuidado del vibrado del hormigón en zonas húmedas.
- Prohibido el atado de las armaduras en el interior de los pozos.
- Prohibido el ascenso por las armaduras, entibaciones o encofrados.
- Se emplearán los medios auxiliares para subir y bajar a las zanjas y pozos previstos en el apartado de movimiento de tierras.
- Los operarios no deberán permanecer en el radio de acción de máquinas o vehículos en movimientos.
- Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.
- El ascenso o descenso de cargas se realizará lentamente, evitando movimientos bruscos que provoquen su

caída.

- Las cargas no serán superiores a las indicadas.
- La maquinaria a utilizar en la excavación cumplirá con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de maquinaria.
- La maquinaria dispondrá de un sistema óptico-acústico para señalar la maniobra.
- Retirar clavos y materiales punzantes.
- Evitar la acumulación de polvo, gases nocivos o falta de oxígeno.
- Estudio para medir el nivel del ruido y del polvo al que se expondrá el operario.
- Prohibido trabajar en caso de hielo, nieve o vientos superiores a 70 km/h.

#### EPCs

- Para el cruce de operarios de zanjas de cimentación se dispondrán de plataformas de paso.
- Se dispondrán tapones protectores en todas las esperas de ferralla.

#### EPIs

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Botas de goma o PVC
- Cinturón portaherramientas
- Mandil de protección
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable
- Crema de protección solar

#### Maquinaria

- Retroexcavadora
- Camión Transporte
- Camión Hormigonera
- Vibrador

## Red de Saneamiento

### Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Caída de personas al mismo nivel  
Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Caída a distinto nivel de objetos  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Caída al mismo nivel de objetos  
Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Choques contra objetos móviles o inmóviles  
Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Golpes o cortes por objetos  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Atrapamiento por o entre objetos  
Riesgo MODERADO (consecuencia MUY GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Atrapamiento o atropello por vehículos  
Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Sobreesfuerzos  
Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Pisadas sobre objetos punzantes  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Proyección de fragmentos o partículas  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Ruido  
Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Infecciones o afecciones cutáneas  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Contactos eléctricos directos o indirectos  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Inundaciones o infiltraciones de agua  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Exposición a clima extremo  
Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Enterramientos  
Riesgo MODERADO (consecuencia MUY GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.

### Med Preventivas

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
- Se cuidará la influencia de la red de saneamiento sobre otras conducciones (gas, electricidad...), el andamiaje y medios auxiliares.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Ningún operario permanecerá solo en el interior de una zanja mayor de 1,50 m sin que nadie en el exterior de la excavación vigile permanentemente su presencia.
- El vertido del hormigón se realizará por tongadas desde una altura adecuada para que no se desprenda los laterales de la excavación.
- El acopio de los tubos se realizará a distancia suficiente de la zona de excavación de zanjas y pozos observando que no se compromete la estabilidad de los mismos.
- Las tuberías se acopiarán sobre superficies horizontales impidiendo el contacto directo de las mismas con el terreno mediante la colocación de cuñas y topes que además evitarán el deslizamiento de los tubos.
- Está prohibido el uso de llamas para la detección de gas.
- Prohibido fumar en interior de pozos y galerías.

### EPCs

- Se utilizarán escaleras normalizadas sujetas firmemente para ascender y descender a la excavación de zanjas o pozos.

#### EPIs

- Casco de seguridad
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Botas de goma o PVC
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable
- Crema de protección solar

#### Maquinaria

- Soplete
- Herramientas Eléctricas Ligeras

## Estructuras

### Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel  
Riesgo IMPORTANTE (consecuencia MUY GRAVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Caída de personas al mismo nivel  
Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Caída a distinto nivel de objetos  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Caída al mismo nivel de objetos  
Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Choques contra objetos móviles o inmóviles  
Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Golpes o cortes por objetos  
Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Atrapamiento por o entre objetos  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Atrapamiento o atropello por vehículos  
Riesgo MODERADO (consecuencia MUY GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Sobreesfuerzos  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Pisadas sobre objetos punzantes  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Proyección de fragmentos o partículas  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Ruido  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Vibraciones  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Infecciones o afecciones cutáneas  
Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Contactos eléctricos directos o indirectos  
Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Incendios  
Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Explosiones  
Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos  
Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Exposición a radiaciones  
Riesgo MODERADO (consecuencia MUY GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Exposición a clima extremo  
Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Quemaduras  
Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.

### Med Preventivas

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Prohibido trabajar en caso de hielo, nieve o vientos superiores a 50 km/h.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Cuando las temperaturas sean extremas, especialmente en las conocidas «olas de calor» se podrán proponer horarios distintos que permitan evitar las horas de mayor insolación.
- Prohibido colgar conducciones eléctricas o focos de luz de armaduras, perfiles o elementos no dispuestos específicamente.
- Los materiales se acopiarán alejados de zonas de circulación, de manera que no provoquen sobrecargas en forjados, caídas o vuelcos.
- El almacenamiento de cargas en forjados se realizará lo más próximo a vigas o muros de carga.
- Los operarios no circularán sobre la estructura sin disponer de las medidas de seguridad.
- Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.

- El ascenso o descenso de cargas se realizará por medios mecánicos, lentamente, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída.
- Los encofrados, las piezas prefabricadas pesadas o los soportes temporales y los apuntalamientos sólo se podrán montar o desmontar bajo vigilancia, control y dirección del personal competente.
- El transporte de los elementos se realizará mediante una sola grúa.
- Queda terminantemente prohibido trepar por la estructura.

#### EPCs

- El acceso de una planta a otra se realizará mediante escaleras de mano con zapatas antideslizantes, prohibiendo trepar por los encofrados.
- Los huecos interiores de forjados con peligro de caída (patios, ascensores...), quedarán protegidos con barandillas.
- Se utilizará tablado cuajado para proteger pequeños huecos de paso de instalaciones, chimeneas...
- Los bordes perimetrales de la estructura quedarán protegidos mediante barandillas.
- Tras la conformación de las escaleras definitivas, estas contarán con barandillas provisionales entre tanto no dispongan de las definitivas.

#### EPIs

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Cinturón de seguridad, arnés y dispositivo anticaídas
- Cinturón portaherramientas
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable
- Crema de protección solar
- 

#### Maquinaria

- Maquinaria de Transporte
- Camión Hormigonera
- Vibrador



## Hormigón Armado

### Encofrado

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Estructuras":

#### Med Preventivas

- Revisión periódica del buen estado del material de encofrado.
- Evitar pasadores metálicos punzantes en puntales.
- Se acopiarán los encofrados de forma ordenada, alejados de zonas de circulación, huecos, terraplenes, sustancias inflamables (si son de madera)...
- Reparto uniforme de las cargas que soporta el puntal en la base del mismo.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Se utilizarán castilletes independientes para el montaje de encofrados, evitando el apoyo de escaleras sobre ellos.
- Excepto de los operarios especializados, queda prohibida la permanencia o tránsito por encima de los encofrados, zonas apuntaladas o con peligro de caída de objetos.

#### EPCs

- El montaje del encofrado se realizará desde plataformas independientes con sus correspondientes barandillas.
- Los encofrados metálicos se conectarán a tierra ante la posibilidad de contactos eléctricos.

#### Maquinaria

- Camión Transporte
- Sierra Circular de Mesa
- Herramientas Eléctricas Ligeras

### Ferrallado

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Estructuras":

#### Med Preventivas

- El acopio de armaduras se realizará en horizontal sobre durmientes con alturas inferiores a 1,5 m.
- Los mosquetones dispondrán de puntos fijos de amarre.
- Los desperdicios metálicos se transportarán a vertedero, una vez concluidos los trabajos de ferrallado.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Prohibido trabajar en caso de tormenta.
- Queda prohibido el transporte vertical de armaduras; Estas quedarán sujetas de 2 puntos mediante eslingas.

#### EPCs

- El montaje se realizará desde plataformas independientes con sus correspondientes barandillas, evitando pisar las armaduras de negativos o mallazos de reparto.
- Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.
- Se dispondrán tapones protectores en todas las esperas de ferralla.

#### Maquinaria

- Camión Transporte
- Herramientas Eléctricas Ligeras

### Hormigonado

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Estructuras":

#### Med Preventivas

- Se colocarán topes que impidan el acercamiento excesivo de los vehículos encargados del vertido del hormigón, a 2 metros del borde superior del talud.
- Las hormigoneras estarán ubicadas en las zonas señaladas en el proyecto de seguridad; Previamente, se revisarán los taludes.
- Comprobación de encofrados para evitar derrames, reventones...

- El transporte de las bovedillas se realizará de forma paletizada y sujetas.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- No golpear las castilletas, encofrados...
- Evitar que el vibrador toque las paredes del encofrado durante la operación de vibrado.
- No pisar directamente sobre las bovedillas.
- El vertido del hormigón se realizará por tongadas uniformes, con suavidad, evitando los golpes bruscos sobre el encofrado.
- Evitar contactos directos con el hormigón.

#### EPCs

- Las hormigoneras dispondrán de un interruptor diferencial y toma de tierra. Se desconectarán de la red eléctrica para proceder a su limpieza.
- Se utilizará un castillete para el hormigonado de pilares.
- Para el vertido y vibrado del hormigón en muros, se colocarán plataformas de 60 cm de ancho, con barandilla de 1m., listón intermedio y rodapié de 15 cm, en la coronación del muro.

#### Maquinaria

- Camión Hormigonera
- Vibrador
- Herramientas Eléctricas Ligeras

#### Desencofrado

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Estructuras":

#### Med Preventivas

- El desencofrado de la estructura se realizará una vez transcurridos los días necesarios.
- Comprobar que ningún operario permanezca o circule bajo la zona de desencofrado.
- Los elementos verticales se desencofrarán de arriba hacia abajo.
- Barrido de la planta después de terminar los trabajos de desencofrado.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.

#### Maquinaria

- Camión Transporte
- Herramientas Eléctricas Ligeras

## Cantería

### Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel  
Riesgo IMPORTANTE (consecuencia MUY GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Caída de personas al mismo nivel  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Caída a distinto nivel de objetos  
Riesgo IMPORTANTE (consecuencia MUY GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Caída al mismo nivel de objetos  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Golpes o cortes por objetos  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Atrapamiento por o entre objetos  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Sobreesfuerzos  
Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Proyección de fragmentos o partículas  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Ruido  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Vibraciones  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Infecciones o afecciones cutáneas  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Contactos eléctricos directos o indirectos  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

### Med Preventivas

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Prohibido trabajar en exterior en caso de hielo, nieve o vientos superiores a 50 km/h.
- Los materiales se acopiarán sin invadir las zonas de circulación ni producir sobrecargas.
- Las cargas se transportarán paletizadas, enflejadas, sujetas y por medios mecánicos
- La maquinaria eléctrica para el corte de piezas utilizará agua para evitar la generación de polvo. De otro modo, de utilizarán mascarillas autofiltrantes.

### EPCs

- Se utilizarán plataformas de descarga en altura.

### EPIs

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable
- Crema de protección solar

### Maquinaria

- Camión Transporte

- Sierra Circular de Mesa
- Herramientas Eléctricas Ligeras

## Instalaciones

### Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Caída de personas al mismo nivel  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Caída a distinto nivel de objetos  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Caída al mismo nivel de objetos  
Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Golpes o cortes por objetos  
Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Atrapamiento por o entre objetos  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Sobreesfuerzos  
Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Pisadas sobre objetos punzantes  
Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Proyección de fragmentos o partículas  
Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Ruido  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas  
Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Infecciones o afecciones cutáneas  
Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Contactos eléctricos directos o indirectos  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Incendios  
Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Explosiones  
Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Inundaciones o infiltraciones de agua  
Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Exposición a radiaciones  
Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Quemaduras  
Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Intoxicación  
Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

### Med Preventivas

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- En los trabajos de soldadura se atenderá a lo dispuesto en el apartado correspondiente de este mismo documento.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- El material de la instalación se acopiará en los lugares señalados en los planos.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- No se realizarán trabajos en cubiertas inclinadas sin los correspondientes equipos de protección colectiva que garanticen la seguridad.

### EPCs

- Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.
- Se utilizarán plataformas de descarga en altura.
- Cuando sea necesario trabajar en altura para ejecutar las instalaciones, se realizará desde andamios aptos para la altura.
- Se protegerán con tabloneros los pasos por instalaciones que puedan provocar caídas al mismo nivel.
- Los equipos, conductos y materiales necesarios para la ejecución de instalaciones se izarán por medios

mecánicos mediante eslingas, debidamente flejados y se colocarán sobre superficies de tablonos preparadas para ello.

#### EPIs

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Ropa de trabajo adecuada

## Fontanería, Calefacción y Saneamiento

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Instalaciones":

### Med Preventivas

- Los aparatos sanitarios y radiadores se izarán por medios mecánicos, en paquetes flejados y sujetos.
- Ningún operario deberá permanecer debajo de cargas suspendidas.
- Se requerirá un mínimo de 3 operarios para la ubicación de los aparatos sanitarios.
- No se podrá hacer masa en lugares donde se estén realizando trabajos con soldadura eléctrica.
- Iluminación mínima de 200 lux en la zona de trabajo.

### EPIs

- Gafas de seguridad antiimpactos
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC
- Botas de goma o PVC
- Rodilleras

### Maquinaria

- Camión Transporte
- Soplete
- Herramientas Eléctricas Ligeras

## Urbanización

### Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel  
Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Caída de personas al mismo nivel  
Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Caída a distinto nivel de objetos  
Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Caída al mismo nivel de objetos  
Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Choques contra objetos móviles o inmóviles  
Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Golpes o cortes por objetos  
Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Atrapamiento por o entre objetos  
Riesgo IMPORTANTE (consecuencia MUY GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Atrapamiento o atropello por vehículos  
Riesgo IMPORTANTE (consecuencia MUY GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Sobreesfuerzos  
Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Pisadas sobre objetos punzantes  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Proyección de fragmentos o partículas  
Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Ruido  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Vibraciones  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Infecciones o afecciones cutáneas  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Contactos eléctricos directos o indirectos  
Riesgo IMPORTANTE (consecuencia MUY GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Exposición a clima extremo  
Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

### Med Preventivas

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Se señalizarán las zonas de circulación en obra para vehículos y personas y las zonas de acopio de materiales.
- Se señalará el acceso de la maquinaria y del personal a la obra, siendo estos diferenciados.
- Los materiales se acopiarán sin invadir las zonas de circulación ni producir sobrecargas.
- El transporte de cargas se realizará por medios mecánicos.
- Se utilizarán herramientas o maquinaria eléctrica para cortar las piezas, utilizando agua para evitar polvo. En su defecto, el operario se colocará a sotavento y se utilizarán mascarillas antipartículas y polvo.
- Prohibido trabajar en caso de hielo, nieve o vientos superiores a 50 km/h.
- Los operarios no deberán permanecer en el radio de acción de máquinas o vehículos en movimientos.
- Se trazarán y señalizarán los caminos de paso de la maquinaria que permanecerán en correctas condiciones, evitando la formación de baches, blandones y zonas de barro excesivo.
- Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.
- Se circulará a una velocidad máxima de 20 Km/h dentro del recinto de la obra.

### EPCs

- Se señalizará la zona y cerrará el ámbito de actuación mediante vallas de 2 m de altura como mínimo
- Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.

### EPIs



- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC
- Guantes aislantes dieléctricos
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Botas de goma o PVC
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos
- Fajas de protección dorso lumbar
- Chaleco reflectante
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable
- Crema protección solar

#### Maquinaria

- Maquinaria de Transporte
- Dúmper
- Compactadora
- Fresadora Pavimentos
- Pisón Compactador Manual
- Vibrador

## Limpieza final de obra

### Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel  
Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Caída de personas al mismo nivel  
Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Caída a distinto nivel de objetos  
Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Caída al mismo nivel de objetos  
Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Golpes o cortes por objetos  
Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Ruido  
Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Infecciones o afecciones cutáneas  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Contactos eléctricos directos o indirectos  
Riesgo MODERADO (consecuencia MUY GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.

### Med Preventivas

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La iluminación en la zona de trabajo será siempre suficiente y en ningún caso inferior a 150 lux.
- En la utilización de medios auxiliares como andamios o escaleras se atenderá a lo especificado para estos equipos en el apartado correspondiente de este mismo documento.
- Para la utilización de maquinaria, pequeña herramienta y equipos eléctricos se atenderá a lo dispuesto en el apartado correspondiente de este mismo documento.
- La limpieza y fregado de estancias se realizará siempre desde el fondo hasta la puerta de salida evitando pisar sobre las zonas húmedas o limpias, del mismo modo, la limpieza de escaleras se realizará de cara a los escalones y el cubo siempre queda en una cota superior al operario. Se colocarán señales de advertencia en las zonas que están siendo fregadas.
- En la limpieza de zonas elevadas, se realizará con visibilidad de la misma con el fin de evitar la caída de objetos sobre el operario.
- El transporte de materiales pesados se realizará con carros o carretillas.
- La retirada de embalajes u otros objetos que pudieran tener objetos punzantes se realizará con cuidado y guantes de protección. Ídem en el caso de retirar vidrios rotos o cerámicas.
- No se presionará el contenido de las bolsas de basura para aumentar su capacidad.
- La maquinaria eléctrica dispondrá de marcado CE y tendrá en perfectas condiciones sus cables y conectores manteniendo alejado de la humedad los componentes eléctricos.
- Los operarios estarán formados e informados para el uso de productos químicos de limpieza, conociendo sus riesgos y condiciones de uso. Los envases quedarán convenientemente cerrados tras su uso y se respetarán las condiciones de almacenamiento impuestas por el fabricante.
- Todos los productos de limpieza estarán correctamente etiquetados y en el caso de sustancias nocivas o inflamables se manipularán con las adecuadas condiciones de ventilación y los EPIs pertinentes.
- En trabajos de limpieza en altura se dispondrán los medios auxiliares adecuados quedando prohibido el uso de sillas, mesas u otros elementos inestables y no diseñados para este fin.
- La utilización de maquinarias específicas como pulidoras, barredoras, etc. se realizará según las instrucciones del fabricante. El mantenimiento de las máquinas quedará en manos de profesionales.

### EPCs

- Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.
- Para la limpieza de cristales se dispondrá de elementos de retención de caídas.

### EPIs

- Protectores auditivos.

- Gafas de seguridad antiimpactos.
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC.
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Botas de goma o PVC
- Ropa de trabajo adecuada

## Jardinería

### Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel  
Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Caída de personas al mismo nivel  
Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Caída a distinto nivel de objetos  
Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Caída al mismo nivel de objetos  
Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Golpes o cortes por objetos  
Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Sobreesfuerzos  
Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Exposición a clima extremo  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Ruido  
Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Infecciones o afecciones cutáneas  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Contactos eléctricos directos o indirectos  
Riesgo MODERADO (consecuencia MUY GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.

### Med Preventivas

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La iluminación en la zona de trabajo será siempre suficiente y en ningún caso inferior a 150 lux.
- En la utilización de medios auxiliares como andamios o escaleras se atenderá a lo especificado para estos equipos en el apartado correspondiente de este mismo documento.
- Para la utilización de maquinaria, pequeña herramienta y equipos eléctricos se atenderá a lo dispuesto en el apartado correspondiente de este mismo documento.
- Utilizar herramientas adecuadas para cada labor.
- El transporte de materiales pesados se realizará con carros, carretillas u otros medios auxiliares.
- La maquinaria eléctrica dispondrá de marcado CE y tendrá en perfectas condiciones sus cables y conectores manteniendo alejado de la humedad los componentes eléctricos.
- El uso de equipos de corte se realizará exclusivamente por personal cualificado.
- Se realizará limpieza permanente de suelo para evitar tropiezo con material o herramientas.
- El uso de productos químicos como pesticidas, plaguicidas, abonos, etc. se realizará por personal con formación en la materia y autorización. El almacenamiento y transporte de estos materiales se realizará cuidando las instrucciones del fabricante.

### EPCs

- Se dispondrán vallados en torno a la poda de árboles de altura.

### EPIs

- Protectores auditivos.
- Gafas de seguridad antiimpactos.
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Mascarillas contra gases y vapores
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC.
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Botas de goma o PVC
- Ropa de trabajo adecuada
- Crema de protección solar

## Maquinaria

- Camión Transporte

## Medios Auxiliares

### Escaleras de Mano

#### Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel  
Riesgo MODERADO (consecuencia MUY GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Caída de personas al mismo nivel  
Riesgo MODERADO (consecuencia MUY GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Caída a distinto nivel de objetos  
Riesgo MODERADO (consecuencia MUY GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Caída al mismo nivel de objetos  
Riesgo MODERADO (consecuencia MUY GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Choques contra objetos móviles o inmóviles  
Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Golpes o cortes por objetos  
Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Atrapamiento por o entre objetos  
Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Sobreesfuerzos  
Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Contactos eléctricos directos o indirectos  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.

#### Med Preventivas

- Durante el uso de este medio auxiliar los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Se revisará el estado de conservación y formas de uso de las escaleras periódicamente. Se prohíbe la utilización de escaleras de madera pintadas, por la dificultad que ello supone para la detección de sus posibles defectos.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Las escaleras se transportarán con el extremo delantero elevado, para evitar golpes a otras personas u objetos. Si la longitud es excesiva, será transportada por 2 operarios.
- Las escaleras se apoyarán sobre superficies horizontales, con dimensiones adecuadas, estables, resistentes e inmóviles, quedando prohibido el uso de ladrillos, bovedillas o similares con este fin. Los travesaños quedarán en posición horizontal.
- La inclinación de la escalera será inferior al  $75^{\circ}$  con el plano horizontal. La distancia del apoyo inferior al paramento vertical será  $l/4$ , siendo  $l$  la distancia entre apoyos.
- El extremo superior de la escalera sobresaldrá 1 m del apoyo superior, medido en el plano vertical.
- El operario se colocará en posición frontal, es decir, mirando hacia los peldaños, para realizar el ascenso y descenso por la escalera, agarrándose con las 2 manos en los peldaños, y no en los largueros.
- Los operarios utilizarán las escaleras, de uno en uno, evitando el ascenso o descenso de la escalera por 2 o más personas a la vez.
- Los trabajos que requieran el uso de las 2 manos o transmitan vibraciones, no podrán ser realizados desde la escalera.
- No colocar escaleras aprisionando cables o apoyados sobre cuadros eléctricos.
- Las puertas estarán abiertas cuando se coloquen escaleras cerca de estas o en pasillos.
- Escaleras compuestas de varios elementos adaptables o extensibles se utilizarán de forma que la inmovilización recíproca de los elementos esté asegurada.
- Los trabajos que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos, solo se podrán realizar desde una escalera, si se utiliza un equipo de protección individual anticaídas.
- Prohibido el uso de escaleras de construcción improvisada o cuya resistencia no ofrezca garantías. No se emplearán escaleras de madera pintadas.
- Las escaleras dispondrán de zapatas antideslizante, o elementos de fijación en la parte superior o inferior de los largueros, que impidan su desplazamiento.
- Será obligatorio el uso del cinturón de seguridad con dispositivo anticaída para trabajar sobre la escalera en alturas superiores a 3,5 m.
- Las escaleras suspendidas, se fijarán de manera que no puedan desplazarse y se eviten movimientos de balanceo.

#### EPIs

- Casco de seguridad
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Ropa de trabajo adecuada

#### Escaleras Metálicas

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Escaleras de mano":

#### Med Preventivas

- Los largueros de la escalera serán de una sola pieza, sin deformaciones, golpes o abolladuras. Se utilizarán elementos prefabricados para realizar los empalmes de escaleras, evitando las uniones soldadas entre elementos.
- Los peldaños tendrán el mismo espacio entre ellos, evitando elementos flojos, rotos o peldaños sustituidos por barras o cuerdas.
- Prohibido el uso de escaleras metálicas para realizar trabajos de instalación eléctrica o en zonas próximas a instalaciones eléctricas.

## Maquinaria

### Med Preventivas

- Dispondrán de «marcado CE» y manual de instrucciones. Aquella maquinaria que por su fecha de comercialización o de puesta en servicio por primera vez no les sea de aplicación el marcado CE, deberán someterse a la puesta en conformidad de acuerdo con lo establecido en el R.D. 1215/1997.
- La maquinaria puesta en servicio al amparo de lo dispuesto en el R.D.1644/2008 que establece las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas cumplirá con los requisitos de seguridad establecidos en su anexo I.

### Maquinaria de Movimiento de Tierra y Demolición

#### Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel  
Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Choques contra objetos móviles o inmóviles  
Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Atrapamiento por o entre objetos  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Atrapamiento o atropello por vehículos  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Proyección de fragmentos o partículas  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Ruido  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Vibraciones  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Contactos eléctricos directos o indirectos  
Riesgo MODERADO (consecuencia MUY GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

### Med Preventivas

- Durante la utilización de maquinaria de movimiento de tierras, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Tendrán luces, bocina de retroceso y de limitador de velocidad.
- El personal que utilice la maquinaria dispondrá de la formación adecuada.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos, limpia de residuos y suficientemente iluminada y no se permitirá el paso de peatones u operarios.
- Se trazarán y señalizarán los caminos de paso de la maquinaria que permanecerán en correctas condiciones, evitando la formación de baches, blandones y zonas de barro excesivo.
- El ascenso y descenso del operador a la máquina se realizará en posición frontal, haciendo uso de los peldaños y asideros, evitando saltar al suelo, y con el motor apagado.
- La cabina deberá permanecer limpia de trapos sucios y combustible.
- Los terrenos secos serán regados para disminuir la concentración de polvo originado por la maquinaria.
- Se colocarán "topes de final de recorrido" a 2 m de los bordes de excavación, para evitar una aproximación excesiva a los mismos.
- No se acopiarán pilas de tierra a distancias inferiores a 2 m del borde de la excavación.
- Se colocarán tacos de inmovilización en las ruedas, antes de soltar los frenos cuando la máquina se encuentre en posición de parada.
- Se circulará a una velocidad máxima de 20 Km/h dentro del recinto de la obra.
- Se cuidará especialmente de no sobrepasar la carga máxima indicada por el fabricante.
- Se impedirá la entrada de gases en la cabina del conductor, mediante la inspección periódica de los puntos de escape del motor.
- Se mantendrá una distancia superior a 3 m de líneas eléctricas inferiores a 66.000 V y a 5 m de líneas superiores a 66.000 V.
- Las operaciones de mantenimiento se realizarán con el motor apagado.
- El cambio de aceite se realizará en frío.
- En maquinaria de neumáticos, la presión de estos será la indicada por el fabricante y se revisará semanalmente.
- No se abrirá la tapa del radiador cuando se produzca un calentamiento excesivo del motor, ya que los vapores



provocarían quemaduras graves.

- Apagar el motor y sacar la llave para realizar operaciones en el sistema eléctrico.
- Se comprobará el funcionamiento de los frenos si se ha trabajado en terrenos inundados.
- Se realizará comprobación diaria del funcionamiento del motor, frenos, niveles de aceite, luces y dispositivos acústicos.
- No se trabajará con vientos fuertes o condiciones climatológicas adversas.
- Dispondrán de cabinas de seguridad antivuelco (ROPS) y antiimpacto (FOPS).
- Antes de empezar a trabajar: Ajustar el asiento, comprobación del funcionamiento de los mandos y puesta en marcha de los apoyos hidráulicos de inmovilización.
- No se trabajará sobre terrenos con inclinación superior al 50%.
- El valor de exposición diaria normalizado a vibraciones mecánicas de cuerpo entero para un período de referencia de ocho horas para operadores de maquinaria pesada no superará 0,5 m/s<sup>2</sup>, siendo el valor límite de 1,15 m/s<sup>2</sup>.
- Se utilizarán guantes de goma o PVC para la manipulación del electrolito de la batería.
- Se utilizarán guantes y gafas antiproyección para la manipulación del líquido anticorrosión.
- Dispondrán de botiquín de primeros auxilios y extintor timbrado revisado al día.

#### EPIs

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Chaleco reflectante

#### Fases de Ejecución

- Movimiento de Tierras

#### Retroexcavadora

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Maquinaria de Movimiento de Tierra y Demolición":

#### Med Preventivas

- Para realizar las tareas de mantenimiento, se apoyará la cuchara en el suelo, se parará el motor, freno de mano y bloqueo de máquina.
- Queda prohibido el uso de la cuchara como medio de transporte de personas, como grúa o como andamio desde el que realizar trabajos en altura.
- Señalizar con cal o yeso la zona de alcance máximo de la cuchara, para impedir la realización de tareas o permanencia dentro de la misma.
- Los desplazamientos de la retro se realizarán con la cuchara apoyada sobre la máquina en el sentido de la marcha. Excepto el descenso de pendientes, que se realizará con la cuchara apoyada en la parte trasera de la máquina.
- Los cambios de posición de la cuchara en superficies inclinadas, se realizarán por la zona de mayor altura.
- Estará prohibido realizar trabajos en el interior de zanjas, cuando estas se encuentren dentro del radio de acción de la máquina.

#### Fases de Ejecución

- Movimiento de Tierras
- Cimentación

#### Maquinaria de Transporte

#### Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Caída de personas al mismo nivel

Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Caída a distinto nivel de objetos

Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.

- Caída al mismo nivel de objetos

Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Choques contra objetos móviles o inmóviles

Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Atrapamiento por o entre objetos

Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Atrapamiento o atropello por vehículos

Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Ruido

Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Vibraciones

Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

#### Med Preventivas

- Durante la utilización de maquinaria de transporte, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.

- Se realizará comprobación diaria del funcionamiento del motor, frenos, niveles de aceite, luces y dispositivos acústicos.

- Incluso para circulación por el interior de la obra, los conductores dispondrán del correspondiente permiso y la formación específica adecuada.

- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos, limpia de residuos y suficientemente iluminada y no se permitirá el paso de peatones u operarios.

- Se trazarán y señalizarán los caminos de paso de vehículos que permanecerán en correctas condiciones, evitando la formación de baches, blandones y zonas de barro excesivo.

- El ascenso y descenso del conductor al vehículo se realizará en posición frontal, haciendo uso de los peldaños y asideros, evitando saltar al suelo, y con el motor apagado.

- La cabina deberá permanecer limpia de trapos sucios y combustible.

- Los terrenos secos serán regados para disminuir la concentración de polvo originado por los vehículos

- Se circulará a una velocidad máxima de 20 Km/h dentro del recinto de la obra.

- Se cuidará especialmente de no sobrepasar la carga máxima indicada por el fabricante.

- Las operaciones de mantenimiento se realizarán con el motor apagado.

- El cambio de aceite se realizará en frío.

- Los neumáticos tendrán la presión indicada por el fabricante y se revisará semanalmente.

- No se abrirá la tapa del radiador cuando se produzca un calentamiento excesivo del motor, ya que los vapores provocarían quemaduras graves.

- Se comprobará el funcionamiento de los frenos si se ha trabajado en terrenos inundados.

- Los vehículos dispondrán de bocina de retroceso.

- El valor de exposición diaria normalizado a vibraciones mecánicas de cuerpo entero para un período de referencia de ocho horas para operadores de maquinaria pesada no superará 0,5 m/s<sup>2</sup>, siendo el valor límite de 1,15 m/s<sup>2</sup>.

- Dispondrán de botiquín de primeros auxilios y extintor timbrado y revisado.

#### EPIs

- Casco de seguridad

- Protectores auditivos

- Guantes contra cortes y vibraciones

- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada

- Chaleco reflectante

- Ropa de trabajo impermeable

#### Fases de Ejecución

- Movimiento de Tierras

- Estructuras

- Urbanización

## Camión Transporte

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Maquinaria de Transporte":

### Med Preventivas

- Las maniobras del camión serán dirigidas por un señalista de tráfico.
- Las cargas se repartirán uniformemente en la caja; En caso de materiales sueltos, serán cubiertos mediante una lona y formarán una pendiente máxima del 5 %.
- Prohibido el transporte de personas fuera de la cabina.
- Se colocará el freno en posición de frenado y calzos de inmovilización debajo de las ruedas en caso de estar situado en pendientes antes de proceder a las operaciones de carga y descarga.
- Para la realización de la carga y descarga, el conductor permanecerá fuera de la cabina.
- La carga y descarga se realizará evitando operaciones bruscas, que provoquen la pérdida de estabilidad de la carga.
- Se utilizarán escaleras metálicas con ganchos de inmovilización y seguridad para ascender o descender a la caja. Evitando subir trepando sobre la caja o bajar saltando directamente al suelo.
- Se evitará subir trepando sobre la caja o bajar saltando directamente al suelo.

### EPCs

- Se utilizarán escaleras metálicas con ganchos de inmovilización y seguridad para ascender o descender a la caja.

### Fases de Ejecución

- Cimentación
- Encofrado
- Ferrallado
- Desencofrado
- Cantería
- Fontanería, Calefacción y Saneamiento
- Jardinería

## Dúmper

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Maquinaria de Transporte":

### Med Preventivas

- Los conductores del dúmper dispondrán del permiso clase B2, para autorizar su conducción.
- La puesta en marcha se realizará sujetando firmemente la manivela, con el dedo pulgar en el mismo lado que los demás, para evitar atrapamientos.
- La carga, no tendrá un volumen excesivo que dificulte la visibilidad frontal del conductor.
- La carga no sobresaldrá de los laterales.
- Estará terminantemente prohibido el transporte de personas en el cubilote del dúmper.
- No se transitará sobre taludes y superficies con pendientes superiores al 20% en terrenos húmedos y 30% en secos.
- El descenso sobre superficies inclinadas se realizará frontalmente, al contrario que el ascenso que se realizará marcha hacia atrás, para evitar el vuelco del vehículo, especialmente si está cargado.

### Fases de Ejecución

- Urbanización

## Camión Hormigonera

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Maquinaria de Transporte":

### Med Preventivas

- Las maniobras del camión hormigonera durante el vertido serán dirigidas por un señalista.
- No se transitará sobre taludes, rampas de acceso y superficies con pendientes superiores al 20%
- La hormigonera se limpiará en los lugares indicados tras la realización de los trabajos.
- Los operarios no deberán permanecer en el radio de acción del camión hormigonera cuando la cuba esté girando en operaciones de amasado y vertido.
- La salida del conductor de la cabina sólo podrá realizarse cuando se proceda al vertido del hormigón de su cuba.
- Prohibido el transporte de personas fuera de la cabina del camión hormigonera.
- Se colocarán "topes de final de recorrido" a 2 m de los bordes de excavación, para evitar una aproximación excesiva a los mismos.

#### EPCs

- Se utilizarán las escaleras incorporadas al camión para el acceso a la tolva. Evitando subir trepando o bajar saltando directamente al suelo.

#### Fases de Ejecución

- Cimentación
- Estructuras
- Hormigonado

#### Maquinaria de Urbanización

#### Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel  
Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Caída de personas al mismo nivel  
Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Caída al mismo nivel de objetos  
Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Choques contra objetos móviles o inmóviles  
Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Atrapamiento por o entre objetos  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Atrapamiento o atropello por vehículos  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Proyección de fragmentos o partículas  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Ruido  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Vibraciones  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Incendios  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.

#### Med Preventivas

- Durante la utilización de maquinaria de urbanización, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos, limpia de residuos y suficientemente iluminada y no se permitirá el paso de peatones u operarios.
- Tendrán luces, y bocina de retroceso
- El personal que utilice la maquinaria dispondrá de la formación adecuada.
- Se trazarán y señalizarán los caminos de paso de la maquinaria que permanecerán en correctas condiciones, evitando la formación de baches, blandones y zonas de barro excesivo.
- El ascenso y descenso del operador a la máquina se realizará en posición frontal, haciendo uso de los peldaños y asideros, evitando saltar al suelo, y con el motor apagado.
- La cabina deberá permanecer limpia de trapos sucios y combustible.

- Se impedirá la entrada de gases en la cabina del conductor, mediante la inspección periódica de los puntos de escape del motor.
- Las operaciones de mantenimiento se realizarán con el motor apagado.
- El cambio de aceite se realizará en frío.
- En maquinaria de neumáticos, la presión de estos será la indicada por el fabricante y se revisará semanalmente.
- No se abrirá la tapa del radiador cuando se produzca un calentamiento excesivo del motor, ya que los vapores provocarían quemaduras graves.
- Apagar el motor y sacar la llave para realizar operaciones en el sistema eléctrico.
- Se comprobará el funcionamiento de los frenos si se ha trabajado en terrenos inundados.
- Se realizará comprobación diaria del funcionamiento del motor, frenos, niveles de aceite, luces y dispositivos acústicos.
- No se trabajará con vientos fuertes o condiciones climatológicas adversas.
- Dispondrán de cabinas de seguridad antivuelco (ROPS) y antiimpacto (FOPS).
- Antes de empezar a trabajar: Ajustar el asiento, comprobación del funcionamiento de los mandos y puesta en marcha de los apoyos hidráulicos de inmovilización.
- El valor de exposición diaria normalizado a vibraciones mecánicas de cuerpo entero para un período de referencia de ocho horas para operadores de maquinaria pesada no superará 0,5 m/s<sup>2</sup>, siendo el valor límite de 1,15 m/s<sup>2</sup>.
- Se colocarán tacos de inmovilización en las ruedas, antes de soltar los frenos cuando la máquina se encuentre en posición de parada.
- Se colocarán "topes de final de recorrido" a 2 m de los bordes de excavación, para evitar una aproximación excesiva a los mismos.
- Dispondrán de botiquín de primeros auxilios y extintor timbrado revisado al día.

#### EPIs

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC
- Guantes aislantes dieléctricos
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Botas de goma o PVC
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos
- Chaleco reflectante
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable
- Crema de protección solar

#### Compactadora

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Maquinaria de Urbanización":

#### Med Preventivas

- Queda prohibido el uso de la compactadora como medio de transporte de personas.
- Los conductores de la compactadora dispondrán del permiso de conducir y serán especialistas.
- Los operarios no deberán permanecer en el radio de acción de la compactadora.
- Se tendrá limpio el rodillo de la compactadora.
- Queda prohibido continuar con el trabajo de la compactadora en caso de avería.
- Evitar la utilización de la compactadora hasta que el aceite llegue a la temperatura adecuada.
- Al terminar los trabajos, limpiar el equipo completo.

## Fases de Ejecución

- Urbanización

## Fresadora Pavimentos

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Maquinaria de Urbanización":

### Med Preventivas

- Los operarios no deberán permanecer en el radio de acción de la fresadora,
- Los conductores de la fresadora dispondrán del permiso de conducir y serán especialistas.
- Queda prohibido el uso de la fresadora como medio de transporte de personas.
- No subir ni bajar de la fresadora en movimiento.

## Fases de Ejecución

- Urbanización

## Pisón Compactador Manual

### Riesgos

- Caída de personas al mismo nivel  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Golpes o cortes por objetos  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Proyección de fragmentos o partículas  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Ruido  
Riesgo IMPORTANTE (consecuencia GRAVE, probabilidad ALTA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Vibraciones  
Riesgo IMPORTANTE (consecuencia GRAVE, probabilidad ALTA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos  
Riesgo MODERADO (consecuencia LEVE, probabilidad ALTA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.

### Med Preventivas

- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- El personal que utilice la compactadora manual estará aleccionado en su manejo y conocerá todas las medidas preventivas y EPIs necesarias.
- Según el manual de uso y mantenimiento del equipo se realizarán las revisiones periódicas correspondientes. Además de esto, antes de cada uso se comprobará que el equipo no ha sufrido daños aparentes y se encuentra en buen estado sin pérdidas de aceite, con el depósito de lubricante en cantidad óptima.
- El equipo requiere el manejo permanente de su operador quedando expresamente prohibido abandonar el equipo en funcionamiento.
- Realizar comprobación de la superficie a compactar y su entorno garantizando que las vibraciones no provocarán la caída de objetos, el desplome de estructuras o el deterioro de instalaciones enterradas.
- En el caso de empleo en lugares cerrados, quedará garantizada la correcta ventilación del mismo en caso de empleo de piones de combustión.

### EPIs

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Ropa de trabajo adecuada

## Fases de Ejecución

- Urbanización

Vibrador

Riesgos

- Caída al mismo nivel de objetos  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Choques contra objetos móviles o inmóviles  
Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Golpes o cortes por objetos  
Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Sobreesfuerzos  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Proyección de fragmentos o partículas  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Ruido  
Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Vibraciones  
Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Contactos eléctricos directos o indirectos  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

Med Preventivas

- Durante el uso del vibrador, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- En los casos en se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 5.1 del Real Decreto 286/2006 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas como el empleo de protectores auditivos.
- La alimentación eléctrica de la herramienta permanecerá siempre aislada.
- Prohibido el abandono del vibrador en funcionamiento o desplazarlo tirando de los cables.
- El valor de exposición diaria normalizado a vibraciones mecánicas al sistema mano-brazo para un período de referencia de ocho horas para operadores de vibradores no superará 2,5 m/s<sup>2</sup>, siendo el valor límite de 5 m/s<sup>2</sup>.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.

EPCs

- El vibrado del hormigón se realizará desde plataformas de trabajo seguras. En ningún momento el operario permanecerá sobre el encofrado.

EPIs

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Botas de goma o PVC
- Ropa de trabajo adecuada

Fases de Ejecución

- Cimentación
- Estructuras
- Hormigonado
- Urbanización

Sierra Circular de Mesa

Riesgos

- Caída al mismo nivel de objetos  
Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Golpes o cortes por objetos  
Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Atrapamiento por o entre objetos  
Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Proyección de fragmentos o partículas  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Ruido  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Contactos eléctricos directos o indirectos  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

#### Med Preventivas

- Durante el uso de la sierra circular de mesa, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- El operario se colocará a sotavento del disco, evitando la inhalación de polvo.
- La sierra circular de mesa se ubicará en un lugar apropiado, sobre superficies firmes, secas y a una distancia mínima de 3 m. a bordes de forjado.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Por la parte inferior de la mesa la sierra estará totalmente protegida de manera que no se pueda acceder al disco.
- Por la parte superior se instalará una protección que impida acceder a la sierra excepto por donde se introduce la madera, el resto será una carcasa metálica que protegerá del acceso al disco y de la proyección de partículas.
- Es necesario utilizar empujador para guiar la madera, de manera que la mano no pueda pasar cerca de la sierra en ningún momento.
- La máquina contará con un cuchillo divisor en la parte trasera del disco y lo más próxima a ella para evitar que la pieza salga despedida.
- El disco de sierra ha de estar en perfectas condiciones de afilado y de planeidad.
- La sierra contará con un dispositivo que en el caso de faltar el fluido eléctrico mientras se utiliza, la sierra no entre en funcionamiento al retornar la corriente.
- La instalación eléctrica de la máquina estará siempre en perfecto estado para lo que se comprobará periódicamente el cableado, las clavijas, la toma de tierra...
- El personal que utilice la sierra estará aleccionado en su manejo y conocerá todas las medidas preventivas y EPIs necesarias.
- Las piezas aserradas no tendrán clavos ni otros elementos metálicos.

#### EPIs

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Ropa de trabajo adecuada

#### Fases de Ejecución

- Encofrado
- Cantería

#### Soplete

#### Riesgos

- Caída al mismo nivel de objetos  
Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Choques contra objetos móviles o inmóviles



Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Sobreesfuerzos

Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Ruido

Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas

Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.

- Incendios

Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.

- Explosiones

Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.

- Quemaduras

Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.

#### Med Preventivas

- Durante el uso del soplete, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Se comprobará que los accesorios, tubos, bombonas y el propio soplete estén en perfectas condiciones.
- No acercarse a la llama al cuerpo.
- El personal que utilice el soplete estará aleccionado en su manejo y conocerá todas las medidas preventivas y EPIs necesarias.
- Una vez apagado el soplete se garantizará que no se produzcan contactos con la boquilla caliente hasta que esta se enfríe.
- Nunca se abandonará el soplete encendido. Para soltar el soplete, será necesario apagar el mismo.
- Los operarios que no intervengan, no deberán permanecer en la zona de actuación.

#### EPIs

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos.
- Gafas de seguridad antiimpactos.
- Guantes de cuero.
- Calzado con puntera reforzada
- Ropa de trabajo adecuada

#### Fases de Ejecución

- Red de Saneamiento
- Fontanería, Calefacción y Saneamiento

#### Herramientas Eléctricas Ligeras

##### Riesgos

- Caída al mismo nivel de objetos
- Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Golpes o cortes por objetos
- Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Atrapamiento por o entre objetos
- Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Proyección de fragmentos o partículas
- Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Ruido
- Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Quemaduras
- Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.

## Med Preventivas

- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- El uso de las herramientas estará restringido solo a personas autorizadas.
- Se emplearán herramientas adecuadas para cada trabajo.
- No retirar las protecciones de las partes móviles de la herramienta diseñadas por el fabricante.
- Prohibido dejarlas abandonadas por el suelo.
- Evitar el uso de cadenas, pulseras o similares para trabajar con herramientas.
- Cuando se averíe la herramienta, se colocará la señal "No conectar, máquina averiada" y será retirada por la misma persona que la instaló.
- Las transmisiones se protegerán con un bastidor soporte de un cerramiento con malla metálica.
- En las herramientas de corte se protegerá el disco con una carcasa antiproyección.
- Las conexiones eléctricas a través de clemas se protegerán con carcasas anticontactos eléctricos.
- Las herramientas se mantendrán en buenas condiciones
- Mangos sin grietas, limpios de residuos y aislantes para los trabajos eléctricos.
- Las clavijas y los cables eléctricos estarán en perfecto estado y serán adecuados.
- Las herramientas eléctricas no se podrán usar con manos o pies mojados.
- Estarán apagadas mientras no se estén utilizando.
- Las operaciones de limpieza manual se efectuarán previa desconexión de la red eléctrica.
- En los casos en se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 5.1 del Real Decreto 286/2006 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas como el empleo de protectores auditivos.

## EPCs

- La alimentación de las herramientas que no dispongan de doble aislamiento y se ubiquen en ambientes húmedos, se realizará conectándola a transformadores a 24 v.
- Las herramientas eléctricas dispondrán de doble aislamiento o estarán conectadas a tierra.
- Dispondrán de toma de tierra, excepto las herramientas portátiles con doble aislamiento.
- La instalación dispondrá de interruptor diferencial de 0,03 A de sensibilidad.

## EPIs

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Cinturón portaherramientas
- Ropa de trabajo adecuada

## Fases de Ejecución

- Instalación Eléctrica Provisional
- Instalación Abastecimiento y Saneamiento Provisional
- Construcciones Provisionales: Vestuarios, comedores...
- Vallado de Obra
- Red de Saneamiento
- Encofrado
- Ferrallado
- Hormigonado
- Desencofrado
- Cantería
- Fontanería, Calefacción y Saneamiento

## Manipulación sustancias peligrosas

### Riesgos

- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
- Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Infecciones o afecciones cutáneas  
Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Incendios  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Explosiones  
Riesgo MODERADO (consecuencia MUY GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Quemaduras  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Intoxicación  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

#### Med Preventivas

- Durante la manipulación de sustancias peligrosas, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Los sustancias catalogadas como peligrosas, bien sean residuos o acopios de material de construcción, deberán almacenarse en un sitio especial que evite que se mezclen entre sí o con otras sustancias no peligrosas manteniendo la distancia de seguridad entre sustancias que sean sinérgicas entre sí o incompatibles. Así mismo, se dispondrán alejadas de tránsito de personas o maquinaria, convenientemente señalizadas y en zonas de acceso restringido.
- Las casetas que almacenen sustancias peligrosas dispondrán ventilación e iluminación adecuadas, estarán cubiertas, cerradas con llave y se mantendrán ordenadas. En caso de almacenar sustancias que puedan emitir vapores inflamables, dispondrán de luminaria antideflagrante.
- Las sustancias sensibles a las temperaturas, como las inflamables, se mantendrán en sitio aislado térmicamente y protegido de fuentes de calor o frío.
- Los lugares de almacenaje de sustancias líquidas peligrosas carecerán de sumideros por los que puedan evacuarse eventuales fugas o derrames.
- Las sustancias peligrosas se almacenarán en envases adecuados, siempre cerrados y bien etiquetados con referencia expresa a: identificación de producto, composición, datos responsable comercialización, pictograma que indique peligrosidad, frases R que describen los riesgos del producto, frases S que aconsejan como manipular el producto e información toxicológica. El almacenaje se realizará lo más próximo al suelo posible para evitar caídas, se mantendrán con un stock mínimo y si fuera necesario contarán con cubeta de retención.
- En los puntos de almacenaje de sustancias peligrosas líquidas se dispondrá de arena u otro absorbente para caso de derrame.
- Los trabajadores que manipulen sustancias peligrosas contarán con la necesaria formación e información.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.

#### EPCs

- En los puntos de almacenaje de sustancias peligrosas se dispondrá de extintor químico y de CO<sub>2</sub>.

#### EPIs

- Casco de seguridad
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra gases y vapores
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Botas de goma o PVC
- Ropa de trabajo adecuada

#### Coronavirus SARS-CoV-2

- Ante la presencia y expansión del nuevo virus SARS-CoV-2, las medidas excepcionales impuestas por las autoridades sanitarias y organismos gubernamentales y las recomendaciones emanadas desde los distintos ámbitos sanitarios, se incorpora este apartado específico en relación con esta cuestión.

#### Riesgos

- RiesgosExposición a agentes biológicos.  
Riesgo (consecuencia 0, probabilidad 0). 0 tras medidas de seguridad.

#### Med Preventivas

- Corresponde a las empresas contratistas y subcontratistas, y a sus servicios de prevención de riesgos, evaluar el riesgo de exposición al coronavirus y el seguimiento de las indicaciones que sobre el particular emita su servicio de prevención, siguiendo en todo caso las instrucciones formuladas por las autoridades sanitarias.
- Se instalarán paneles informativos con las medidas preventivas básicas establecidas por las autoridades sanitarias en general y por los empresarios para la obra en particular.
- Se evitarán las aglomeraciones de trabajadores tanto en obra como en las dependencias auxiliares.
- Los EPIs no pueden compartirse y han de ser personales e intransferibles.
- Se mantendrán las medidas sanitarias recomendadas por las autoridades.

#### EPIs

- Mascarillas.
- Guantes.
- Gafas.

## Autoprotección y Emergencia

De acuerdo con las obligaciones establecidas en la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales el contratista deberá adoptar las medidas necesarias en materia de primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación de los trabajadores, designando para ello al personal encargado de poner en práctica estas medidas y comprobando periódicamente su correcto funcionamiento. El citado personal deberá poseer la formación necesaria, ser suficiente en número y disponer del material adecuado.

### Evacuación

- En todo momento estará presente en obra un responsable de emergencias que será encargado de dar la alarma, asegurarse de la correcta evacuación de la obra para lo que tendrá conocimiento del personal presente en obra, dar aviso a los servicios de emergencia y prestar en su caso los primeros auxilios a los heridos. También asumirá la revisión periódica de las vías de evacuación asegurando que se mantengan expeditas. Dicho responsable contará con formación suficiente en primeros auxilios e instrucción en emergencias.
- Existirá en obra un punto de reunión al que acudirán todos los trabajadores en caso de emergencia. Dicho punto quedará suficientemente señalizado y será conocido por todos los trabajadores.
- En lugar destacado de la obra se dispondrá señalización en que se indiquen las medidas que han de adoptar los trabajadores en caso de emergencia.
- Las vías de evacuación y salidas de emergencia deberán permanecer expeditas, debidamente señalizadas y desembocarán en sitio seguro, siendo el responsable de emergencias responsable de su estado.

### Protección contra incendios

- La obra dispondrá de tomas de agua con mangueras para la extinción de pequeños conatos de incendio en la obra. Tendrán fácil y rápido acceso a una de éstas tomas la zona de acopios, de almacenaje residuos, los locales de obra y en las proximidades de los trabajos con especial riesgo de incendios según lo especificado en la identificación de riesgos de este mismo documento.
- Queda expresamente prohibido la realización de hogueras en la obra cualquiera que sea su fin.
- En los puntos de trabajo con riesgo de incendios se instalarán extintores portátiles con agente extintor acorde con el tipo de fuego previsible. En la especificación de medidas preventivas de este mismo documento se señalan las circunstancias que requieren de extintor.
- En los locales o entornos de trabajo en que existan productos inflamables quedará prohibido fumar. Para evitarlo se instalarán carteles de advertencia en los accesos.
- Se dispondrán extintores de polvo químico en cada una de las casetas de obra y próximo a las zonas de acopio. También se contará con un extintor de CO2 en la proximidad del cuadro eléctrico de obra.

### Primeros auxilios

En lugar visible de la obra se dispondrá el cartel con los teléfonos de urgencias.

El centro sanitario más próximo a la obra al que se evacuarán los heridos es: CENTRO DE SALUD DE ARES

- La evacuación de heridos a los centros sanitarios se realizará exclusivamente en ambulancia y será llevado a cabo por personal especializado. Tan sólo heridos leves podrán trasladarse por otros medios siempre que así lo disponga el responsable de emergencias de la obra.
- La obra dispondrá de un botiquín portátil debidamente equipado para la realización de los primeros auxilios que contenga como mínimo desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, tijeras, pinzas y guantes desechables.
- El material de primeros auxilios se revisará periódicamente por el responsable de emergencias y se irá reponiendo tan pronto como caduque o sea utilizado.

### Procedimientos coordinación de actividades empresariales

Tal y como establece el Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales, se requiere un sistema eficaz de coordinación empresarial en materia de prevención de riesgos laborales en los supuestos de concurrencia de actividades empresariales en un mismo centro de trabajo.

Para satisfacer las necesidades de coordinación antes expuestas se plantean las siguientes medidas:

- Los recursos preventivos de la obra asumirán la responsabilidad de garantizar el eficaz funcionamiento de la

coordinación de actividades empresariales entre las distintas empresas concurrentes en la obra.

- Antes del comienzo de la actividad en obra de cualquier empresa concurrente en la misma, el contratista principal pondrá en su conocimiento lo dispuesto en la documentación preventiva de la obra y las medidas de coordinación empresarial.
- El contratista principal asumirá la responsabilidad de mantener informados a los responsables preventivos de las empresas concurrentes de la información en materia preventiva y de coordinación de actividades que sean de su incumbencia.
- Previo al comienzo de trabajos del personal de las diferentes empresas concurrentes, se habrán difundido de manera suficiente las instrucciones de carácter preventivo y de coordinación empresarial, procedimientos y protocolos de actuación a todos los trabajadores intervinientes. Esta responsabilidad recae en los responsables preventivos de las diferentes empresas y en última instancia en el contratista principal.

#### Control de Accesos a la Obra

El contratista principal pondrá en práctica un procedimiento de control de accesos tanto de vehículos como de personas a la obra de manera que quede garantizado que sólo personas autorizadas puedan acceder a la misma.

Será el coordinador en la aprobación preceptiva del plan quien valide el control diseñado.

A continuación se establecen los principios básicos de control entre los que se contemplan las siguientes medidas:

- El contratista designará a una persona del nivel de mando para responsabilizarse del correcto funcionamiento del procedimiento de control de accesos. Ante su ausencia en la obra, se designará sustituto competente de manera que en ningún momento quede desatendido este control.
- El vallado perimetral de la obra garantizará que el acceso tanto de vehículos como peatonal a la obra queda restringido a los puntos controlados de acceso.
- Cuando por motivos derivados de los propios trabajos de la obra sea preciso retirar parte de los vallados de acceso a la obra dejando expedito el mismo por puntos no controlados, será necesario que se disponga personal de control en dichos lugares.
- En los accesos a la obra se situarán carteles señalizadores, conforme al Real Decreto 485/1997 señalización de lugares de trabajo, que informen sobre la prohibición de acceso de personas no autorizadas y de las condiciones establecidas para la obra para la obtención de autorización.
- Durante las horas en las que en la obra no han de permanecer trabajadores, la obra quedará totalmente cerrada, bloqueando los accesos habitualmente operativos en horario de trabajo.
- El contratista garantizará, documentalmente si fuera preciso, que todo el personal que accede a la obra se encuentra al tanto en sus obligaciones con la administración social y sanitaria y dispone de la formación apropiada derivada de la Ley de Prevención de Riesgos, Convenio de aplicación y resto de normativa del sector.

## Condiciones Legales

Tanto la Contrata como la Propiedad, asumen someterse al arbitrio de los tribunales con jurisdicción en el lugar de la obra.

Es obligación de la contrata, así como del resto de agentes intervinientes en la obra el conocimiento del presente pliego y el cumplimiento de todos sus puntos.

Durante la totalidad de la obra se estará a lo dispuesto en la normativa vigente, especialmente la de obligado cumplimiento entre las que cabe destacar:

Real Decreto 2291/1985 de 8 de Noviembre Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos.

Ley 31/1995 Prevención de riesgos laborales

Real Decreto 1627/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.

Real Decreto 39/1997 Reglamento de los Servicios de Prevención de Riesgos Laborales.

Real Decreto 485/1997 Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Real Decreto 486/1997 Establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 487/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

Real Decreto 488/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativos al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.

Real Decreto 665/1997 Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.

Real Decreto 664/1997 Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

Real Decreto 773/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los EPI.

Real Decreto 1215/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 614/2001 Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

Real Decreto 374/2001 Protección de la Salud y Seguridad de los Trabajadores contra los Riesgos relacionados con los Agentes Químicos durante el Trabajo.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e instrucciones complementarias.

Real Decreto 836/2003 de 27 de junio Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a grúas torre para obra u otras aplicaciones.

Ley 54/2003 Reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 171/2004 Desarrolla L.P.R.L. en materia de coordinación de actividades empresariales.

Real Decreto 2177/2004 Modifica R.D. 1215/1997 que establece disposiciones mínimas de seguridad y salud para el uso de equipos en trabajos temporales de altura.

Real Decreto 1311/2005, protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.

Real Decreto 286/2006, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

Real Decreto 396/2006, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

Real Decreto 604/2006, que modifica el Real Decreto 39/1997 y el Real Decreto 1627/1997 antes mencionados.

Ley 32/2006, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y Real Decreto 1109/2007 que la desarrolla.

Real Decreto 1.644/2008, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.

Reglamento (UE) 2016/425 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo a los equipos de protección individual y por el que se deroga la Directiva 89/686/CEE del Consejo.

Real Decreto 513/2017, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Real Decreto 809/2021, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias.

Real Decreto 487/2022, de 21 de junio, por el que se establecen los requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis.

Resolución de 6 de septiembre de 2023, de la Dirección General de Trabajo, por la que se registra y publica el VII Convenio colectivo general del sector de la construcción.

En todas las normas citadas anteriormente que con posterioridad a su publicación y entrada en vigor hayan sufrido modificaciones, corrección de errores o actualizaciones por disposiciones más recientes, se quedará a lo dispuesto en estas últimas.

## Agentes Intervinientes

Son agentes todas las personas, físicas o jurídicas, que intervienen en el proceso de la edificación. Sus obligaciones vendrán determinadas por lo dispuesto en esta Ley y demás disposiciones que sean de aplicación y por el contrato que origina su intervención con especial referencia a la L.O.E. y el R.D.1627/97.

## Promotor

Será considerado promotor cualquier persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o colectivamente, decide, impulsa, programa y financia, con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

Cuando el promotor realice directamente con medios humanos y materiales propios la totalidad o determinadas partes de la obra, tendrá también la consideración de contratista a los efectos de la Ley 32/2006

A los efectos del RD 1627/97 cuando el promotor contrate directamente trabajadores autónomos para la realización de la obra o de determinados trabajos de la misma, tendrá la consideración de contratista excepto en los casos estipulados en dicho Real Decreto.

Es el promotor quien encargará la redacción del Estudio (Básico) de Seguridad y Salud y ha de contratar a los técnicos coordinadores en Seguridad y Salud tanto en proyecto como en ejecución. Para ello se firmará contrato con los técnicos que defina la duración del mismo, dedicación del coordinador, sistemas de contratación previstos por el promotor y sus limitaciones, forma de pago, motivos de rescisión, sistemas de prórroga y de comunicación entre coordinador y promotor.

Facilitará copia del Estudio (Básico) de Seguridad y Salud a las empresas contratistas, subcontratistas o trabajadores autónomos contratados por directamente por el promotor, exigiendo la presentación de Plan de Seguridad y Salud previo al comienzo de las obras.

Velará por que el/los contratista/s presentan ante la autoridad laboral la comunicación de apertura del centro de trabajo y sus posibles actualizaciones y velará para que la prevención de riesgos laborales se integre en la planificación de los trabajos de la obra.

## Proyectista

El proyectista es el agente que, por encargo del promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el proyecto.

Deberá tomar en consideración, de conformidad con la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los principios generales de prevención en materia de seguridad y de salud en las fases de concepción, estudio y elaboración del proyecto de obra.

### Coordinador de Seguridad y Salud en Proyecto

Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la elaboración del proyecto de obra: el técnico competente designado por el promotor para coordinar, durante la fase del proyecto de obra, la aplicación de los principios generales de prevención en materia de seguridad y de salud durante la fase de proyecto.

### Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución

Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra es el técnico competente integrado en la dirección facultativa, designado por el promotor para llevar a cabo las siguientes tareas:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva.
- Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.
- Asegurarse de que las empresas subcontratistas han sido informadas del Plan de Seguridad y Salud y están en condiciones de cumplirlo.

El Coordinador en materia de seguridad podrá paralizar los tajos o la totalidad de la obra, en su caso, cuando observase



el incumplimiento de las medidas de seguridad y salud establecidas, dejándolo por escrito en el libro de incidencias. Además, se deberá comunicar la paralización al Contratista, Subcontratistas afectados, Inspección de Trabajo y Seguridad Social correspondiente y representantes de los trabajadores.

#### Dirección Facultativa

Dirección facultativa: el técnico o técnicos competentes designados por el promotor, encargados de la dirección y del control de la ejecución de la obra.

Asumirá las funciones del Coordinador de Seguridad y Salud en el caso de que no sea necesaria su contratación dadas las características de la obra y lo dispuesto en el R.D. 1627/97.

En ningún caso las responsabilidades de los coordinadores, de la dirección facultativa y del promotor eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

#### Contratistas y Subcontratistas

Contratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el promotor, con medios humanos y materiales, propios o ajenos, el compromiso de ejecutar la totalidad o parte de las obras con sujeción al proyecto y al contrato.

Cuando el promotor realice directamente con medios humanos y materiales propios la totalidad o determinadas partes de la obra, tendrá también la consideración de contratista a los efectos de la Ley 32/2006

A los efectos del RD 1627/97 cuando el promotor contrate directamente trabajadores autónomos para la realización de la obra o de determinados trabajos de la misma, tendrá la consideración de contratista excepto en los casos estipulados en dicho Real Decreto.

Subcontratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista u otro subcontratista comitente el compromiso de realizar determinadas partes o unidades de obra.

Son responsabilidades del Contratistas y Subcontratistas:

- La entrega al Coordinador de Seguridad y Salud en la obra de documentación clara y suficiente en que se determine: la estructura organizativa de la empresa, las responsabilidades, las funciones, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos de los que se dispone para la realización de la acción preventiva de riesgos en la empresa.
- Redactar un Plan de Seguridad y Salud según lo dispuesto en el apartado correspondiente del Estudio (Básico) de Seguridad y Salud y el R.D. 1627/1997 firmado por persona física.
- Los Contratistas han de presentar ante la autoridad laboral la comunicación de apertura del centro de trabajo y sus posibles actualizaciones.
- Aplicar los principios de la acción preventiva según Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud. El contratista deberá hacer entrega de una copia del plan de seguridad y salud a sus empresas subcontratistas y trabajadores autónomos (en concreto, de la parte que corresponda de acuerdo con las actividades que cada uno de ellos vaya a ejecutar en la obra). Se dejará constancia de ello en el libro de subcontratación.
- Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales.
- 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. Vigilarán el cumplimiento de estas medidas por parte de los trabajadores autónomos en el caso que estos realicen obras o servicios correspondientes a la propia actividad de la empresa contratista y se desarrollen en sus centros de trabajos.
- Informar por escrito al resto de empresas concurrentes en la obra y al coordinador de seguridad y salud en la obra de los riesgos específicos que puedan afectar a otros trabajadores de la obra según lo dispuesto en el Real Decreto 171/2004.
- 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.
- Los Contratistas y Subcontratistas son los responsables de que la ejecución de las medidas preventivas correspondan con las fijadas en el Plan de Seguridad y Salud.
- Designar los recursos preventivos asignando uno o varios trabajadores o en su caso uno o varios miembros del servicio de prevención propio o ajeno de la empresa. Así mismo ha de garantizar la presencia de dichos recursos en la obra en los casos especificados en la Ley 54/2003 y dichos recursos contarán con capacidad suficiente y dispondrán de medios necesarios para vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas. El plan de seguridad y salud identificará los recursos con declaración de formación y funciones.
- Vigilar el cumplimiento de la Ley 32/2006 por las empresas subcontratistas y trabajadores autónomos con que contraten; en particular, en lo que se refiere a las obligaciones de acreditación e inscripción en el Registro de Empresas Acreditadas, contar con el porcentaje de trabajadores contratados con carácter indefinido aspectos regulados en el artículo 4 de dicha Ley y al régimen de la subcontratación que se regula en el artículo 5.

- Informar a los representantes de los trabajadores de las empresas que intervengan en la ejecución de la obra de las contrataciones y subcontrataciones que se hagan en la misma.
- Garantizar la formación adecuada a todos los trabajadores de nivel productivo, de acuerdo con lo que dispone el artículo 19 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales y lo dispuesto en los convenios colectivos de aplicación en los que se establezcan programas formativos y contenidos específicos necesarios en materia de PRL.

### Trabajadores Autónomos

Trabajador autónomo: la persona física distinta del contratista y del subcontratista, que realiza de forma personal y directa una actividad profesional, sin sujeción a un contrato de trabajo, y que asume contractualmente ante el promotor, el contratista o el subcontratista el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra. Cuando el trabajador autónomo emplee en la obra a trabajadores por cuenta ajena, tendrá la consideración de contratista o subcontratista a los efectos de la Ley 32/2006 y del RD 1627/97.

Los trabajadores autónomos estarán obligados a:

- Aplicar los principios de la acción preventiva según la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud.
- Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales.
- Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones de la empresa que le haya contratado así como las dadas por el coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.
- Informar por escrito al resto de empresas concurrentes en la obra y al coordinador de seguridad y salud en la obra de los riesgos específicos que puedan afectar a otros trabajadores de la obra según lo dispuesto en el Real Decreto 171/2004.
- Deberán cumplir lo establecido en el plan de seguridad y salud.

### Trabajadores por Cuenta Ajena

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y su salud en la obra.

La consulta y participación de los trabajadores o sus representantes se realizarán, de conformidad con lo dispuesto en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Una copia del plan de seguridad y salud y de sus posibles modificaciones será facilitada por el contratista a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.

Velarán por su propia seguridad y salud y la de las personas que se puedan ver afectadas por su trabajo. Usarán y mantendrán adecuadamente, de acuerdo con su naturaleza y los riesgos previsibles, las máquinas, aparatos, herramientas, sustancias peligrosas, equipos de transporte y, en general, cualesquiera otros medios con los que desarrollen su actividad. Utilizarán correctamente los medios y equipos de protección facilitados por el empresario. No pondrán fuera de funcionamiento y utilizarán correctamente los dispositivos de seguridad existentes o que se instalen en los medios relacionados con su actividad o en los lugares de trabajo en los que ésta tenga lugar. Informarán de inmediato a su superior jerárquico directo, y a los trabajadores designados para realizar actividades de protección y de prevención o, en su caso, al servicio de prevención, acerca de cualquier situación que, a su juicio, entrañe, por motivos razonables, un riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores. Contribuirán al cumplimiento de las obligaciones establecidas por la autoridad competente con el fin de proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en el trabajo.

El incumplimiento de las medidas de seguridad tendrá la consideración de incumplimiento laboral según el Estatuto de los Trabajadores.

### Fabricantes y Suministradores de Equipos de Protección y Materiales de Construcción

Los fabricantes, importadores y suministradores de maquinaria, equipos, productos y útiles de trabajo están obligados a asegurar que éstos no constituyan una fuente de peligro para el trabajador, siempre que sean instalados y utilizados en las condiciones, forma y para los fines recomendados por ellos.

Los fabricantes, importadores y suministradores de productos y sustancias químicas de utilización en el trabajo están obligados a envasar y etiquetar los mismos de forma que se permita su conservación y manipulación en condiciones de seguridad y se identifique claramente su contenido y los riesgos para la seguridad o la salud de los trabajadores que su almacenamiento o utilización comporten.

Deberán suministrar la información que indique la forma correcta de utilización por los trabajadores, las medidas preventivas adicionales que deban tomarse y los riesgos laborales que conlleven tanto su uso normal, como su manipulación o empleo inadecuado.

Los fabricantes, importadores y suministradores de elementos para la protección de los trabajadores están obligados a asegurar la efectividad de los mismos, siempre que sean instalados y usados en las condiciones y de la forma recomendada por ellos. A tal efecto, deberán suministrar la información que indique el tipo de riesgo al que van dirigidos, el nivel de protección frente al mismo y la forma correcta de su uso y mantenimiento.

Los fabricantes, importadores y suministradores deberán proporcionar a los empresarios la información necesaria para que la utilización y manipulación de la maquinaria, equipos, productos, materias primas y útiles de trabajo se produzca sin riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores.

## Recursos Preventivos

Con el fin de ejercer las labores de recurso preventivo según lo establecido en la Ley 31/1995, Ley 54/2003 y Real Decreto 604/2006 el empresario designará para la obra los recursos preventivos que podrán ser:

- a. Uno o varios trabajadores designados de la empresa.
- b. Uno o varios miembros del servicio de prevención propio de la empresa
- c. Uno o varios miembros del o los servicios de prevención ajenos.

La empresa contratista garantizará la presencia de dichos recursos preventivos en obra en los siguientes casos:

a. Cuando los riesgos puedan verse agravados o modificados, en el desarrollo del proceso o la actividad, por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan sucesiva o simultáneamente y que hagan preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo.

b. Cuando se realicen las siguientes actividades o procesos peligrosos o con riesgos especiales:

1º Trabajos con riesgos especialmente graves de caída desde altura.

2º Trabajos con riesgo de sepultamiento o hundimiento.

3º Actividades en las que se utilicen máquinas que carezcan de declaración CE de conformidad, que sean del mismo tipo que aquellas para las que la normativa sobre comercialización de máquinas requiere la intervención de un organismo notificado en el procedimiento de certificación, cuando la protección del trabajador no esté suficientemente garantizada no obstante haberse adoptado las medidas reglamentarias de aplicación.

4º Trabajos en espacios confinados.

5º Trabajos con riesgo de ahogamiento por inmersión.

c. Cuando sea requerida por la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

También será precisa su presencia, en base a los criterios técnicos publicados por el Ministerio, cuando en la obra se empleen menores de 18 años, trabajadores especialmente sensibles, trabajadores de reciente incorporación en fase inicial de adiestramiento o cedidos por ETT.

En el apartado correspondiente de la memoria se especifica cuando esta presencia es necesaria en función de la concurrencia de los casos antes señalados en las fases de obra y en el montaje, desmontaje y utilización de medios auxiliares y maquinaria empleada.

Ante la ausencia del mismo, o de un sustituto debidamente cualificado y nombrado por escrito, se paralizarán los trabajos incluyendo los de las empresas subcontratadas o posible personal autónomo.

Las personas a las que se asigne esta vigilancia deberán dar las instrucciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas, en caso de observar un deficiente cumplimiento de las mismas o una ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las mismas, se informará al empresario para que éste adopte las medidas necesarias para corregir las deficiencias observadas y al coordinador de seguridad y salud y resto de la dirección facultativa.

El Plan de Seguridad y Salud especificará expresamente el nombre de la persona o personas designadas para tal fin y se detallarán las tareas que inicialmente se prevé necesaria su presencia por concurrir alguno de los casos especificados anteriormente.

## Riesgos que pueden ser evitados

No se han identificado riesgos totalmente eliminables.

Entendemos que ninguna medida preventiva adoptada frente a un riesgo lo elimina por completo dado que siempre podrá localizarse una situación por mal uso del sistema, actitudes imprudentes de los operarios u otras en que dicho riesgo no sea eliminado.

Por tanto se considera que los únicos riesgos eliminables totalmente son aquellos que no existen al haber sido eliminados desde la propia concepción del edificio, por el empleo de procesos constructivos, maquinaria, medios auxiliares o incluso medidas del propio diseño del proyecto que no generen riesgos y sin duda estos riesgos no merecen de un desarrollo detenido en este Estudio Básico de Seguridad y Salud.

## Valoración Medidas Preventivas

Dadas las características de la obra, los procesos constructivos, medios y maquinaria prevista para la ejecución de la misma, se consideran las medidas preventivas, medios de protección colectiva y equipos de protección individual previstos en este Estudio Básico de Seguridad y Salud, los más convenientes para conseguir un nivel de riesgo en el peor de los casos tolerable.

## Trabajos Posteriores

Para la ejecución de las tareas de mantenimiento y conservación necesarias tras la construcción y puesta en servicio del edificio se han de contemplar medidas preventivas que garanticen la ejecución de las mismas con las preceptivas condiciones de seguridad.

Se incorporan en este punto una serie de medidas preventivas y equipos necesarios propios de las tareas de mantenimiento. Se estudian solo tareas propias de mantenimiento preventivo, aquellas intervenciones de reparación de envergadura que requieran de proyecto, contarán con un documento específico de seguridad y salud.

Para los casos en los que surgieran durante la vida útil del edificio tareas de mantenimiento en que intervengan procesos, equipos o medios no dispuestos en este estudio, se realizará por parte de la propiedad anexo a este mismo documento.

## Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel  
Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Caída de personas al mismo nivel  
Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Caída a distinto nivel de objetos  
Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Caída al mismo nivel de objetos  
Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Golpes o cortes por objetos  
Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Atrapamiento por o entre objetos  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Sobreesfuerzos  
Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Proyección de fragmentos o partículas  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Ruido  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Infecciones o afecciones cutáneas  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Contactos eléctricos directos o indirectos  
Riesgo MODERADO (consecuencia MUY GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Incendios  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Explosiones  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Inundaciones o infiltraciones de agua  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Intoxicación  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Asfixia  
Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

#### Med Preventivas

- La iluminación en la zona de trabajo será siempre suficiente y en ningún caso inferior a 150 lux.
- En la utilización de medios auxiliares como andamios o escaleras se atenderá a lo especificado para estos equipos en el apartado correspondiente de este mismo documento.
- Para la utilización de maquinaria, pequeña herramienta y equipos eléctricos se atenderá a lo dispuesto en el apartado correspondiente de este mismo documento.
- Previo a los trabajos en la envolvente del edificio: cubiertas o fachadas, se acotarán espacios para el acopio de materiales, para proteger a los viandantes de la caída de materiales, herramientas o polvo o escombros.
- En los trabajos en fachada o cubierta queda prohibido trabajar en caso de hielo, nieve o vientos superiores a 50 km/h.
- El acopio de los materiales de cubierta se realizará alejado de las zonas de circulación y de los bordes de la cubierta.
- Queda prohibido el lanzamiento de residuos de limpieza, escombros u otros desde cubierta o fachada.
- En el mantenimiento de redes de saneamiento, quedará prohibido fumar en interior de pozos y galerías y previo al acceso a los mismos se comprobará si existe peligro de explosión o asfixia dotando al personal, que siempre será especializado y en número mayor de uno, de los equipos de protección individual adecuados.
- El acceso a los pozos se realizará utilizando los propios pates del mismo si reúnen las condiciones o ayudándose de escaleras según lo dispuesto en el apartado correspondiente a escaleras de este mismo documento.
- Prohibido fumar, comer o usar maquinaria que produzca chispas, en lugares donde se manipulen pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos. La mezcla de aire y vapor del disolvente deberá permanecer por debajo de los límites de explosión.
- Las pinturas, disolventes y demás sustancias tóxicas o inflamables serán almacenadas y manipuladas según las indicaciones del fabricante. Se realizará en lugares ventilados y alejados del sol y el fuego.
- El vertido de pinturas, pigmentos, disolventes o similares se realizará desde la menor altura posible, para evitar salpicaduras o nubes de polvo.
- Los vidrios se transportarán en posición vertical utilizando EPIs apropiados. Si se trata de grandes dimensiones, se utilizarán ventosas.
- Los operarios no deberán permanecer debajo de aquellos tajos donde se esté instalando vidrio.
- Todas las instalaciones de servicios comunes deberán estar debidamente rotuladas, y dispondrán en el mismo local de emplazamiento de esquemas de montaje, funcionamiento y manual de instrucciones.
- Las tareas de mantenimiento de la instalación eléctrica serán realizadas por técnicos especialistas.
- Ante cualquier operación que se realice en la red se cortará el suministro de energía por el interruptor principal.
- Se prohibirá fumar en los trabajos de instalaciones de gas. Estos trabajos serán realizados por instaladores especialistas y autorizados.
- El mantenimiento de los ascensores será realizado por técnicos especialistas y empresa acreditada.
- Queda prohibida la sobrecarga del ascensor. Se colocará una señal de carga máxima admisible en un lugar bien visible.
- Las cabinas de ascensores contarán con un sistema de comunicación conectado a un lugar de asistencia permanente.

#### EPCs

- Se dispondrán extintores homologados y convenientemente revisados en las zonas de acopio y almacenamiento de material de limpieza, mantenimiento o pinturas.
- Durante los trabajos de mantenimiento tanto en cubierta como en fachada, los operarios dispondrán de medios de seguridad estables y con barandillas de protección, pudiendo sustituirse en trabajos puntuales de pequeña duración por arnés de seguridad con absorbedor de energía amarrado a cables fiadores anclados a líneas de vida o elementos estables que impidan la caída.
- Los huecos de la cubierta estarán protegidos con barandillas, tablas o redes.
- El acceso a la cubierta se realizará a través de los huecos, con escaleras de mano peldañeadas, sobre superficies horizontales y que sobresalgan 1m de la altura de la cubierta.
- Los marcos exteriores de puertas y ventanas, terrazas... se pintarán desde el interior del edificio, donde el operario quedará unido del cinturón de seguridad al cable fiador amarrado a un punto fijo.
- Los huecos de las puertas del ascensor que queden abiertos serán protegidos mediante barandillas de 90 cm, pasamanos, listón intermedio y rodapié de 20 cm. Se colocará la señal de "Peligro hueco de ascensor".

## EPIs

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra gases y vapores
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC
- Guantes aislantes dieléctricos
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Botas de goma o PVC
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos
- Rodilleras
- Cinturón portaherramientas
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable

NICOLÁS CASTELO PÉREZ  
ARQUITECTO COAG 2699



# CUMPLIMIENTO ACCESIBILIDAD DE GALICIA

## URBANIZACIÓN Y REDES VIARIAS (los espacios de dominio o uso público cumplirán además la Orden VIV/561/2010)

CONCEPTO	PARÁMETRO	MEDIDAS SEGUN DECRETO		PROYECTO
		ADAPTADO	PRACTICABLE	
ITINERARIOS PEATONALES Base 1.1.1	ÁREAS DESARROLLADAS POR PLANEAMIENTO INTEGRAL	ANCHO LIBRE 1,80m (Con obstáculos puntuales 1,50m.)	ANCHO LIBRE 1,50m (Con obstáculos puntuales 1,20m.)	1,8 m
	RESTO DE ÁREAS	ANCHO LIBRE 0,90m	ANCHO LIBRE 0,90m	
	PENDIENTE MÁX. LONGITUDINAL	10%	12%	< 10%
	ALTURA MÍNIMA LIBRE DE OBSTÁCULOS	2,20m	2,10m	>2,2m
ITINERARIOS MIXTOS Base 1.1.2	ANCHO MÍNIMO LIBRE DE OBSTÁCULOS	3,00m (Con obstáculos 2,50m)	2,50m (Con obstáculos 2,20m)	
	PENDIENTE MÁX. LONGITUDINAL	8%	10%	
	ALTURA MÍNIMA LIBRE DE OBSTÁCULOS	3,00m	2,20m	
PASOS PEATONALES PERPENDICULARES SENTIDO ITINERARIO Base 1.1.3 A	ÁREAS DESARROLLADAS POR PLANEAMIENTO	ANCHO LIBRE 1,80m	ANCHO LIBRE 1,50m	
	RESTO DE ÁREAS	ANCHO LIBRE 1,50m	ANCHO LIBRE 1,20m	
	PENDIENTE MÁX	12%	14%	
	ANCHO LIBRE MÍNIMO ACERAS	0,90m	0,90m	
PASOS PEATONALES SENTIDO DE ITINERARIO Base 1.1.3B	LONGITUD MÍNIMA	1,50m	1,20m	
	ANCHO MÍNIMO	0,90m LIBRE MÁS EL ANCHO DEL BORDILLO	0,90 m LIBRE MÁS EL ANCHO DEL BORDILLO	
PASO DE VEHICULOS SOBRE ACERAS Base 1.1.4	PERPENDICULAR A CALZADA	MÍNIMO 0,60m	MÍNIMO 0,60m	
	PASO LIBRE DE OBSTÁCULOS	MÍNIMO 0,90m	MÍNIMO 0,90m	
PASOS DE PEATONES Base 1.1.5	ÁREAS DESARROLLADAS POR PLANEAMIENTO	ANCHO LIBRE 1,80m	ANCHO LIBRE 1,50m	
	RESTO DE ÁREAS	ANCHO LIBRE 1,50m	ANCHO LIBRE 1,20m	

Pendiente transversal máxima en itinerarios peatonales y mixtos del 2%. Resalte máximo entre pasos y calzada de 2 cm.

ESCALERAS Base 1.2.3	ANCHO MÍNIMO	1,20m	1,00m	3,0
	DESCANSO MÍN	1,20m	1,00m	
	TRAMO SIN DESCANSO	EL QUE SALVE UN DESNIVEL MÁXIMO DE 2,00 m	EL QUE SALVE UN DESNIVEL MÁXIMO DE 2,50m	1,4
	DESNIVELES DE 1 ESCALÓN	SALVADOS POR RAMPA	ESCALÓN MÁXIMO DE 15cm	
	TABICA MÁX	0,17m	0,18m	0,18
	DIMENSIÓN DE LA HUELLA	2T + H = 62-64 cm	2T + H = 62-64 cm	SÍ
	ESPACIOS BAJO ESCALERAS	CERRADO O PROTEGIDO SI ALTURA MENOR 2,20 m		
	PASAMANOS	0,90-0,95 m RECOMENDÁNDOSE OTRO A 0,65-0,70 m		
	ANCHO DE LA ESCALERA MAYOR A 3,00 m	BARANDILLA CENTRAL		
ILUMINACIÓN NOCTURNA ARTIFICIAL	MÍNIMO DE 10 LUX			
ESCAL. MECÁNICAS B1.2.5	ANCHO MÍNIMO	1,00m	1,00m	
RAMPAS Base 1.2.4	ANCHO MÍNIMO	1,50m	1,20m	1,2 m
	PENDIENTE MÁX LONGITUDINAL (POR PROBLEMAS FÍSICOS PODRÁN INCREMENTARSE EN UN 2%)	MENOR DE 3m = 10% ENTRE 3 Y 10m = 8% MAYOR O IGUAL 10m = 6%	MENOR DE 3m = 12% ENTRE 3 Y 10m = 10% MAYOR O IGUAL 10m = 8%	10 %
	PENDIENTE MÁX TRANSVERSAL	2%	3%	0 %
	LONGITUD MÁXIMA DE TRAMO	20m.	25m.	
	DESCANSO MÍN. CON ANCHO EL DE LA RAMPA	LONGITUD 1,50m	1,20m	-
	GIROS A 90°	INSCRIBIR CÍRCULO DE 1,50m DE DIAMETRO	INSCRIBIR CÍRCULO DE 1,20m DE DIAMETRO	-
	ESPACIO LIBRE A FINAL E INICIO DE RAMPA	1,80 x 1,80m	1,50 x 1,50m	1,5x1,5
	PROTECCIÓN LATERAL	DE 5 A 10 cm DE ALTURA EN LADOS LIBRES SOBRE EL NIVEL DEL SUELO		
	ESPACIO BAJO RAMPAS	CERRADO O PROTEGIDO SI ALTURA MENOR 2,20 m		
	PASAMANOS	0,90-0,95 m RECOMENDÁNDOSE OTRO A 0,65-0,70 m		
ILUMINACIÓN NOCTURNA ARTIFICIAL	MÍNIMO DE 10 LUX			
BANDAS MECÁNICAS Base 1.2.7	ANCHO MÍNIMO	1,00m	1,00m	
	PENDIENTE MÁX LONGITUDINAL	PENDIENTE IGUAL QUE LA DE ITINERARIO PEATONAL CON MESETA DE 1,50 m DE ENTRADA Y SALIDA		

ASCENSORES Base 1.2.6	ANCHO MÍN (FRENTE) x PROFUNDIDAD MÍN SUPERFICIE MÍNIMA	1,10m x1,40m 1,60m <sup>2</sup>	0,90m x 1,10m 1,20m <sup>2</sup>	
	PUERTAS	ANCHO MÍNIMO 0,80m	ANCHO MÍNIMO 0,80m	
	MESETA DE SALIDA	INSCRIBIR CÍRCULO 1,50 m DE DIÁMETRO		
	BOTONERAS	ALTURA ENTRE 0,90 y 1,20 m SOBRE SUELO		
ASEOS EN PARQUES, JARDINES Y ESPACIOS PÚBLICOS Base 1.5	DIMENSIONES ACERCAMIENTO	INSCRIBIR CÍRCULO d=1,50m 0,80m MÍNIMO	INSCRIBIR CÍRCULO d=1,20m 0,80m MÍNIMO	
	PUERTAS	ANCHO LIBRE 0,80m	ANCHO LIBRE 0,80m	
	LAVABOS, GRIFOS DE PRESIÓN O PALANCA	SIN PIE, ALTURA 0,85m	SIN PIE, ALTURA 0,90m	
	INODOROS CON BARRAS LATERALES ABATIBLES POR EL LADO DE APROXIMACIÓN	ALTURA 0,50m, Barras lateral. a 0,20m, y a 0,70m del suelo	ALTURA 0,50m, Barras lateral. a 0,25m, y a 0,80m del suelo	
APARCAMIENTOS Base 1.3	DIMENSION MÍNIMA EN HILERA	2,00-2,20 x 5,00m	2,00-2,20 x 5,00m	
	ESPACIO LIBRE LATERAL	1,50m	1,50m	
	DIMENSION MÍNIMA TOTAL	3,50 x 5,00m	3,00 x 4,50m	
ELEMENTOS DE URBANIZACIÓN Base 1.2	PAVIMENTOS, DUROS Y ANTIDESLIZANTES	RESALTE MÁX. 2cm.	RESALTE MÁX. 3cm.	< 2cm
	BORDILLOS, CANTO REDONDEADO	ALTURA MÁX 0,14m	ALTURA MÁX 0,16m	
	REJILLAS	EN CUADRÍCULA, HUECOS MENORES DE 2 cm		
SEÑALES Y ELEMENTOS VERTICALES Base 1.4.1	ALTURA MÍNIMA LIBRE	IGUAL O MAYOR DE 2,20m	IGUAL O MAYOR DE 2,10m	> 2,2 m
	ALTURA PULSADORES Y MECANISMOS	ENTRE 1,20 Y 0,90m	ENTRE 1,30Y 0,80m	
	SITUACIÓN: PASO LIBRE EN ACERAS	0,90m, 1,50m EN ÁREAS DESARROLL. POR PLANEAMIENTO		
OTROS ELEMENTOS art.-11 Base 1.4.2	ALTURA PULSADORES Y MECANISMOS	ENTRE 1,20-0,90m	ENTRE 1,30-0,80m	
	SITUACIÓN: PASO LIBRE EN ACERAS	0,90m, 1,50m EN ÁREAS DESARROLLADAS POR PLANEAMIENTO	0,90m, 1,20m EN ÁREAS DESARROLLADAS POR PLANEAMIENTO	
	ZONAS DE ATENCIÓN AL PÚBLICO	MESETA A MÁX. 0,85m DE ALTURA, ANCHO MÍN. 0,80m	MESETA A MÁX. 0,90m DE ALTURA, ANCHO MÍN. 0,80m	

	Cuando por dificultades orográficas o calles preexistentes no sea posible la creación de un itinerario adaptado, se diseñará como mínimo un itinerario practicable que permita el desplazamiento de personas con movilidad reducida.
	Podrán quedar exentos de ser adaptados los recorridos de uso público en los que el coste de ejecución como adaptado sea superior en más del 50% el coste como no adaptado.
	Se puede admitir la sustitución del itinerario de peatones adaptado por uno mixto adaptado en aquellos tramos en los que el coste de la ejecución del itinerario de peatones adaptado supere en más de un 50% del coste de un itinerario mixto adaptado.

NICOLÁS CASTELO PÉREZ  
ARQUITECTO COLEGIADO COAG



**CLAÚSULAS ADMINISTRATIVAS**

**CONDICIONES GENERALES**

El objeto del presente pliego es la ordenación de las condiciones facultativas, técnicas, económicas y legales que han de regir durante la ejecución de las obras de construcción del proyecto.

La obra ha de ser ejecutada conforme a lo establecido en los documentos que conforman el presente proyecto, siguiendo las condiciones establecidas en el contrato y las órdenes e instrucciones dictadas por la dirección facultativa de la obra, bien oralmente o por escrito.

Cualquier modificación en obra, se pondrá en conocimiento de la Dirección Facultativa, sin cuya autorización no podrá ser realizada.

Se acometerán los trabajos cumpliendo con lo especificado en el apartado de condiciones técnicas de la obra y se emplearán materiales que cumplan con lo especificado en el mismo.

Durante la totalidad de la obra se estará a lo dispuesto en la normativa vigente especialmente a la de obligado cumplimiento.

Es obligación de la contrata, así como del resto de agentes intervinientes en la obra el conocimiento del presente pliego y el cumplimiento de todos sus puntos.

Como documento subsidiario para aquellos aspectos no regulados en el presente pliego se adoptarán las prescripciones recogidas en el Pliego General de Condiciones Técnicas de la Edificación publicado por los Consejos Generales de la Arquitectura y de la Arquitectura Técnica de España.

**CONDICIONES FACULTATIVAS**

**AGENTES INTERVINIENTES en la OBRA**

**PROMOTOR**

Será considerado promotor cualquier persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o colectivamente, decide, impulsa, programa y financia, con recursos propios o ajenos, las obras de edificación objeto de este proyecto.

Cuando el promotor realice directamente con medios humanos y materiales propios la totalidad o determinadas partes de la obra, tendrá también la consideración de contratista a los efectos de la Ley 32/2006.

A los efectos del RD 1627/97 cuando el promotor contrate directamente trabajadores autónomos para la realización de la obra o de determinados trabajos de la misma, tendrá la consideración de contratista excepto en los casos estipulados en dicho Real Decreto.

Tendrá la consideración de productor de residuos de construcción y demolición a los efectos de lo dispuesto en el RD 105/2008.

Son obligaciones del promotor:

- Ostentar sobre el solar la titularidad de un derecho que le faculte para construir en él.
- Nombrar a los técnicos proyectistas y directores de obra y de la ejecución material.
- Velar para que la prevención de riesgos laborales se integre en la planificación de los trabajos de la obra. Debe disponer los medios para facilitar al contratista y a las empresas (subcontratistas) y trabajadores autónomos de él dependientes la gestión preventiva de la obra.
- Contratar al técnico redactor del Estudio de Seguridad y Salud y al Coordinador en obra y en proyecto si fuera necesario.
- Facilitar la documentación e información previa necesaria para la redacción del proyecto, así como autorizar al director de obra las posteriores modificaciones del mismo.
- Gestionar y obtener las preceptivas licencias y autorizaciones administrativas, así como suscribir el acta de recepción de la obra.
- Suscribir los seguros o garantías financieras equivalentes exigidos por la Ley de Ordenación de la Edificación.
- Facilitar el Libro del Edificio a los usuarios finales. Dicho Libro incluirá la documentación reflejada en la Ley de Ordenación de la Edificación, el Código Técnico de la Edificación, el certificado de eficiencia energética del edificio y los aquellos otros contenidos exigidos por la normativa.
- Incluir en proyecto un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición. En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, hacer un inventario de los residuos peligrosos que se generarán, que deberá incluirse en el estudio de gestión, así como prever su retirada selectiva y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.
- Disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición han sido debidamente gestionados según legislación.

- En su caso constituir la fianza o garantía financiera equivalente que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra.
- En promociones de vivienda, en caso de percibir cantidades anticipadas, se habrán de cumplir las condiciones impuestas por la Ley de Ordenación de la Edificación en su disposición adicional primera.

## **CONTRATISTA**

Contratista: es la persona física o jurídica, que tiene el compromiso de ejecutar las obras con medios humanos y materiales suficientes, propios o ajenos, dentro del plazo acordado y con sujeción estricta al proyecto técnico que las define, al contrato firmado con el promotor, a las especificaciones realizadas por la Dirección Facultativa y a la legislación aplicable.

Tendrá la consideración de poseedor de residuos de construcción y demolición a los efectos de lo dispuesto en el RD 105/2008.

Son obligaciones del contratista:

- La ejecución de las obras alcanzando la calidad exigida en el proyecto cumpliendo con los plazos establecidos en el contrato.
- Tener la capacitación profesional para el cumplimiento de su cometido como constructor.
- Designar al jefe de obra que asumirá la representación técnica del constructor en la obra, tendrá la capacitación adecuada de acuerdo con las características y la complejidad de la obra y permanecerá en la obra a lo largo de toda la jornada legal de trabajo hasta la recepción de la obra. El jefe de obra, deberá cumplir las indicaciones de la Dirección Facultativa y firmar en el libro de órdenes, así como cerciorarse de la correcta instalación de los medios auxiliares, comprobar replanteos y realizar otras operaciones técnicas.
- Asignar a la obra los medios humanos y materiales que su importancia requiera.
- Formalizar las subcontrataciones de determinadas partes o instalaciones de la obra dentro de los límites establecidos en el contrato.
- Firmar el acta de replanteo y el acta de recepción de la obra.
- Facilitar al director de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación de la obra ejecutada.
- Suscribir las garantías previstas en el presente pliego y en la normativa vigente.
- Redactar el Plan de Seguridad y Salud.
- Designar al recurso preventivo de Seguridad y Salud en la obra entre su personal técnico cualificado con presencia permanente en la obra y velar por el estricto cumplimiento de las medidas de seguridad y salud precisas según normativa vigente y el plan de seguridad y salud.
- Vigilar el cumplimiento de la Ley 32/2006 por las empresas subcontratistas y trabajadores autónomos con que contraten; en particular, en lo que se refiere a las obligaciones de acreditación e inscripción en el Registro de Empresas Acreditadas, contar con el porcentaje de trabajadores contratados con carácter indefinido aspectos regulados en el artículo 4 de dicha Ley y al régimen de la subcontratación que se regula en el artículo 5.
- Informar a los representantes de los trabajadores de las empresas que intervengan en la ejecución de la obra de las contrataciones y subcontrataciones que se hagan en la misma.
- Estará obligado a presentar al promotor un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra.
- Cuando no proceda a gestionar por sí mismo los residuos de construcción y demolición estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión.
- Estará obligado a mantener los residuos de construcción y demolición en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

## **PLAZO de EJECUCIÓN y PRÓRROGAS**

En caso de que las obras no se pudieran iniciar o terminar en el plazo previsto como consecuencia de una causa mayor o por razones ajenas al Contratista, se le otorgará una prórroga previo informe favorable de la Dirección Facultativa. El Contratista explicará la causa que impide la ejecución de los trabajos en los plazos señalados, razonándolo por escrito. La prórroga solo podrá solicitarse en un plazo máximo de un mes a partir del día en que se originó la causa de esta, indicando su duración prevista y antes de que la contrata pierda vigencia. En cualquier caso el tiempo prorrogado se ajustará al perdido y el Contratista perderá el derecho de prórroga si no la solicita en el tiempo establecido.

## **MEDIOS HUMANOS y MATERIALES en OBRA**

Cada una de las partidas que compongan la obra se ejecutarán con personal adecuado al tipo de trabajo de que se trate, con capacitación suficientemente probada para la labor a desarrollar. La Dirección Facultativa, tendrá la potestad facultativa para decidir sobre la adecuación del personal al trabajo a realizar.

El Contratista proporcionará un mínimo de dos muestras de los materiales que van a ser empleados en la obra con sus certificados y sellos de garantía en vigor presentados por el fabricante, para que sean examinadas y aprobadas por la Dirección Facultativa, antes de su puesta en obra. Los materiales que no reúnan las condiciones exigidas serán retirados de la obra. Aquellos materiales que requieran de marcado CE irán acompañados de la declaración de prestaciones que será facilitada al director de ejecución material de la obra en el formato (digital o papel) que éste disponga al comienzo de la obra.

Las pruebas y ensayos, análisis y extracción de muestras de obra que se realicen para cerciorarse de que los materiales y unidades de obra se encuentran en buenas condiciones y están sujetas al Pliego, serán efectuadas cuando se estimen necesarias por parte de la Dirección Facultativa y en cualquier caso se podrá exigir las garantías de los proveedores.

El transporte, descarga, acopio y manipulación de los materiales será responsabilidad del Contratista.

## **INSTALACIONES y MEDIOS AUXILIARES**

El proyecto, consecución de permisos, construcción o instalación, conservación, mantenimiento, desmontaje, demolición y retirada de las instalaciones, obras o medios auxiliares de obra necesarias y suficientes para la ejecución de la misma, serán obligación del Contratista y correrán a cargo del mismo. De igual manera, será responsabilidad del contratista, cualquier avería o accidente personal que pudiera ocurrir en la obra por insuficiencia o mal estado de estos medios o instalaciones.

El Contratista instalará una oficina dotada del mobiliario suficiente, donde la Dirección Facultativa podrá consultar la documentación de la obra y en la que se guardará una copia completa del proyecto, visada por el Colegio Oficial en el caso de ser necesario, el libro de órdenes, libro de incidencias según RD 1627/97, libro de visitas de la inspección de trabajo, copia de la licencia de obras y copia del plan de seguridad y salud.

## **SUBCONTRATAS**

Subcontratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista u otro subcontratista comitente el compromiso de realizar determinadas partes o unidades de obra.

El Contratista podrá subcontratar capítulos o unidades de obra, bajo su responsabilidad, previo consentimiento del Promotor y la Dirección Facultativa, asumiendo en cualquier caso el contratista las actuaciones de las subcontratas.

Será obligación de los subcontratistas vigilar el cumplimiento de la Ley 32/2006 por las empresas subcontratistas y trabajadores autónomos con que contraten; en particular, en lo que se refiere a las obligaciones de acreditación e inscripción en el Registro de Empresas Acreditadas, contar con el porcentaje de trabajadores contratados con carácter indefinido aspectos regulados en el artículo 4 de dicha Ley y al régimen de la subcontratación que se regula en el artículo 5.

Tendrán la consideración de poseedores de residuos de construcción y demolición a los efectos de lo dispuesto en el RD 105/2008.

## **RELACIÓN con los AGENTES INTERVINIENTES en la OBRA**

El orden de ejecución de la obra será determinada por el Contratista, excepto cuando la dirección facultativa crea conveniente una modificación de los mismos por razones técnicas en cuyo caso serán modificados sin contraprestación alguna.

El contratista estará a lo dispuesto por parte de la dirección de la obra y cumplirá sus indicaciones en todo momento, no cabiendo reclamación alguna, en cualquier caso, el contratista puede manifestar por escrito su disconformidad y la dirección firmará el acuse de recibo de la notificación.

En aquellos casos en que el contratista no se encuentre conforme con decisiones económicas adoptadas por la dirección de la obra, este lo pondrá en conocimiento de la propiedad por escrito, haciendo llegar copia de la misma a la Dirección Facultativa.

## **DEFECTOS de OBRA y VICIOS OCULTOS**

El Contratista será responsable hasta la recepción de la obra de los posibles defectos o desperfectos ocasionados durante la misma.

En caso de que la Dirección Facultativa, durante las obras o una vez finalizadas, observara vicios o defectos en trabajos realizados, materiales empleados o aparatos que no cumplan con las condiciones exigidas, tendrá el derecho de mandar que las partes afectadas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado, antes de la recepción de la obra y a costa de la contrata.

De igual manera, los desperfectos ocasionados en fincas colindantes, vía pública o a terceros por el Contratista o subcontrata del mismo, serán reparados a cuenta de éste, dejándolas en el estado que estaban antes del inicio de las

obras.

### **MODIFICACIONES en las UNIDADES de OBRA**

Las unidades de obra no podrán ser modificadas respecto a proyecto a menos que la Dirección Facultativa así lo disponga por escrito.

En caso de que el Contratista realizase cualquier modificación beneficiosa (materiales de mayor calidad o tamaño), sin previa autorización de la Dirección Facultativa y del Promotor, sólo tendrá derecho al abono correspondiente a lo que hubiese construido de acuerdo con lo proyectado y contratado.

En caso de producirse modificaciones realizadas de manera unilateral por el Contratista que menoscaben la calidad de lo dispuesto en proyecto, quedará a juicio de la Dirección Facultativa la demolición y reconstrucción o la fijación de nuevos precios para dichas partidas.

Previamente a la ejecución o empleo de los nuevos materiales, convendrán por escrito el importe de las modificaciones y la variación que supone respecto al contratado.

Toda modificación en las unidades de obra será anotada en el libro de órdenes, así como su autorización por la Dirección Facultativa y posterior comprobación.

### **DIRECCIÓN FACULTATIVA**

#### **PROYECTISTA**

Es el encargado por el promotor para redactar el proyecto de ejecución de la obra con sujeción a la normativa vigente y a lo establecido en contrato.

Será encargado de realizar las copias de proyecto necesarias y, en caso necesario, visarlas en el colegio profesional correspondiente.

Cuando el proyecto se desarrolle o complete mediante proyectos parciales o documentos técnicos, cada proyectista asumirá la titularidad de su proyecto.

El proyectista suscribirá el certificado de eficiencia energética del proyecto a menos que exista un proyecto parcial de instalaciones térmicas, en cuyo caso el certificado lo suscribirá el autor de este proyecto parcial.

#### **DIRECTOR de la OBRA**

Forma parte de la Dirección Facultativa, dirige el desarrollo de la obra en aspectos técnicos, estéticos, urbanísticos y medioambientales, de conformidad con el proyecto, 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 director de obra:

- Verificar el replanteo y la adecuación de la cimentación y de la estructura proyectada a las características geotécnicas del terreno.
- 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.
- Elaborar modificaciones del proyecto, que vengan exigidas por la marcha de la obra.
- Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como conformar las certificaciones de las unidades de obra ejecutadas.
- Elaborar y suscribir la documentación de la obra ejecutada para entregarla al promotor, con los visados que en su caso fueran preceptivos.
- Suscribir el certificado de eficiencia energética del edificio terminado.

#### **DIRECTOR de la EJECUCIÓN de la OBRA**

Forma 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 director de la ejecución de la obra:

- Verificar la recepción en obra de los productos de construcción, ordenando la realización de ensayos y pruebas precisas.
- 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 director de obra.
- Consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas.
- Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como elaborar y suscribir las certificaciones de las unidades de obra ejecutadas.

- Colaborar con los restantes agentes en la elaboración de la documentación de la obra ejecutada, aportando los resultados del control realizado.
- Suscribir el certificado de eficiencia energética del edificio terminado.

## **DOCUMENTACIÓN de OBRA**

En obra se conservará una copia íntegra y actualizada del proyecto para la ejecución de la obra incorporando el estudio de gestión de residuos de construcción y demolición. Todo ello estará a disposición de todos los agentes intervinientes en la obra.

Tanto las dudas que pueda ofrecer el proyecto al contratista como los documentos con especificaciones incompletas se pondrán en conocimiento de la Dirección Facultativa tan pronto como fueran detectados con el fin de estudiar y solucionar el problema. No se procederá a realizar esa parte de la obra, sin previa autorización de la Dirección Facultativa.

La existencia de contradicciones entre los documentos integrantes de proyecto o entre proyectos complementarios dentro de la obra se salvará atendiendo al criterio que establezca el Director de Obra no existiendo prelación alguna entre los diferentes documentos del proyecto.

La ampliación del proyecto de manera significativa por cualquiera de las razones: nuevos requerimientos del promotor, necesidades de obra o imprevistos, contará con la aprobación del director de obra que confeccionará la documentación y del Promotor que realizará la tramitación administrativa que dichas modificaciones requieran así como la difusión a todos los agentes implicados.

Una vez finalizada la obra, el proyecto, con la incorporación en su caso de las modificaciones debidamente aprobadas, será facilitado al promotor por el director de obra para la formalización de los correspondientes trámites administrativos. A dicha documentación adjuntará el Promotor el acta de recepción, la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación y aquellos datos requeridos según normativa para conformar el Libro del Edificio que será entregado a los usuarios finales del edificio.

Una vez finalizada la obra, la "documentación del seguimiento de la obra" y la "documentación del seguimiento del control de la obra", según contenidos especificados en el Anexo II de la Parte I del Código Técnico de la Edificación, serán depositadas por el Director de la Obra y por el Director de Ejecución Material de la Obra respectivamente, en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que aseguren su conservación y se comprometan a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo. .

## **REPLANTEO y ACTA de REPLANTEO**

El Contratista estará obligado a comunicar por escrito el inicio de las obras a la Dirección Facultativa como mínimo tres días antes de su inicio.

El replanteo será realizado por el Constructor siguiendo las indicaciones de alineación y niveles especificados en los planos y comprobado por la Dirección Facultativa. No se comenzarán las obras si no hay conformidad del replanteo por parte de la Dirección Facultativa.

Todos los medios materiales, personal técnico especializado y mano de obra necesarios para realizar el replanteo, que dispondrán de la cualificación adecuada, serán proporcionadas por el Contratista a su cuenta.

Se utilizarán hitos permanentes para materializar los puntos básicos de replanteo, y dispositivos fijos adecuados para las señales niveladas de referencia principal.

Los puntos movidos o eliminados, serán sustituidos a cuenta del Contratista, responsable de conservación mientras el contrato esté en vigor y será comunicado por escrito a la Dirección Facultativa, quien realizará una comprobación de los puntos repuestos.

El Acta de comprobación de Replanteo que se suscribirá por parte de la Dirección Facultativa y de la Contrata, contendrá, la conformidad o disconformidad del replanteo en comparación con los documentos contractuales del Proyecto, las referencias a las características geométricas de la obra y autorización para la ocupación del terreno necesario y las posibles omisiones, errores o contradicciones observadas en los documentos contractuales del Proyecto, así como todas las especificaciones que se consideren oportunas.

El Contratista asistirá a la Comprobación del Replanteo realizada por la Dirección, facilitando las condiciones y todos los medios auxiliares técnicos y humanos para la realización del mismo y responderá a la ayuda solicitada por la Dirección. Se entregará una copia del Acta de Comprobación de Replanteo al Contratista, donde se anotarán los datos, cotas y puntos fijados en un anexo del mismo.

## **LIBRO de ÓRDENES**

El Director de Obra dispondrá al comienzo de la obra un libro de Órdenes, Asistencias e Incidencias que se mantendrá permanente en obra a disposición de la Dirección Facultativa.

En el libro se anotarán:

- Las contingencias que se produzcan en la obra y las instrucciones de la Dirección Facultativa para la correcta interpretación del proyecto.
- Las operaciones administrativas relativas a la ejecución y la regulación del contrato.
- Las fechas de aprobación de muestras de materiales y de precios nuevos o contradictorios.
- Anotaciones sobre la calidad de los materiales, cálculo de precios, duración de los trabajos, personal empleado...

Las hojas del libro serán foliadas por triplicado quedando la original en poder del Director de Obra, copia para el Director de la Ejecución y la tercera para el contratista.

La Dirección facultativa y el Contratista, deberán firmar al pie de cada orden constatando con dicha firma que se dan por enterados de lo dispuesto en el Libro.

## **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.

La recepción deberá realizarse dentro de los 30 días siguientes a la notificación al promotor del certificado final de obra emitido por la Dirección Facultativa y consignarse en un acta firmada, al menos, por el promotor y el constructor, y en la misma se hará constar: las partes que intervienen, la fecha del certificado final de la obra, el coste final de la ejecución material de la obra, la declaración de 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 y las garantías que en su caso se exijan al constructor para asegurar sus responsabilidades.

Una vez subsanados los defectos, se hará constar en un acta aparte, suscrita por los firmantes de la recepción.

Asimismo, se adjuntará el certificado final de obra suscrito por el director de obra y el director de la ejecución de la obra. El promotor podrá rechazar la recepción de la obra por considerar que la misma no está terminada o que no se adecua a las condiciones contractuales. El rechazo deberá ser motivado por escrito en el acta, en la que se fijará el nuevo plazo para efectuar la recepción.

La recepción se entenderá tácitamente producida si transcurridos los 30 días el promotor no hubiera puesto de manifiesto reservas o rechazo motivado por escrito.

El cómputo de los plazos de responsabilidad y garantía establecidos se iniciará a partir de la fecha en que se suscriba el acta de recepción, o cuando se entienda ésta tácitamente producida según lo previsto en el apartado anterior.

El Contratista deberá dejar el edificio desocupado y limpio en la fecha fijada por la Dirección Facultativa, una vez que se hayan terminado las obras.

El Propietario podrá ocupar parcialmente la obra, en caso de que se produzca un retraso excesivo de la Recepción imputable al Contratista, sin que por ello le exima de su obligación de finalizar los trabajos pendientes, ni significar la aceptación de la Recepción.

## **CONDICIONES ECONÓMICAS**

El Contratista debe percibir el importe de todos los trabajos ejecutados, cuando hayan sido realizados de acuerdo con el Proyecto, al contrato firmado con el promotor, a las especificaciones realizadas por la Dirección y a las Condiciones generales y particulares del pliego de condiciones.

### **FIANZAS y SEGUROS**

A la firma del contrato, el Contratista presentara las fianzas y seguros obligados a presentar por Ley, así mismo, en el contrato suscrito entre Contratista y Promotor se podrá exigir todas las garantías que se consideren necesarias para asegurar la buena ejecución y finalización de la obra en los términos establecidos en el contrato y en el proyecto de ejecución.

El Contratista está obligado a asegurar la obra contratada mientras dure el plazo de ejecución, hasta su recepción.

### **PLAZO de EJECUCIÓN y SANCIÓN por RETRASO**

Si la obra no está terminada para la fecha prevista, el Propietario podrá disminuir las cuantías establecidas en el contrato, de las liquidaciones, fianzas o similares.

La indemnización por retraso en la terminación de las obras, se establecerá por cada día natural de retraso desde el día fijado para su terminación en el calendario de obra o en el contrato. El importe resultante será descontado con cargo a las certificaciones o a la fianza.

El Contratista no podrá suspender los trabajos o realizarlos a ritmo inferior que lo establecido en el Proyecto, alegando un retraso de los pagos.

## **PRECIOS**

### **PRECIOS CONTRADICTORIOS**

Los precios contradictorios se originan como consecuencia de la introducción de unidades o cambios de calidad no previstas en el Proyecto por iniciativa del Promotor o la Dirección Facultativa. El Contratista está obligado a presentar propuesta económica para la realización de dichas modificaciones y a ejecutarlo en caso de haber acuerdo.

El Contratista establecerá los descompuestos, que deberán ser presentados y aprobados por la Dirección Facultativa y el Promotor antes de comenzar a ejecutar las unidades de obra correspondientes.

Se levantarán actas firmadas de los precios contradictorios por triplicado firmadas por la Dirección Facultativa, el Contratista y el Propietario.

En caso de ejecutar partidas fuera de presupuesto sin la aprobación previa especificada en los párrafos anteriores, será la Dirección Facultativa la que determine el precio justo a abonar al contratista.

### **PROYECTOS ADJUDICADOS por SUBASTA o CONCURSO**

Los precios del presupuesto del proyecto serán la base para la valoración de las obras que hayan sido adjudicadas por subasta o concurso. A la valoración resultante, se le añadirá el porcentaje necesario para la obtención del precio de contrata, y posteriormente, se restará el precio correspondiente a la baja de subasta o remate.

### **REVISIÓN de PRECIOS**

No se admitirán revisiones de los precios contratados, excepto obras extremadamente largas o que se ejecuten en épocas de inestabilidad con grandes variaciones de los precios en el mercado, tanto al alza como a la baja y en cualquier caso, dichas modificaciones han de ser consensuadas y aprobadas por Contratista, Dirección Facultativa y Promotor.

En caso de aumento de precios, el Contratista solicitará la revisión de precios a la Dirección Facultativa y al Promotor, quienes caso de aceptar la subida convendrán un nuevo precio unitario, antes de iniciar o continuar la ejecución de las obras. Se justificará la causa del aumento, y se especificará la fecha de la subida para tenerla en cuenta en el acopio de materiales en obra.

En caso de bajada de precios, se convendrá el nuevo precio unitario de acuerdo entre las partes y se especificará la fecha en que empiecen a regir.

### **MEDICIONES y VALORACIONES**

El Contratista de acuerdo con la Dirección Facultativa deberá medir las unidades de obra ejecutas y aplicar los precios establecidos en el contrato entre las partes, levantando actas correspondientes a las mediciones parciales y finales de la obra, realizadas y firmadas por la Dirección Facultativa y el Contratista.

Todos los trabajos y unidades de obra que vayan a quedar ocultos en el edificio una vez que se haya terminado, el Contratista pondrá en conocimiento de la Dirección Facultativa con antelación suficiente para poder medir y tomar datos

necesarios, de otro modo, se aplicarán los criterios de medición que establezca la Dirección Facultativa.

Las valoraciones de las unidades de obra, incluidos materiales accesorios y trabajos necesarios, se calculan multiplicando el número de unidades de obra por el precio unitario (incluidos gastos de transporte, indemnizaciones o pagos, impuestos fiscales y toda tipo de cargas sociales).

El Contratista entregará una relación valorada de las obras ejecutadas en los plazos previstos, a origen, a la Dirección Facultativa, en cada una de las fechas establecidas en el contrato realizado entre Promotor y Contratista.

La medición y valoración realizadas por el Contratista deberán ser aprobadas por la Dirección Facultativa, o por el contrario ésta deberá efectuar las observaciones convenientes de acuerdo con las mediciones y anotaciones tomadas en obra. Una vez que se hayan corregido dichas observaciones, la Dirección Facultativa dará su certificación firmada al Contratista y al Promotor.

El Contratista podrá oponerse a la resolución adoptada por la Dirección Facultativa ante el Promotor, previa comunicación a la Dirección Facultativa. La certificación será inapelable en caso de que transcurridos 10 días, u otro plazo pactado entre las partes, desde su envío, la Dirección Facultativa no recibe ninguna notificación, que significará la conformidad del Contratista con la resolución.

### **UNIDADES por ADMINISTRACIÓN**

La liquidación de los trabajos se realizará en base a la siguiente documentación presentada por el Constructor: facturas originales de los materiales adquiridos y documento que justifique su empleo en obra, nóminas de los jornales abonados indicando número de horas trabajadas por cada operario en cada oficio y de acuerdo con la legislación vigente, facturas originales de transporte de materiales a obra o retirada de escombros, recibos de licencias, impuestos y otras cargas correspondientes a la obra.

Las obras o partes de obra realizadas por administración, deberán ser autorizadas por el Promotor y la Dirección Facultativa, indicando los controles y normas que deben cumplirse.

El Contratista estará obligado a redactar un parte diario de jornales y materiales que se someterán a control y aceptación de la Dirección Facultativa, en obras o partidas de la misma contratadas por administración.

### **ABONO de ENSAYOS y PRUEBAS**

Los gastos de los análisis y ensayos ordenados por la Dirección Facultativa, serán a cuenta del Contratista cuando el importe máximo corresponde al 1% del presupuesto de la obra contratada, y del Promotor el importe que supere este porcentaje.

### **CERTIFICACIÓN y ABONO**

Las obras se abonarán a los precios de ejecución material establecidos en el presupuesto contratado para cada unidad de obra, tanto en las certificaciones como en la liquidación final.

Las partidas alzadas una vez ejecutadas, se medirán en unidades de obra y se abonarán a la contrata. Si los precios de una o más unidades de obra no están establecidos en los precios, se considerarán como si fuesen contradictorios.

Las obras no terminadas o incompletas no se abonarán o se abonarán en la parte en que se encuentren ejecutadas, según el criterio establecido por la Dirección Facultativa.

Las unidades de obra sin acabar, fuera del orden lógico de la obra o que puedan sufrir deterioros, no serán calificadas como certificables hasta que la Dirección Facultativa no lo considere oportuno.

Las certificaciones se remitirán al Propietario, con carácter de documento y entregas a buena cuenta, sin que supongan aprobación o recepción en obra, sujetos a rectificaciones y variaciones derivadas de la liquidación final.

El Promotor deberá realizar los pagos al Contratista o persona autorizada por el mismo, en los plazos previstos y su importe será el correspondiente a las especificaciones de los trabajos expedidos por la Dirección Facultativa.

Se podrán aplicar fórmulas de depreciación en aquellas unidades de obra, que tras realizar los ensayos de control de calidad correspondientes, su valor se encuentre por encima del límite de rechazo, muy próximo al límite mínimo exigido aunque no llegue a alcanzarlo, pero que obtenga la calificación de aceptable. Las medidas adoptadas no implicarán la pérdida de funcionalidad, seguridad o que no puedan ser subsanadas posteriormente, en las unidades de obra afectadas, según el criterio de la Dirección Facultativa.

### **OBRAS CONTRATADAS POR LAS AA.PP.**

Las obras contratadas por los entes, organismos y entidades del sector público definidos en el artículo 3 del Real Decreto Legislativo 3/2011 que aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público se regirán por lo dispuesto en los Pliegos de Cláusulas Administrativas Particulares redactados al efecto.

Dichos Pliegos incluirán los pactos y condiciones definidores de los derechos y obligaciones de las partes del contrato y las demás menciones requeridas por la Real Decreto Legislativo 3/2011 que aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, sus normas de desarrollo de carácter estatal o autonómico.

Por tanto este documento no incorpora las condiciones económicas que regirán la obra y se remite al Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares de la obra para cualquier aspecto relacionado.



## **CONDICIONES LEGALES**

Tanto la Contrata como a Propiedad, asumen someterse al arbitrio de los tribunales con jurisdicción en el lugar de la obra.

Es obligación de la contrata, así como del resto de agentes intervinientes en la obra el conocimiento del presente pliego y el cumplimiento de todos sus puntos.

El contratista será el responsable a todos los efectos de las labores de policía de la obra y del solar hasta la recepción de la misma, solicitará los preceptivos permisos y licencias necesarias y vallará el solar cumpliendo con las ordenanzas o consideraciones municipales. Todas las labores citadas serán a su cargo exclusivamente.

Podrán ser causas suficientes para la rescisión de contrato las que a continuación se detallan:

- Muerte o incapacidad del Contratista.
- La quiebra del Contratista.
- Modificaciones sustanciales del Proyecto que conlleven la variación en un 50 % del presupuesto contratado.
- No iniciar la obra en el mes siguiente a la fecha convenida.
- Suspender o abandonar la ejecución de la obra de forma injustificada por un plazo superior a dos meses.
- No concluir la obra en los plazos establecidos o aprobados.
- Incumplimiento de las condiciones de contrato, proyecto en ejecución o determinaciones establecidas por parte de la Dirección Facultativa.
- Incumplimiento de la normativa vigente de Seguridad y Salud en el trabajo.

Durante la totalidad de la obra se estará a lo dispuesto en la normativa vigente, especialmente la de obligado cumplimiento entre las que cabe destacar:

### **NORMAS GENERAL del SECTOR**

- Decreto 462/1971. Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación
- Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación. LOE.
- Real Decreto 314/2006 de 17 de Marzo por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Real Decreto 1371/2007 de 19 de Octubre por el que se aprueba el Documento Básico de Protección contra el Ruido DB-HR del Código Técnico de la Edificación.
- Real Decreto 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Real Decreto 235/2013 por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios.

### **ESTRUCTURALES**

- Real Decreto 997/2002. Norma de construcción sismorresistente NCSR-02.
- Real Decreto 1247/2008. Instrucción de hormigón estructural EHE-08.
- Real Decreto 751/2011. Instrucción de Acero Estructural EAE.

### **MATERIALES**

- Orden 1974 de 28 de julio Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua.
- Orden 1986 de 15 de septiembre Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.
- Reglamento 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción y se deroga la Directiva 89/106/CEE.
- Real Decreto 842/2013 clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.
- Reglamento Delegado (UE) 2016/364, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011.
- Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).

### **INSTALACIONES**

- Real Decreto 1427/1997 de 15 de Septiembre Instalaciones petrolíferas para uso propio.
- Real Decreto 2291/1985 de 8 de Noviembre Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos.
- Real Decreto 836/2003 de 27 de junio Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a grúas torre para obra u otras aplicaciones.
- Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.

- Real Decreto 88/2013 que aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM1 Ascensores.
- Real Decreto 1942/1993 de 5 de noviembre Reglamento de instalaciones de protección contra incendios
- Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.
- Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e instrucciones complementarias.
- Real Decreto 1699/2011, que regula la conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia.
- Real Decreto-Ley 1/1998 de 27 de Febrero Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicaciones.
- Real Decreto 346/2011 de 11 de marzo Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.
- Real Decreto 919/2006, de 28 de julio Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias.
- Real Decreto 1027/2007 de 20 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. RITE 2007.
- Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias.

## **SEGURIDAD y SALUD**

- Real Decreto 1407/1992 Decreto Regulador de las condiciones para la Comercialización y Libre Circulación Intracomunitaria de los Equipos de Protección Individual.
- Ley 31/1995 Prevención de riesgos laborales
- Real Decreto 1627/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción
- Real Decreto 39/1997 Reglamento de los Servicios de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 485/1997 Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 486/1997 Establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 487/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- Real Decreto 488/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
- Real Decreto 665/1997 Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- Real Decreto 664/1997 Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- Real Decreto 773/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los EPI.
- Real Decreto 1215/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 614/2001 Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Real Decreto 374/2001 Protección de la Salud y Seguridad de los Trabajadores contra los Riesgos relacionados con los Agentes Químicos durante el Trabajo.
- Ley 54/2003 Reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- Real Decreto 171/2004 Desarrolla L.P.R.L. en materia de coordinación de actividades empresariales.
- Real Decreto 2177/2004 Modifica R.D. 1215/1997 que establece disposiciones mínimas de seguridad y salud para el uso de equipos en trabajos temporales de altura.
- Real Decreto 1311/2005, protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
- Real Decreto 286/2006, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- Real Decreto 396/2006, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- Real Decreto 604/2006, que modifica el Real Decreto 39/1997 y el Real Decreto 1627/1997 antes mencionados.
- Ley 32/2006, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y Real Decreto 1109/2007 que la desarrolla.
- Resolución de 28 de febrero de 2012 de la Dirección General de Empleo que inscribe y publica el V Convenio Colectivo del Sector de la Construcción 2012-2016.
- Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.

## **ADMINISTRATIVAS**

- Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.

En todas las normas citadas anteriormente que con posterioridad a su publicación y entrada en vigor hayan sufrido modificaciones, corrección de errores o actualizaciones se quedará a lo dispuesto en estas últimas.

Nicolás Castelo Pérez  
Arquitecto colegiado COAG 2.699

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'N. Castelo', located below the typed name.

## CONDICIONES TÉCNICAS de los MATERIALES, de la EJECUCIÓN y de las VERIFICACIONES

Se describen en este apartado las CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES incluyendo los siguientes aspectos:

### PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES

Características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen a la obra, así como sus condiciones de suministro, recepción y conservación, almacenamiento y manipulación, las garantías de calidad y el control de recepción que deba realizarse incluyendo el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo, y las acciones a adoptar y los criterios de uso, conservación y mantenimiento.

### PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA

Características técnicas de cada unidad de obra indicando su proceso de ejecución, normas de aplicación, condiciones previas que han de cumplirse antes de su realización, tolerancias admisibles, condiciones de terminación, conservación y mantenimiento, control de ejecución, ensayos y pruebas, garantías de calidad, criterios de aceptación y rechazo, criterios de medición y valoración de unidades, etc.

Las medidas para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

### PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO

Las verificaciones y pruebas de servicio que deben realizarse para comprobar las prestaciones finales del edificio.

## ACONDICIONAMIENTO del TERRENO

Engloba todas las operaciones necesarias para que el terreno adquiera las cotas y superficies definidas en el proyecto. Dichas actividades son excavación en vaciado, excavación de pozos y zanjas para albergar los elementos de cimentación e instalaciones, explanación y estabilización de taludes.

## EXCAVACIÓN en VACIADO

### Descripción

Excavación a cielo abierto o cubierto, realizada con medios manuales y/o mecánicos, para rebajar el nivel del terreno. Dentro de estas tareas se encuentran las destinadas a nivelar el terreno con el fin de obtener las pendientes, dimensiones y alineaciones definidas en proyecto.

### Puesta en obra

El vaciado se hará por franjas horizontales de altura máxima 3 m. En los bordes con elementos estructurales de contención y/o medianerías, la máquina no trabajará en dirección perpendicular a ellos. Si se excava por bataches, éstos se harán de forma alterna.

El contratista extremará las precauciones durante los trabajos de vaciado al objeto de que no disminuya la resistencia del terreno no excavado, se asegure la estabilidad de taludes y se eviten deslizamientos y desprendimientos, que pudieran provocar daños materiales o personales. Deberá evitar también erosiones locales y encharcamientos debido a un drenaje defectuoso. También se han de proteger los elementos de Servicio Público que pudieran ser afectados por la excavación.

Cuando al excavar se encuentre cualquier anomalía no prevista (instalaciones, rocas...) o construcciones que traspasen los límites del vaciado se comunicará a la Dirección Facultativa antes de continuar con la excavación.

Los trabajos se realizarán con medios manuales y/o mecánicos apropiados para las características, volumen y plazo de ejecución de las obras, contando siempre con la aprobación de la dirección facultativa previa.

### Control y criterios de aceptación y rechazo

Se comprobarán cotas de fondo y de replanteo, bordes de la excavación, zona de protección de elementos estructurales y pendiente de taludes rechazando las irregularidades que excedan de las tolerancias admitidas por la dirección facultativa que deberán ser corregidas por el contratista.

Las tolerancias máximas admitidas serán:

Replanteo: 2,5 por mil y variaciones de +-10 cm.

Ángulo de talud: +2%

### Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

La medición se calculará según levantamiento topográfico de los perfiles transversales de excavación necesarios ordenados por la Dirección Facultativa de las obras.

## RELLENOS

### Descripción

Consiste en la extensión y compactación de suelos procedentes de excavaciones o de cantera para relleno de zanjas, pozos, trasdós de obras de fábrica o zonas de relleno para recrecer su rasante y alcanzar la cota indicada en proyecto.

### Puesta en obra

Si en el terreno en el que ha de asentarse el relleno existen corrientes de agua superficial o subterránea será necesario desviarlas lo suficientemente alejadas del área donde se vaya a realizar el relleno antes de comenzar la ejecución.

Las aportaciones de material de relleno se realizarán en tongadas de 20 cm máximo, con un espesor de las mismas lo más homogéneo posible y cuidando de evitar terrones mayores de 9 cm. El contenido en materia orgánica del material de relleno será inferior al 2%. La densidad de compactación será la dispuesta en los otros documentos del proyecto y en el caso de que esta no esté definida será de 100% de la obtenida en el ensayo Próctor Normal en las 2 últimas tongadas y del 95% en el resto.

No se trabajará con temperaturas menores a 2° C ni con lluvia sin la aprobación de la dirección facultativa. Después de lluvias no se extenderá una nueva tongada hasta que la última se haya secado, o se escarificará añadiendo la siguiente más seca de forma que la humedad final sea la adecuada. En caso de tener que humedecer una tongada se hará de forma uniforme sin encharcamientos.

Las tongadas se compactarán de manera uniforme, todas las tongadas recibirán el mismo número de pasadas, y se prohibirá o reducirá al máximo el paso de maquinaria sobre el terreno sin compactar.

Para tierras de relleno arenosas, se utilizará la bandeja vibratoria como maquinaria de compactación.

### Control y criterios de aceptación y rechazo

Se realizará una inspección cada 50 m<sup>3</sup>, y al menos una por zanja o pozo rechazando el relleno si su compactación no coincide con las calidades especificadas por la dirección facultativa o si presenta asientos superficiales.

### Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

La medición se calculará según levantamiento topográfico de los perfiles transversales de relleno necesarios ordenados por la Dirección Facultativa de las obras.

## ZANJAS y POZOS

### Descripción

Quedan incluidas dentro de este apartado las tareas necesarias para ejecutar las zanjas y pozos destinados a la cimentación, drenaje, saneamiento, abastecimiento, etc. realizados con medios manuales o mecánicos con anchos de excavación máximos de 2 m y 7 m de profundidad.

### Puesta en obra

Previo a los trabajos de excavación, la dirección facultativa deberá tener aprobado el replanteo, para lo cual este ha de estar definido en obra mediante camillas y cordeles.

El contratista deberá conocer la situación de las instalaciones existentes tanto en el subsuelo como aéreas con el fin de mantener la distancia de seguridad requerida para evitar accidentes. En esta misma línea se valorarán las cimentaciones próximas para evitar descalces o desprendimientos. Se protegerán los elementos de servicio público que pudieran ser afectados por la excavación.

Cuando al excavar se encuentre cualquier anomalía no prevista (instalaciones, rocas...) o construcciones que traspasen los límites del vaciado se comunicará a la Dirección Facultativa antes de continuar con la excavación.

En las excavaciones realizadas con el objeto de encontrar firme de cimentación, es el director de la obra el encargado de señalar la cota fondo de excavación, determinando dicha cota en obra en función del material aparecido. En este tipo de excavaciones destinados a cimentación, no se excavarán los últimos 40 cm hasta el mismo momento del hormigonado para evitar la disgregación del fondo de excavación, limpiando la misma de material suelto mediante medios manuales.

Se evitará el acceso de agua a zanjas excavadas, evacuando la misma inmediatamente en caso de no poder evitarse.

Se harán las entibaciones necesarias para asegurar la estabilidad de los taludes. La entibación permitirá desentibar una franja dejando las restantes franjas entibadas.

Se tomarán las medidas necesarias para que no caigan materiales de excavados u otros a la zanja o pozo.

### **Control y criterios de aceptación y rechazo**

Se inspeccionarán las zanjas cada 20 m o fracción y los pozos cada unidad.

Durante la excavación se controlarán los terrenos atravesados, compacidad, cota de fondo, excavación colindante a medianerías, nivel freático y entibación.

Una vez terminada la excavación se comprobarán las formas, dimensiones, escuadrías, cotas y pendientes exigidas rechazando las irregularidades superiores a las tolerancias admitidas que se corregirán de acuerdo con las instrucciones de la dirección facultativa.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

Replanteo: 2,5 % en errores y +-10 cm en variaciones.

Formas y dimensiones: +-10 cm.

Refino de taludes: 15 cm.

### **Criterios de medición y valoración**

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

La medición se calculará según los perfiles teóricos de excavación según el tipo de terreno excavado, considerando la profundidad necesaria de excavación realizada.

## **TRANSPORTE de TIERRAS**

### **Descripción**

Operaciones necesarias para trasladar a vertedero los materiales sobrantes procedentes de la excavación y los escombros.

### **Puesta en obra**

Se establecerán recorridos de circulación en el interior de la obra para los camiones, realizando los vaciados, rampas o terraplenes necesarios y contando con la ayuda de un auxiliar que guíe al conductor en las maniobras.

Las rampas para la maquinaria tendrán el talud natural que exija el terreno y si se transportan tierras situadas por debajo de la cota 0,00 su anchura mínima será de 4,5 m, ensanchándose en las curvas y con pendientes máximas del 12% en tramos rectos o del 8% en tramos curvos.

El camión se cargará por los laterales o por la parte trasera no pasando en ningún caso por encima de la cabina.

### **Control y criterios de aceptación y rechazo**

Tanto la disposición de las vías de circulación como las rampas y terraplenes realizados contarán con la supervisión y aprobación de la dirección facultativa.

La carga de los camiones no excederá en ningún caso la máxima permitida para cada aparato y en cualquier caso el material no excederá la parte superior de la bañera, se protegerá con lona y se limpiará el vehículo de barro antes de acceder a la calzada pública.

### **Criterios de medición y valoración**

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

La medición se calculará aplicando el coeficiente de esponjamiento al material a transportar y considerando la distancia a vertedero.

## **CIMENTACIÓN**

La cimentación está constituida por elementos de hormigón, cuya misión es transmitir las cargas del edificio al terreno y anclar el edificio contra empujes horizontales.

Antes de proceder a la ejecución de los trabajos es necesario ubicar las acometidas de los distintos servicios, tanto los existentes como los previstos para el propio edificio.

El contratista no rellenará ninguna estructura hasta que se lo indique la dirección facultativa.

La construcción de cimentaciones está regulada por el Código Técnico de la Edificación en su Documento Básico de Seguridad Estructural-Cimientos y por el Código Estructural.

## **LOSAS**

### **Descripción**

Losas horizontales de hormigón armado, para cimentación en suelos de mediana a baja calidad.

### **Puesta en obra**

Se atenderá a lo dispuesto en el Código Estructural y en el Documento Básico SE-C Seguridad estructural-Cimientos del Código Técnico.

Antes de verter el hormigón se nivelará, limpiará y apisonará ligeramente el fondo de la excavación.

Se verterá una capa de mínimo 10 cm de hormigón de limpieza sobre la superficie de la excavación previa a la colocación de armaduras. La excavación del fondo tendrá lugar inmediatamente antes de la puesta en obra del hormigón de limpieza para que el suelo mantenga las condiciones inalteradas.

El hormigonado se realizará por tongadas cuyo espesor permita una compactación completa de la masa. Se realizará un vibrado mecánico debiendo refluir la pasta a la superficie según 52.2 del Código Estructural.

Si hubiera que hacer juntas de hormigonado, se consultará con la Dirección Facultativa situándose en dirección lo más normal posible a la de las tensiones de compresión y allí donde su efecto sea menos perjudicial, se colocarán lejos de los pilares, donde los esfuerzos cortantes sean menores. Antes de reanudar el hormigonado se limpiarán las juntas, se retirará la capa de mortero dejando los áridos al descubierto y se humedecerá la superficie.

Se harán juntas de retracción a las distancias máximas establecidas en planos.

Si la losa es de gran canto se vigilará el calor de hidratación del cemento para que ésta no se fisure ni se combe.

El recubrimiento de la armadura se garantizará mediante la disposición de separadores y se ajustará a las especificaciones del 43.4.2. y 49.8.2. del Código Estructural. Los separadores serán elementos especialmente diseñados para tal fin, de naturaleza no atacable por la alcalinidad del hormigón, no introducirán corrosión en las armaduras, serán tan impermeables como el propio hormigón. Expresamente queda prohibido el uso de separadores de madera, ladrillo u otros elementos residuales de la obra.

Para el anclaje y empalme de armaduras se atenderá a lo dispuesto en 49.5 del Código Estructural.

### **Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado**

Antes de la ejecución, se realizará la confirmación del estudio geotécnico, comprobando visualmente o con pruebas, que el terreno se corresponde con las previsiones de proyecto. El resultado de tal inspección, definiendo la profundidad de la cimentación, su forma, dimensiones, y el tipo y consistencia del terreno se incorporará a la documentación final de obra asumiendo el director de obra la máxima responsabilidad en esta cuestión.

En su caso, se comprobarán cimentaciones y edificios colindantes para garantizar que no se ven afectadas.

Se debe comprobar que: el nivel de apoyo de la cimentación se ajusta al previsto, la estratigrafía coincide con la estimada en el estudio geotécnico, el nivel freático y las condiciones hidrogeológicas se ajustan a las previstas, el terreno presenta una resistencia y humedad similar a la supuesta en el estudio geotécnico no se detectan defectos evidentes como cavernas, fallas, galerías, pozos, corrientes subterráneas etc.

Se comprobará que las distancias entre los ejes de soportes en el replanteo no sufran variaciones respecto de las especificadas en proyecto. Se hará control de la disposición de las armaduras, tipo de acero y diámetro de las barras, por cada lote se hará una comprobación del tamaño del árido y se comprobará el canto de la losa, también se comprobará la adherencia entre hormigón y acero, juntas, uniones con otros elementos, las operaciones previas a la ejecución, y el vertido, compactación y curado del hormigón.

Las tolerancias máximas admisibles serán las establecidas en el anejo 14 del Código Estructural.

### **Criterios de medición y valoración**

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

La medición de losas de cimentación se realizará considerando el volumen teórico de proyecto. El hormigón de limpieza se valorará según planta teórica de proyecto multiplicado por profundidad real ordenada por la dirección facultativa.

## **MUROS**

### **Descripción**

Muros de hormigón armado con cimentación superficial, directriz recta y sección constante, cuya función es sostener rellenos y/o soportar cargas verticales del edificio.

### **Materiales**

El constructor deberá disponer de un sistema de gestión de los materiales, productos y elementos estructurales que se vayan a colocar en la obra, de manera que se asegure la trazabilidad de los mismos según lo dispuesto en el artículo 15 del Código Estructural.

Hormigón armado, según lo dispuesto en el punto específico de este mismo Pliego. En el caso de utilizar elementos prefabricados de hormigón para muros de contención dispondrán de marcado CE según lo expuesto en la norma

armonizada UNE-EN 15258 aportando declaración de prestaciones con el suministro.

Perfil de estanquidad: Perfil de sección formada por óvalo central hueco y dos alas de espesor no menor de 3 mm, de material elástico resistente a la tracción, al alargamiento de rotura, al ataque químico y al envejecimiento. Se utilizarán además separadores y selladores.

Lodos tixotrópicos: Es posible su empleo para contener las paredes de la excavación. Tendrán una suspensión homogénea y estable, dosificación no mayor del 10 %, densidad de 1,02 a 1.10 g/cm<sup>3</sup>, viscosidad normal, medida en cono de Marsh igual o superior a 32 s.

### **Puesta en obra**

Se atenderá a lo dispuesto en el Código Estructural y en el Documento Básico SE-C Seguridad estructural-Cimientos del Código Técnico.

Los encofrados deberán ser estancos para que impidan pérdidas apreciables de pasta, rígidos para que se cumplan las tolerancias dimensionales y no sufran asientos ni deformaciones perjudiciales, y podrán desmontarse fácilmente, sin peligro y sin producir sacudidas ni daños en el hormigón. Han de estar limpios y húmedos antes de verter el hormigón y el empleo de desencofrante ha de contar con autorización de la dirección de obra. Se prohíbe el uso de aluminio en moldes. Los apeos no deberán aflojarse antes de transcurridos 7 días desde el hormigonado, ni suprimirse hasta que el hormigón haya alcanzado la resistencia característica, nunca antes de los 7 días, salvo que se realice un estudio especial. El diseño y disposición de los encofrados será tal que quede garantizada la estabilidad de los mismos durante su montaje, el hormigonado y posterior retirada.

El muro se hormigonará en una jornada y en un tiempo menor al 70 % del de inicio de fraguado. En caso de realizarse juntas horizontales de hormigonado se dejarán adarajas y antes de verter el nuevo hormigón, se picará la superficie, dejando los áridos al descubierto y se limpiará y humedecerá. Se tomarán las precauciones necesarias para asegurar la estanquidad de la junta. El vertido del hormigón se realizará por tongadas de espesor no mayor de la longitud de la aguja del vibrador o barra, siendo la altura máxima de vertido de 100 cm. No se realizará el relleno del trasdós hasta transcurrido un mínimo de 28 días.

El perfil de estanquidad se sujetará al encofrado antes de hormigonar de forma que cada ala del perfil quede embebida en el hormigón y su óvalo central libre, en la junta de 2 cm de ancho. Se introducirá un separador en la junta y se sellará la junta limpia y seca antes de hormigonar el tramo siguiente.

Cuando se utilicen lodos tixotrópicos para la excavación, el hormigonado se realizará de modo continuo bajo los lodos, de forma que la tubería que coloca el hormigón irá introducida 4 m como mínimo, dentro del hormigón ya vertido. Se mantendrán las características de los lodos, se recuperarán correctamente y se hará un vertido controlado de residuo.

Se renovarán los lodos cuando su contenido en arena sea superior al 3 % o cuando su viscosidad Marsh sea superior a 45 s. Una vez fraguado el hormigón se eliminarán los últimos 50 cm del muro.

No se rellenarán coqueas sin autorización de la dirección facultativa.

Los conductos que atraviesen el muro se colocarán sin cortar las armaduras y en dirección perpendicular. En cualquier caso estas perforaciones deberán estar autorizadas por la dirección facultativa y su estanquidad garantizada.

El recubrimiento de la armadura se garantizará mediante la disposición de separadores y se ajustará a las especificaciones del 43.4.2. y 49.8.2. del Código Estructural. Los separadores serán elementos especialmente diseñados para tal fin, de naturaleza no atacable por la alcalinidad del hormigón, no introducirán corrosión en las armaduras, serán tan impermeables como el propio hormigón. Expresamente queda prohibido el uso de separadores de madera, ladrillo u otros elementos residuales de la obra..

Para el anclaje y empalme de armaduras se atenderá a lo dispuesto en 49.5 del Código Estructural.

### **Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado**

Se realizará control del replanteo, nivelado, dimensiones, desplome, de la distancia entre juntas y de las juntas su anchura, perfil, separador y sellado.

Se comprobará además la impermeabilización, drenaje, y barrera antihumedad del trasdós.

Las tolerancias máximas admisibles serán las establecidas en el anejo 14 del Código Estructural.

### **Criterios de medición y valoración**

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

La medición se realizará considerando el volumen teórico de proyecto.

### **Condiciones de conservación y mantenimiento**

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.



Cualquier modificación de las condiciones estructurales del muro, así como de las condiciones del entorno al mismo, contará con la intervención de un técnico.

Se revisará anualmente, tras el periodo de lluvias, los paramentos, drenajes y terreno colindante. Las juntas y su sellado al igual que el estado general del muro deben ser revisadas cada 5 años por un técnico competente.

## ESTRUCTURA

### FABRICACIÓN de HORMIGÓN ARMADO

#### Descripción

Dentro de este apartado se engloban todas las condiciones propias de la fabricación de hormigón armado. La norma básica de referencia será el Real Decreto 470/2021 Código Estructural. Las características del hormigón se especificarán en memoria, presupuesto y planos del proyecto indicando expresamente: resistencia a compresión, su consistencia, tamaño máximo del árido, el tipo de ambiente a que va a estar expuesto, y, cuando sea preciso, las referentes a prescripciones relativas a aditivos y adiciones, resistencia a tracción del hormigón, absorción, peso específico, compacidad, desgaste, permeabilidad, aspecto externo, etc.

#### Materiales

El constructor deberá disponer de un sistema de gestión de los materiales, productos y elementos estructurales que se vayan a colocar en la obra, de manera que se asegure la trazabilidad de los mismos según lo dispuesto en el artículo 15 del Código Estructural.

**Cemento:** Según el artículo 28 del Código Estructural, RC-16, normas armonizadas UNE-EN 197 y RD 1313/1988. Se emplearán cementos de clase resistente 32,5 o superior y en cualquier caso, el cemento de la menor clase resistente posible compatible con la resistencia del hormigón.

El cemento contará con la documentación de suministro y etiquetado dispuesto en el anejo IV del RC-16. No llegará a obra u otras instalaciones de uso excesivamente caliente. Cuando el suministro se realice en sacos se almacenará sobre palets o similar, en locales cubiertos, ventilados y protegidos de la intemperie, humedad y de la exposición directa del sol.

El almacenamiento de los cementos a granel se efectuará en silos estancos y protegidos de la humedad y se evitará, en particular, su contaminación con otros cementos de tipo y/o clase de resistencia distintos.

El almacenamiento del cemento se prolongará en obra durante un máximo de 3 meses, 2 y 1, respectivamente, para las clases resistentes 32.5, 42.5 y 52.5, si el periodo es superior, se comprobará que las características del cemento siguen siendo adecuadas mediante ensayos según anejo VI del RC-16.

Se utilizarán los tipos de cementos adecuados según el tipo de hormigón y su uso teniendo en cuenta lo especificado en el anejo VIII del RC-16 y la tabla 28 del Código Estructural. Destacar particularmente que no se emplearán cementos de albañilería para la fabricación de hormigones. Para hormigones en contacto con suelos con sulfatos (> 3.000 mg/kg) o con aguas con sulfatos (>600 mg/l) se empleará cemento resistente a los mismos. Del mismo modo hormigones en contacto con agua de mar requerirán cementos aptos para el mismo.

**Agua:** Se atenderá a lo dispuesto en el artículo 29 del Código Estructural.

El agua utilizada tanto para amasado como para curado no contendrá ningún ingrediente perjudicial en cantidades tales que afecten a las propiedades del hormigón o a la protección de las armaduras frente a la corrosión. Cuando no sean potables, no posean antecedentes de su utilización o en caso de duda, deberán analizarse las aguas, y salvo justificación especial deberán cumplir las condiciones de exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos, ión cloruro, álcalis, hidratos de carbono y sustancias orgánicas solubles en éter indicadas en la tabla 29 del Código Estructural. Se prohíbe el uso de aguas de mar o salinas análogas para el amasado o curado de hormigón armado.

**Áridos:** Cumplirán las condiciones del artículo 30 del Código Estructural.

Pueden emplearse gravas de machaqueo o rodadas, arenas, áridos reciclados, áridos ligeros y escorias siderúrgicas apropiadas que dispongan de marcado CE según norma armonizada UNE-EN 12.620 aportando declaración de prestaciones. En caso de que la dirección facultativa lo considere necesario, se realizarán ensayos de identificación mediante análisis mineralógicos, petrológicos, físicos o químicos. En el caso de utilizar escorias siderúrgicas como árido, se comprobará previamente que son estables. Se prohíbe el empleo de áridos que contengan nódulos de yeso, compuestos ferrosos, sulfuros oxidables, etc. en proporciones superiores a lo que permite el Código Estructural.

Cada carga irá acompañada por hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la Dirección Facultativa, en la que figuren los datos indicados en el Código Estructural y la declaración de prestaciones según

marcado CE.

Los áridos deben ser transportados y acopiados de manera que se evite su segregación y contaminación, debiendo mantener las características granulométricas de cada una de sus fracciones.

El empleo de áridos reciclados se limitará a un 20 % en peso sobre el contenido de árido grueso y adaptará sus características a lo expresado en el artículo 30.8 del Código Estructural.

La utilización de áridos ligeros estará limitada a las especificaciones del anejo 8 del Código Estructural.

**Aditivos:** Cumplirán lo establecido en el artículo 31 del Código Estructural y en las normas armonizadas UNE-EN 934-2.

El fabricante garantizará que las características y el comportamiento del aditivo, agregado en las proporciones y condiciones previstas, son tales que produce la función deseada sin perturbar excesivamente las restantes características del hormigón, ni representar peligro para las armaduras.

Los aditivos se transportarán y almacenarán de manera que se evite su contaminación y que sus propiedades no se vean afectadas por factores físicos o químicos. El fabricante suministrará el aditivo correctamente etiquetado y dispondrá de marcado CE aportando la preceptiva declaración de prestaciones.

La Dirección Facultativa deberá autorizar su utilización y en su incorporación a la mezcla se seguirá estrictamente lo dispuesto por el fabricante. El suministrador del hormigón será informado de la posible incorporación de aditivos en obra.

**Adiciones:** Cumplirán lo establecido en el artículo artículo 32 del Código Estructural.

Tan solo se utilizarán en el momento de la fabricación del hormigón y exclusivamente en central. Podrán ser cenizas volantes o humo de sílice, siempre en hormigones con cementos tipo CEM I y su empleo contará con el visto previo de la Dirección Facultativa.

No podrán contener elementos perjudiciales en cantidades tales que puedan afectar a la durabilidad del hormigón o causar fenómenos de corrosión de las armaduras, y cumplirán las especificaciones indicadas en 32.1 y 32.2 del Código Estructural.

**Armaduras:** Armaduras pasivas: Cumplirán lo establecido en la UNE-EN 10080 y el artículo 34 del Código Estructural.

Las barras y alambres no presentarán defectos superficiales ni grietas y tendrán una sección equivalente no inferior al 95,5% de la nominal. Las características mecánicas mínimas estarán garantizadas por el fabricante según la tabla 34.2.a del Código Estructural. Se suministrarán con una etiqueta de identificación conforme a lo especificado en normas UNE-EN y llevarán grabadas las marcas de identificación de acuerdo con dichas normas. Las mallas electrosoldadas se fabricarán con barras o alambres corrugados que no se mezclarán entre sí por distintas tipologías de acero y cumplirán lo dispuesto en el artículo 35.1 del Código Estructural.

**Armaduras activas:** Cumplirán lo establecido en las UNE 36094 y el artículo 36 del Código Estructural.

Los elementos constituyentes de las armaduras activas pueden ser alambres, barras o cordones. El fabricante garantizará como mínimo: carga unitaria máxima a tracción, límite elástico convencional, alargamiento bajo carga máxima, módulo de elasticidad, relajación, resistencia a la fatiga y susceptibilidad a la corrosión bajo tensión.

El acero puesto en obra ha de mantener sus cualidades y características intactas desde su fabricación por lo que en su almacenamiento y transporte estarán protegidas de la lluvia, humedad del terreno u otros agentes o materias agresivas. En el momento de su utilización, las armaduras deben estar exentas de sustancias extrañas en su superficie tales como grasa, aceite, pintura, polvo, tierra o cualquier otro material perjudicial para su buena conservación o su adherencia.

### **Puesta en obra**

La puesta en obra se atenderá estrictamente a lo dispuesto en el Código Estructural y NCSE-02.

Las armaduras se dispondrán sujetas entre sí de manera que no varíe su posición durante el transporte, montaje y hormigonado, y permitan al hormigón envolverlas sin dejar coqueas. En el corte de la ferralla se pueden emplear cizallas o maquinaria de corte no estando permitido el uso del arco eléctrico, sopletes u otros métodos que alteren las características físico-metalúrgicas del material. El despiece, enderezado, corte y doblado de las barras se hará de acuerdo al artículo 49.3 del Código Estructural. Los empalmes de armaduras en obra deberán realizarse con la aprobación expresa de la dirección facultativa y los realizados por soldadura deberán realizarse de acuerdo con la norma UNE-EN ISO 17660, las superficies estarán secas y limpias, y no se realizarán con viento intenso, lluvia o nieve, a menos que se adopten las debidas precauciones. Los recubrimientos deberán garantizarse mediante la disposición de los correspondientes elementos separadores colocados en obra con las dimensiones de los recubrimientos nominales según 49.8.2 del Código Estructural.

El hormigón estructural requiere estar fabricado en central conforme al artículo 51 del Código Estructural pudiendo estar la central en obra o en instalaciones exclusivas en cuyo caso se denomina hormigón preparado. El

hormigón deberá quedar mezclado de forma homogénea empleando la dosificación de todos sus componentes por peso, según lo dispuesto en proyecto y el Código Estructural, quedando el árido bien recubierto de pasta de cemento. La dosificación mínima de cemento será la señalada en artículo 43.2.1 del Código Estructural. El hormigón no experimentará, durante el transporte, variación sensible en las características que poseía recién amasado.

Cada carga de hormigón irá acompañada de una hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la Dirección de Obra, y en la que figurarán como mínimo, los datos indicados en el anejo 4 del Código Estructural. El fabricante de este hormigón deberá documentar debidamente la dosificación empleada. En hormigones fabricados en central ubicada en obra el constructor dejará un libro de registro a disposición de la dirección facultativa firmado por persona física en el que constarán las dosificaciones, proveedores, equipos empleados, referencia al documento de calibrado de la balanza de dosificación, registro de amasadas empleadas en cada lote, fechas de hormigonado y resultados de los ensayos realizados.

El tiempo transcurrido entre la adición del agua de amasado y la colocación del hormigón no debe ser mayor de una hora y media para hormigón sin promotores o retardadores de fraguado. En ningún caso se tolerará la colocación en obra de masas que acusen un principio de fraguado. Queda expresamente prohibida la adición de agua en obra al hormigón. Se puede añadir en obra plastificante o superplastificante siempre que no se sobrepasen los límites establecidos y siempre con el visto bueno del fabricante y Dirección Facultativa. En el vertido y colocación de las masas se adoptarán las debidas precauciones para evitar la disgregación de la mezcla. A partir de 1 metro de altura, el hormigonado no puede hacerse por vertido libre siendo necesario el empleo de canaletas o conductos que eviten el golpeo del hormigón. No se efectuará el hormigonado en tanto no se obtenga la conformidad de la dirección facultativa, una vez que se hayan revisado las armaduras ya colocadas en su posición definitiva. La compactación de hormigones se realizará de manera tal que se eliminen los huecos y se obtenga un perfecto cerrado de la masa, sin que llegue a producirse segregación. No se colocarán en obra capas o tongadas de hormigón cuyo espesor sea superior al que permita una compactación completa de la masa. Se realizará según lo expuesto en el art. 52 del Código Estructural.

Las juntas de hormigonado se situarán en dirección lo más normal posible a las de las tensiones de compresión, y allí donde su efecto sea menos perjudicial, alejándolas de las zonas en las que la armadura esté sometida a fuertes tracciones, en cualquier caso el lugar de las juntas deberá ser aprobado por la Dirección Facultativa.

Queda terminantemente prohibido hormigonar si llueve, nieva, hay viento excesivo, temperaturas superiores a 40° C, soleamiento directo o cuando se prevea que, dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes, pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los cero grados centígrados. En los casos en que, por absoluta necesidad, se hormigone en estas circunstancias, se adoptarán las medidas necesarias para garantizar que, durante el fraguado y primer endurecimiento de hormigón, no se producirán deterioros locales en los elementos correspondientes, ni mermas permanentes apreciables de las características resistentes del material y se contará con la autorización expresa de la Dirección Facultativa y el fabricante.

Durante el fraguado y primer período de endurecimiento del hormigón, deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad mediante un adecuado curado que se prolongará durante el plazo necesario en función del tipo y clase del cemento, de la temperatura y grado de humedad del ambiente, etc. El curado podrá realizarse manteniendo húmedas las superficies de los elementos de hormigón, mediante riego directo que no produzca deslavado o mediante recubrimientos plásticos, agentes filmógenos u otros tratamientos adecuados siempre que ofrezcan las garantías de efectividad y no contengan sustancias nocivas para el hormigón.

Los productos desencofrantes serán de naturaleza adecuada y no serán perjudiciales para las propiedades o el aspecto del hormigón y no perjudicarán a la posterior aplicación de revestimientos. Expresamente queda prohibido el empleo de grasa, gasóleo u otros productos no apropiados. Las superficies vistas no presentarán coqueas o irregularidades que perjudiquen al comportamiento de la obra o a su aspecto.

Cualquier empleo de un elemento auxiliar (puntales, cimbras, etc.) será responsabilidad del constructor, que deberá disponer de los documentos correspondientes (proyecto, certificado, etc.) que avalen la conformidad de tales elementos para el uso que se pretende.

### **Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado**

Salvo que se disponga lo contrario en el Programa de Control, el nivel del control de ejecución será normal según la clasificación establecida en el Código Estructural.

El contratista aportará un programa de control de calidad según contenidos estipulados en artículo 19 del Código Estructural que deberá ser aprobado por la Dirección Facultativa y que desarrollará el plan de control que se incluye en proyecto. La Dirección Facultativa podrá disponer en cualquier momento la realización de

comprobaciones o ensayos adicionales.

El control de recepción del cemento será acorde a lo especificado en el anejo IV del RC-16: a) control de la documentación: albarán, etiquetado, declaración de prestaciones del marcado CE si lo tuviera o certificación de cumplimiento de requisitos reglamentarios firmado por persona física del fabricante si no contara con marcado CE y distintivos de calidad si los tuviere. b) inspección visual y c) en caso que lo exigiera el responsable de la recepción, ensayos de identificación o complementarios según anejo VIII del RC-16.

Los áridos, aditivos y adiciones contarán con marcado CE según 56.4 del Código Estructural.

En caso de que las armaduras elaboradas o ferralla armada no cuente con un distintivo de calidad oficialmente reconocido, se realizará control experimental para comprobar características mecánicas, adherencia y dimensiones. Todo ellos según art.59 del Código Estructural.

Los ensayos del hormigón se realizarán según lo dispuesto en el programa de control y en el capítulo 13 del Código Estructural. Los ensayos de docilidad serán según UNE-EN 12350 y los de resistencia y resistencia a la penetración de agua según UNE-EN 12390.

Se realizarán ensayos de hormigón previos y característicos si se dan las circunstancias especificadas en el anejo 13 del Código Estructural.

Se hará un control de la ejecución por lotes según artículo 63 del Código Estructural, haciendo comprobaciones previas al comienzo de la ejecución, control de acopios, comprobaciones de replanteo y geométricas, cimbras, apuntalamientos y andamiajes, armaduras, encofrados y moldes, transporte, vertido y compactación, juntas de trabajo, contracción o dilatación, curado, desmoldeo y descimbrado, tolerancias y dimensiones finales.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

Dosificación: +-3 % en cemento y áridos, +-1% del agua añadida, +-3% del agua total, entre +-3% y +-5% en adiciones según su proporción con el cemento y +-5 % en aditivos.

Recubrimiento armaduras activas: +-5 mm en elementos prefabricado y +-10 mm in situ.

Resistencia característica del hormigón según Código Estructural.

Consistencia del hormigón según tabla 57.5.2.2 del Código Estructural.

Desviaciones admisibles según anejo 14 del Código Estructural.

Las características higrotérmicas de los materiales contemplados en el proyecto serán:

Material	Transmitancia (W/m2 K)	Absortividad
Hormigón armado	5,7	0,7
Hormigón en masa	4	0,7

Las características de los materiales puestos en obra, tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.

## ESTRUCTURA de HORMIGÓN ARMADO

### Descripción

Estructuras constituidas por elementos de hormigón armado con barras de acero: vigas, pilares, forjados con nervios, viguetas o semiviguetas y losas.

### Materiales

El constructor deberá disponer de un sistema de gestión de los materiales, productos y elementos estructurales que se vayan a colocar en la obra, de manera que se asegure la trazabilidad de los mismos según lo dispuesto en el artículo 15 del Código Estructural.

Hormigón armado, según lo dispuesto en el punto específico de este mismo Pliego.

En el caso de utilizar forjados de viguetas de hormigón prefabricado, viguetas y bovedillas contarán con marcado CE según lo expuesto en la norma armonizada UNE-EN 15037 y se facilitará la declaración de prestaciones. Las piezas de entrevigado podrán ser colaborantes o no y atenderán a los dispuesto en el artículo 38 del Código Estructural.

En el caso de utilizar elementos prefabricados de hormigón para forjados nervados compuestos por una placa superior y uno o más nervios longitudinales dispondrán de marcado CE según lo expuesto en la norma armonizada UNE-EN 13224.

Del mismo modo, la utilización de elementos prefabricados de hormigón en vigas y pilares requerirá la presentación de la declaración de prestaciones relativa a su marcado CE según UNE-EN 13225.

En caso de empleo de placas alveolares prefabricadas dispondrán del marcado CE según la norma armonizada

UNE-EN 1168 aportando declaración de prestaciones en el suministro.

En caso de puesta en obra de prelosas prefabricadas para forjados se aportará declaración de prestaciones según marcado CE con las condiciones indicadas en la norma armonizada UNE-EN 13747+A1.

Las impregnaciones y revestimientos deberán tener marcado CE conforme a la norma UNE-EN 1504-2; y en función de su uso previsto, en su Declaración de Prestaciones se deberán cumplir todos los requisitos esenciales indicados para este tipo de productos en el anexo ZA de la citada norma.

### **Puesta en obra**

La puesta en obra se atenderá estrictamente a lo dispuesto en el Código Estructural y NCSE-02.

Los encofrados se realizarán según las indicaciones del artículo 48.2 del Código Estructural, debiendo ser estancos para que impidan pérdidas apreciables de pasta, rígidos para que se cumplan las tolerancias dimensionales y no sufran asientos ni deformaciones perjudiciales, y podrán desmontarse fácilmente, sin peligro y sin producir sacudidas ni daños en el hormigón. Han de estar limpios y húmedos antes de verter el hormigón y el empleo de desencofrante ha de contar con autorización de la dirección de obra. Se prohíbe el uso de aluminio en moldes.

Para la puesta en obra de cimbras, encofrados y apuntalamientos el constructor se ajustará a lo dispuesto en el punto 48.2, 48.3, 53 y 54 del Código Estructural. Las cimbras se realizarán preferentemente, de acuerdo con lo indicado en la norma UNE-EN 12812, y los apuntalamientos, preferentemente, de acuerdo con lo indicado en las normas UNE-EN 1065, UNE-EN 16031 y UNE 180201. Los puntales se dispondrán sobre durmientes y las cimbras se arriostrarán en las 2 dirección para garantizar adecuada respuesta ante esfuerzos horizontales. Los movimientos serán inferiores a 5 mm locales y a 1/1000 de la luz para el conjunto. Los tiempos de desencofrado se adoptarán según lo expuesto en el artículo 53 del Código Estructural.

No se efectuará el hormigonado sin la conformidad de la Dirección Facultativa, una vez se hayan revisado las armaduras.

Los forjados unidireccionales se regarán antes del hormigonado que se realizará en el sentido de los nervios y en un solo proceso tanto los nervios como la losa superior. Se seguirán las instrucciones indicadas por el fabricante para la manipulación y almacenamiento de viguetas y losas cuidando de retirar aquellos elementos que resulten dañados con su capacidad portante afectada. El orden de retirada de los puntales será desde el centro del vano hacia los extremos y en el caso de voladizos del vuelo hacia el arranque. No se intersacarán ni retirarán puntales sin la autorización previa de la dirección facultativa.

Durante la ejecución se evitará la actuación de cualquier carga estática o dinámica que pueda provocar daños en los elementos ya hormigonados.

El recubrimiento de la armadura se garantizará mediante la disposición de separadores y se ajustará a las especificaciones del 43.4.2. y 49.8.2. del Código Estructural. Los separadores serán elementos especialmente diseñados para tal fin, de naturaleza no atacable por la alcalinidad del hormigón, no introducirán corrosión en las armaduras, serán tan impermeables como el propio hormigón. Expresamente queda prohibido el uso de separadores de madera, ladrillo u otros elementos residuales de la obra.

Para el anclaje y empalme de armaduras se atenderá a lo dispuesto en 49.5 del Código Estructural.

El apoyo de forjados sobre la estructura se realizará según las recomendaciones de la norma UNE-EN 15037 y las tolerancias del Anejo 14 del Código Estructural. Los enfrentamientos de nervios en los apoyos garantizarán la continuidad de los mismos.

### **Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado**

Se hará un control de la ejecución por lotes según artículo 63 del Código Estructural, haciendo comprobaciones previas al comienzo de la ejecución, control de acopios, comprobaciones de replanteo y geométricas, cimbras, apuntalamientos y andamiajes, armaduras, encofrados y moldes, transporte, vertido y compactación, juntas de trabajo, contracción o dilatación, curado, desmoldeo y descimbrado, tolerancias y dimensiones finales.

Se comprobará la situación de los elementos, las distancias a otros elementos, flechas, deformación bajo carga, adherencia entre el hormigón y el acero, uniones con otros elementos, apoyos, coincidencia con pilar inferior, entrevigado de la sección, pando, desplome, planeidad, horizontalidad, formación de huecos, anclajes.

Las viguetas llevarán marcas que permitan identificarlas y conocer todas sus características.

Las tolerancias máximas admisibles serán las establecidas en el anejo 14 del Código Estructural.

### **Criterios de medición y valoración**

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Elementos estructurales de hormigón armado volumen realmente ejecutado. Las planchas en superficie teórica descontando huecos mayores de 1 m<sup>2</sup>.

### **Condiciones de conservación y mantenimiento**

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

La modificación de cargas, realización de taladros o perforaciones se realizarán previa consulta con un técnico.

Se revisará anualmente la posible aparición de fisuras, grietas, manchas de óxidos, golpes, desconchados en revestimientos del hormigón, humedades, degradación del hormigón, abombamiento de techos, puertas y ventanas que no cierran... debiendo ser comunicadas a un técnico especialista en caso de detectarse.

Cada 10 años se realizará limpieza de las superficies de vigas y pilares vistos con un cepillo de raíces y agua. En función de la contaminación y la suciedad a la que se vean expuestos estos elementos, se deberá realizar con mayor o menor frecuencia.

Cada 10 años se inspeccionará la estructura por técnico especialista.

## CERRAMIENTOS

## FÁBRICAS

## PIEDRA

### Descripción

Cerramientos de fábrica de piedra labrada (cantería) o sin labrar (mampostería) rejuntada con mortero o a hueso. La piedra puede ser de granito, caliza, arenisca, dolomía o piedra artificial.

### Materiales

Mortero:

El aglomerante empleado podrá ser cemento o mixto con cal.

Cementos:

Cumplirán las especificaciones dispuestas en el RC-16, RD 1313/1988 y normas armonizadas UNE EN 197-1 y 413-1 y se emplearán cementos para albañilería u otros cementos comunes a excepción del CEM I y CEM III.

En el caso de cementos que dispongan de norma armonizada, contarán con marcado CE y estará disponible la declaración de prestaciones, el resto de cementos incluirán certificado de conformidad con requisitos reglamentarios. El cemento contará con la documentación de suministro y etiquetado dispuesto en el anejo IV del RC-16. No llegará a obra u otras instalaciones de uso excesivamente caliente. Cuando el suministro se realice en sacos se almacenará sobre palets o similar, en locales cubiertos, ventilados y protegidos de la intemperie, humedad y de la exposición directa del sol.

El almacenamiento de los cementos a granel se efectuará en silos estancos y protegidos de la humedad y se evitará, en particular, su contaminación con otros cementos de tipo y/o clase de resistencia distintos.

Cales:

Contarán con marcado CE según normas UNE EN 459-1. Su recepción, manipulación y almacenamiento mantendrá las mismas precauciones que los cementos.

Pueden emplearse arenas naturales procedentes de ríos, mina y playa, o de machaqueo, o bien mezcla de ellas. El suministrador deberá garantizar documentalmente el cumplimiento del marcado CE. Los áridos deberán cumplir las condiciones físico-químicas, físico-mecánicas, de granulometría y forma indicadas en la norma armonizada UNE-EN 13139.

Se admiten todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas. En caso de duda, el agua cumplirá los mismos requisitos dispuestos en el artículo 29 del Código Estructural para el empleo de agua para el hormigón.

En caso de emplear aditivos el fabricante suministrará el aditivo correctamente etiquetado y dispondrá de marcado CE aportando la declaración de prestaciones según norma armonizada UNE-EN 934-3. La Dirección Facultativa deberá autorizar su utilización y en su incorporación a la mezcla se seguirá estrictamente lo dispuesto por el fabricante.

Las mezclas preparadas, envasadas o a granel llevarán el nombre del fabricante, la cantidad de agua a añadir para obtener las resistencias deseadas y dispondrán de garantía documental del cumplimiento del marcado CE y deberán cumplir las condiciones indicadas en la norma armonizada UNE-EN 998-2. Se empleará mortero para fábricas M-7,5 o superior.

Piedras:

Dispondrán de marcado CE aportando declaración de prestaciones que incluirá al menos las características esenciales que procedan según el uso del material como tolerancias dimensionales, resistencia a compresión, a la adherencia, al fuego, absorción de agua, permeabilidad al vapor de agua, aislamiento al ruido, resistencia térmica

y durabilidad a ciclos hielo-deshielo.

Se presentarán limpias, con buena labra en el caso de piezas trabajadas, buena adherencia al mortero, resistencia suficiente para las cargas que soportarán, no permeables ni heladizas (UNE EN 12.371:2002) y coeficientes máximos de saturación y absorción del 75 % y 4.5 % respectivamente. No tendrán defectos como grietas, coqueras, restos orgánicos, blandones o color no uniforme. Con el fin de garantizar la adherencia entre mortero y piedra, se eliminará la costra superficial, las partes delgadas o débiles de las piedras y cualquier irregularidad.

La denominación del material vendrá dado según la UNE-EN 12440. Las piezas de mampostería mantendrán un peso de entre 15 y 30 kg, con dimensiones mínimas de 12 cm y un ancho mínimo de 1,5 veces su espesor y longitud mínima de 1,5 veces su ancho. Las piezas de sillería mantendrán un peso de entre 75 y 150 kg, superarán los 40 cm al menos en dos direcciones, presentará las caras de junta verticales trabajadas al menos hasta una profundidad de 15 cm y las caras superior y de asiento trabajadas en toda su superficie. La longitud será por lo menos igual a su altura y no superior a cinco veces ésta. Su profundidad no será superior a dos veces la altura ni inferior a 1/3 de la misma.

Las características higrotérmicas y acústicas de los materiales son:

Material	Conductividad térmica (W/mK)	Índice de reducción acústica ponderado (dBA)	Densidad (Kg/ m3)	Factor de resistencia al Vapor de agua
Granito	2,800	63 (30 cm)	2600	10000
Arenisca	3,000	62 (30 cm)	2400	50
Caliza	1,700	60 (30 cm)	2095	150
Mármol	3,500	64 (30 cm)	2700	10000

En el comportamiento acústico no se ha contemplado los revestimientos. Las características de los materiales puestos en obra, tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.

Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

### **Puesta en obra**

Se atenderá a lo dispuesto en la UNE 771-6.

Se humedecerá y limpiará la superficie de apoyo de la primera hilada. Igualmente las piedras estarán ligeramente humedecidas al colocarse.

El recibido de cercos y elementos de carpintería será estanco de manera que se garantice un óptimo aislamiento acústico.

Se observarán escrupulosamente las recomendaciones de ejecución de encuentros de elementos separadores verticales entre sí y con fachadas especificadas en el capítulo del DB-HR del Código Técnico de la Edificación.

**Mampostería:**

En aquellas fábricas de espesor superior al de los mampuestos y que por tanto hay que hacer dos hojas, se cuidará de trabar ambas hojas mediante llaves. Se enrasará el muro por cada metro levantado.

En las esquinas y ángulos se usarán las piedras de mayor tamaño, de altura similar a la de la hilada y se hará trabazón, alternando la posición de las juntas. Las caras más planas y regulares se colocarán como paramentos y lechos.

Las fábricas quedarán bien aplomadas, con las aristas verticales y el menor número de ripios posible.

La primera hilada de mampuestos se colocará sobre una capa de mortero de 2 ó 3 cm.

Las juntas de mortero tendrán un espesor máximo de 4 cm.

**Sillería:**

Las juntas tendrán un espesor máximo de 6 mm usando cordel y plomada y asentando de forma que el mortero refluya por todas partes.

Las juntas se solaparán más de 10 cm o 16 cm, según sea sillarejo o cantería.

Especial cuidado se mantendrá con piezas talladas, protegiendo sus molduras durante la obra para evitar deterioros.

### **Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado**

Recepción de cementos y cales: El control de recepción del cemento será acorde a lo especificado en el anejo IV del RC-16: a) control de la documentación: albarán, etiquetado, declaración de prestaciones del marcado CE si lo tuviera o certificación de cumplimiento de requisitos reglamentarios firmado por persona física del fabricante si

no contara con marcado CE y distintivos de calidad si los tuviere. b) inspección visual y c) en caso que lo exigiera el responsable de la recepción, ensayos de identificación o complementarios según anejo VIII del RC-16. Se identificarán el tipo y clase de cales y, podrán realizarse ensayos identificativos o complementarios si no disponen de distintivo de calidad reconocido.

Se comprobarán la identificación, tipo, tamaño, distintivos y marcado CE de las arenas.

De los morteros preparados en obra se comprobará el tipo, dosificación y se realizarán ensayos de resistencia mecánica y consistencia con Cono de Abrams. Los morteros envasados o a granel se comprobará el marcado CE, el tipo y distintivos de calidad.

Las piedras se ensayarán por lotes de 1.000 m<sup>2</sup> o fracción analizando su peso específico, resistencia al desgaste por rozamiento, a compresión, a flexión y se comprobarán sus características geométricas, coeficientes de saturación, absorción, dilatación térmica, módulo de elasticidad, absorción de agua y porosidad aparente.

La dirección facultativa podrá disponer la realización de ensayos de aislamiento a ruido aéreo o limitación del tiempo de reverberación según UNE-EN-ISO 140-5 y 3382.

Las tolerancias máximas admitidas en las fábricas serán:

En mampostería ordinaria:

Variación entre salientes de mampuestos: 50 mm.

Replanteo: 50 mm.

Espesor del muro: +/- 20 mm.

Planeidad: 20 mm por 2 m.

Desplome: de entre 20 y 30 mm por 3 m.

En mampostería careada:

Según tolerancias dimensionales de la norma UNE-EN 771-6.

Replanteo: 50 mm.

Espesor del muro: 10 mm.

Planeidad: 20 mm por 2 m.

Desplome: de entre 20 y 30 mm por 3 m.

En mampostería concertada:

Según tolerancias dimensionales de la norma UNE-EN 771-6.

Replanteo: 50 mm.

Espesor del muro: 10 mm.

Planeidad: de 15 mm por 2 m.

Desplome: de entre 15 y 30 mm por 3 m.

En sillería:

Según tolerancias dimensionales de la norma UNE-EN 771-6.

Replanteo: 50 mm.

Espesor del muro: 5 mm.

Planeidad: de 10 mm por 2 m.

Desplome: de entre 10 y 30 mm por 3 m.

### **Criterios de medición y valoración**

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá el volumen ejecutado deduciendo huecos.

### **Condiciones de conservación y mantenimiento**

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Anualmente se revisará la aparición de fisuras, grietas, desplomes, desconchados, humedades, deterioro del material de sellado de las juntas... y en su caso se pondrá en conocimiento de técnico especialista.

Periódicamente se procederá a la limpieza de la fachada con agua o con ácidos apropiados diluidos y cepillo o con chorro de arena.

Cada 5 años se realizará una revisión por técnico especialista.



## INSTALACIONES

### SANEAMIENTO

#### Descripción

Instalaciones destinadas a la evacuación de aguas pluviales y fecales hasta la acometida, fosa séptica o sistema de depuración, pudiendo hacerse mediante sistema unitario o separativo.

#### Materiales

Arquetas.

Colectores y bajantes de hormigón, plástico, fundición, gres, cobre, etc. En el caso de tuberías de fundición irán acompañadas de la declaración de prestaciones exigida por el marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 877 declarando expresamente descripción y uso, reacción al fuego, resistencia a la presión interior, al choque, tolerancias dimensionales, estanquidad y durabilidad.

Desagües y derivaciones hasta bajante de plástico y plomo.

Botes sifónicos.

Otros elementos: en algunas ocasiones pueden llevar también columna de ventilación, separador de grasas y fangos o hidrocarburos, pozos de registro, bombas de elevación, sondas de nivel, etc.

#### Puesta en obra

La instalación se adaptará a lo dispuesto en la Exigencia "Evacuación de aguas" desarrollada en el Documento Básico de Salubridad del Código Técnico de la Edificación, a las normas UNE correspondientes, a las Normas de la empresa suministradora del servicio y a las Ordenanzas Municipales.

Los colectores pueden disponerse enterrados o colgados. Si van enterrados los tramos serán rectos y la pendiente uniforme mínima del 2% con arquetas cada 15 m en tramos rectos, en el encuentro entre bajante y colector y en cambios de dirección y sección. Antes de la conexión al alcantarillado se colocará una arqueta general sifónica registrable. Las arquetas apoyarán sobre losa de hormigón y sus paredes estarán perfectamente enfoscadas y bruñidas o serán de hormigón o materiales plásticos y los encuentros entre paredes se harán en forma de media caña.

En colectores suspendidos la pendiente mínima será del 1,5 % y se colocarán manguitos de dilatación y en cada encuentro o cada 15 m se colocará un tapón de registro. Se colocarán manguitos pasatubos para atravesar forjados o muros, evitando que queden uniones de tuberías en su interior. Los cambios de dirección se harán con codos de 45° y se colocarán abrazaderas a una distancia que eviten flechas mayores de 3 mm.

La unión entre desagües y bajantes se hará con la máxima inclinación posible, nunca menor de 45°.

Deben utilizarse elementos elásticos y sistemas antivibratorios en las sujeciones o puntos de contacto que produzcan vibraciones entre las instalaciones y los elementos constructivos.

Las bajantes se instalarán aplomadas, se mantendrán separadas de paramentos y sobrepasarán el elemento más alto del edificio y quedarán distanciadas 4 m de huecos y ventanas. En caso de instalar ventilaciones secundarias se cuidará que no puedan ser obstruidas por suciedad o pájaros. Para bajantes mayores de 10 plantas se dispondrán quiebras intermedios para disminuir el impacto de caída.

Si los colectores son de plástico, la unión se hará por enchufe, o introduciendo un tubo 15 cm en el otro, y en ambos casos se sellará la unión con silicona. La red horizontal y las arquetas serán completamente herméticas.

Las fosas sépticas y los pozos prefabricados contarán con marcado CE según norma armonizada UNE-EN 12566 y apoyarán sobre bases de arena. Antes de poner en funcionamiento la fosa, se llenará de agua para comprobar posibles asentamientos del terreno.

Deben disponerse cierres hidráulicos registrables en la instalación que impidan el paso del aire contenido en ella a los locales. Para ello se dispondrán sifones individuales en cada aparato, botes sifónicos, sumideros sifónicos y arquetas sifónicas no colocando en serie cierres hidráulicos.

La altura mínima del cierre hidráulico será de 50 mm para usos continuos y 70 mm para discontinuos.

Se instalarán subsistemas de ventilación tanto en las redes de fecales como en las pluviales.

#### Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Se identificarán los tubos, se comprobarán los tipos, diámetros y marcados. Los tubos de PVC, llevarán distintivo ANAIP y si lo dispone la Dirección de Obra se harán ensayos según normas UNE de identificación, aspecto, medidas y tolerancias. Los tubos de hormigón dispondrán de marcado CE según UNE-EN 1916 declarando expresamente uso previsto, resistencia al aplastamiento de los tubos y piezas complementarias, resistencia longitudinal a flexión, estanquidad frente al agua de los tubos, piezas complementarias y juntas, condiciones de

durabilidad y de uso apropiadas para el uso previsto, durabilidad de las juntas.

Los pozos dispondrán de marcado CE según UNE-EN 1917 declarando expresamente el uso previsto y descripción, tamaño de la abertura-dimensiones, resistencia mecánica, capacidad para soportar la carga de cualquiera de los pates, estanqueidad frente al agua y durabilidad.

Se comprobará la correcta situación y posición de elementos, sus formas y dimensiones, la calidad de los materiales, la pendiente, la verticalidad, las uniones, los remates de ventilación, las conexiones, el enrase superior de fosas sépticas y pozos de decantación con pavimento, la libre dilatación de los elementos respecto a la estructura del edificio, y en general una correcta ejecución de la instalación de acuerdo con las indicaciones de proyecto.

Se harán pruebas de servicio comprobando la estanquidad de conducciones, bajantes y desagües, así como de fosas sépticas y pozos de decantación.

La red horizontal se cargará por partes o en su totalidad con agua a presión de entre 0,3 y 0,6 mbar durante 10 minutos. Se comprobará el 100 % de uniones, entronques y derivaciones.

También se puede realizar la prueba con aire o con humo espeso y de fuerte olor.

Los pozos y arquetas se someterán a pruebas de llenado.

Se comprobará el correcto funcionamiento de los cierres hidráulicos de manera que no se produzcan pérdidas de agua por el accionamiento de descargas que dejen el cierre por debajo de 25 mm.

Se realizarán pruebas de vaciado abriendo los grifos en el mínimo caudal y comprobando que no se producen acumulaciones en 1 minuto.

### **Criterios de medición y valoración**

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la unidad o longitud terminada y probada.

### **Condiciones de conservación y mantenimiento**

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

No se puede modificar o cambiar el uso de la instalación sin previa consulta de un técnico especialista.

Los sumideros, botes sifónicos y sifones individuales deberán permanecer siempre con agua, para que no se produzcan malos olores.

2 veces al año se limpiarán y revisarán: sumideros, botes sifónicos y conductos de ventilación de la instalación y en el caso de existir las arquetas separadoras de grasas.

Una vez al año se revisarán colectores suspendidos, arquetas sumidero, pozos de registro y en su caso, bombas de elevación.

Revisión general de la instalación cada 10 años, realizando limpieza de arquetas a pie de bajante, de paso y sifónicas, pudiendo ser con mayor frecuencia en el caso de detectar olores.

## **ILUMINACIÓN**

### **Descripción**

Instalaciones dispuestas para la iluminación comprendiendo luminarias, lámparas y conexiones a circuito eléctrico correspondiente.

### **Materiales**

Cumplirán con lo establecido en el Reglamento Electrotécnico para Baja y sus Instrucciones Técnicas Complementarias, las instrucciones del fabricante, las normas UNE correspondientes y contarán con el preceptivo marcado CE.

Luminarias: Definidas en documento de presupuesto y planos vendrán a obra acompañadas de las instrucciones del fabricante que entre otras informaciones detallará condiciones de montaje, grado de estanquidad, potencia máxima admitida y tensión.

Lámparas: En el suministro se detallará marca comercial, potencia, tensión y temperatura de color.

Equipamiento según tipología. En fluorescencia cebadores y balastos.

Sistemas de control de alumbrado.

Regletas de conexión y cableado.

### **Puesta en obra**

Cumplirán el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión del 2 de agosto de 2002 y sus Instrucciones Técnicas Complementarias, las Normas propias de la compañía suministradora y las normas UNE correspondientes. Los instaladores serán profesionales cualificados con la correspondiente autorización.

La fijación de luminarias se realizará siguiendo las instrucciones del fabricante y en todo caso quedará garantizada su solidez y estabilidad. La instalación de equipos se realizará con los circuitos sin tensión. No se manipulará directamente con la mano aquellos tipos de lámparas para los que el fabricante recomienda en sus instrucciones una manipulación sin contacto.

Previo a la instalación se comprobará que el grado de protección es apropiado a su ubicación y a lo dispuesto en otros documentos de proyecto. El instalador extremará la precaución en emplear conductores de sección compatibles con la potencia. Todos los materiales metálicos quedarán conectados a tierra.

#### **Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado**

El cableado contará con marcado CE según norma armonizada UNE-EN 50575. Los materiales a controlar en la recepción serán luminarias, lámparas y accesorios.

Para garantizar que la iluminación final es la deseada, se contemplará especial atención en el replanteo de equipos y potencias y demás parámetros de las lámparas.

Se inspeccionará la puesta en obra de fijaciones y conexiones.

Una vez ejecutada la instalación se harán pruebas de servicio en presencia del instalador.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

Posición de luminarias +/- 8 cm.

#### **Criterios de medición y valoración**

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la unidad totalmente instalada, terminada y probada incluyendo la conexión al circuito eléctrico correspondiente.

#### **Condiciones de conservación y mantenimiento**

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

La manipulación o ampliación de la red interior, se realizará por técnico especialista.

Cada 6 meses se comprobará la no existencia de lámparas fundidas, agotadas o con un rendimiento luminoso menor del exigible.

Cada año se limpiarán con un trapo seco las lámparas y con trapo húmedo y agua jabonosa las luminarias.

## REVESTIMIENTOS

### PARAMENTOS

### CHAPADOS

#### **Descripción**

Revestimiento de paramentos de fábrica con placas de piedra natural o artificial, anclados al soporte o a un sistema de perfiles.

#### **Materiales**

Piedra:

Puede ser natural (pizarra, granito, caliza, mármol o arenisca) o artificial. Las piedras serán compactas, homogéneas, no estarán fisuradas ni meteorizadas y en el caso del mármol no tendrá masas terrosas. Irán acompañadas de la declaración de prestaciones del marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 1469, declarando expresamente la resistencia a la flexión, resistencia al anclaje, al choque térmico, a la heladicidad, permeabilidad, densidad aparente y características de comportamiento al fuego.

Fijación:

Las placas pueden ir fijadas directamente al soporte mediante morteros de cemento, adhesivos o pueden anclarse a un sistema de perfiles de acero inoxidable, galvanizado, aluminio anodizado o lacado.

Las mezclas preparadas, envasadas o a granel de mortero llevarán el nombre del fabricante, la cantidad de agua a añadir para obtener las resistencias deseadas. Los adhesivos llevarán impreso en su embalaje, además de la especificación del propio marcado CE y el tipo y clase de adhesivo, las instrucciones de uso que al menos determinarán la proporción de mezcla, tiempo de maduración, vida útil, modo de aplicación, tiempo abierto, tiempo hasta rejuntado y ámbito de aplicación. Dispondrán de garantía documental del cumplimiento del marcado CE según las normas armonizadas UNE-EN 998-2 para morteros de albañilería o la UNE-EN 12004 para adhesivos. La determinación del tipo de adhesivo se realizará en función del tipo de soporte, su absorción y el

formato de la baldosa según las recomendaciones publicadas por AFAM y del fabricante.

Sellado:

Como material de sellado de juntas se utilizará lechada de cemento o materiales específicos empleando masilla de poliuretano en juntas de dilatación.

Las características higrotérmicas de los materiales contemplados en el proyecto son:

Material	Conductividad térmica (W/mK)	Densidad (Kg/m <sup>3</sup> )	Factor de resistencia al Vapor de agua
Granito	2,800	2600	10000
Arenisca	3,000	2400	50
Caliza	1,700	2095	150
Mármol	3,500	2700	10000

Las características de los materiales puestos en obra, tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.

Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

### **Puesta en obra**

La fábrica que sustente el chapado tendrá suficiente resistencia para soportar el peso de éste, estará limpia y sin deformaciones.

Para colocación con mortero, tras el replanteo se humedecerán las partes de fábrica que vayan a estar en contacto con mortero y las piezas de absorción mayor del 0,5 %.

El recibido de las placas con mortero se hará de forma que quede una capa continua y no queden huecos detrás del revestimiento. En el exterior, las juntas entre placas tendrán una anchura mínima de 4 mm y se rellenarán con mortero de cal con arena fina o material de sellado específico.

Cuando la altura de la fachada a revestir sea mayor a la de una planta o se empleen placas grandes, éstas se recibirán además con anclajes vistos u ocultos. La unión entre la placa y el anclaje puede hacerse mediante un sistema de perfiles quedando vistos u ocultos, que a su vez irá sujeto al soporte de forma mecánica.

En fachadas con cámara de aire ventilada, si se hacen agujeros en el aislamiento habrá que volverlos a rellenar con el mismo aislamiento.

Se respetarán todas las juntas del edificio. No se anclarán al aplacado ningún elemento como carpinterías, barandillas... sin la aprobación de la dirección facultativa.

### **Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado**

Se identificarán las placas de piedra y se comprobarán sus medidas y tolerancias y que no tengan desperfectos. si la dirección de obra lo dispone se harán ensayos de absorción, peso específico, resistencia a heladas y a compresión.

Tan solo se permitirán grietas, inclusiones, cavidades, estiolitas y vetas en piedras en las que son propias de su naturaleza y además no afectan negativamente a sus características.

El recubrimiento anódico del aluminio llevará marca EWAA EURAS y los elementos de acero marca AENOR.

El control de recepción del cemento será acorde a lo especificado en el anejo IV del RC-16: a) control de la documentación: albarán, etiquetado, declaración de prestaciones del marcado CE si lo tuviera o certificación de cumplimiento de requisitos reglamentarios firmado por persona física del fabricante si no contara con marcado CE y distintivos de calidad si los tuviere. b) inspección visual y c) en caso que lo exigiera el responsable de la recepción, ensayos de identificación o complementarios según anejo VIII del RC-16.

Se comprobarán la identificación, tipo, tamaño, distintivos y marcado CE de las arenas.

De los morteros preparados en obra se comprobará el tipo, dosificación y se realizarán ensayos de resistencia mecánica y consistencia con Cono de Abrams. Los morteros envasados o a granel se comprobará el marcado CE, el tipo y distintivos de calidad.

En el caso de utilizar adhesivos se requerirá marcado CE y en su caso los distintivos de calidad que disponga.

Antes de comenzar la colocación de las placas se comprobará el replanteo y que el soporte esté liso, las características de los anclajes y que su colocación sea como lo indicado en proyecto y en las prescripciones del fabricante. Se comprobará el rejuntado, aplomado y planeidad de las piezas.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

Dimensiones: <600 mm de lado +-1 mm y >60 mm +- 1,5 mm.

Espesor: +- 10 % entre 12 y 30 mm / +- 3 mm entre 30 y 80 mm y +- 5mm mayor 80 mm.

Desplome: 1/1000 hacia el interior, nada hacia el exterior.

Planeidad: 0,2 % de la longitud de la placa y siempre menor de 3 mm..

Diámetro de taladro y anclaje: +1 mm.

### **Criterios de medición y valoración**

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie ejecutada, deduciendo huecos mayores de 0,5 m<sup>2</sup>.

### **Condiciones de conservación y mantenimiento**

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

La fijación de pesos se realizará sobre el soporte, procurando realizar los taladros en medio de las piezas hasta alcanzar la base del chapado.

Para la limpieza de este tipo de revestimientos se utilizará agua y cepillo o en los casos en los que se necesiten limpiezas más profundas se pueden proyectar abrasivos o se realizar una limpieza con productos químicos.

Revisión del chapado para detectar posibles desconchados, fisuras, abombamientos, exfoliación... cada 5 años.

## **SUELOS**

Según lo dispuesto en el Código Técnico de la Edificación, el suelo debe cumplir las condiciones siguientes:

a) no presentará imperfecciones o irregularidades que supongan una diferencia de nivel de más de 6 mm;

b) los desniveles que no excedan de 50 mm se resolverán con una pendiente que no exceda el 25%;

c) en zonas interiores para circulación de personas, el suelo no presentará perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 15 mm de diámetro.

En zonas de circulación no se podrá disponer un escalón aislado, ni dos consecutivos.

Excepto en edificios de uso Residencial Vivienda, la distancia entre el plano de una puerta de acceso a un edificio y el escalón más próximo a ella será mayor que 1200 mm y que la anchura de la hoja.

d) en el caso de suelos flotantes, se cuidará que el material aislante cubra toda la superficie del forjado y no se vea interrumpida su continuidad y evitando también los contactos rígidos con los paramentos perimetrales.

## **PIEDRA**

### **Descripción**

Revestimientos de suelos y escaleras en interiores y exteriores con piezas de piedra natural o artificial.

### **Materiales**

Piedra:

Puede ser natural, de granito, cuarcita, pizarra o arenisca y tendrá acabado mate o brillante, apomazado, abujardado, a corte de sierra... Cuando se trate de pavimentos exteriores contarán con el preceptivo marcado CE según UNE-EN 1341.

Puede ser artificial compuesta por aglomerante, áridos, lascas de piedra triturada y colorantes inalterables, de acabado desbastado, para pulir en obra o pulido, lavado ácido...

Adoquines:

De piedra: de roca granítica de grano no grueso, de constitución homogénea, compacta, sin nódulos ni fisuras, y no meteorizado.

De hormigón, de resistencia característica mínima de 550 kp/cm<sup>2</sup> a los 28 días, con o sin ensamble.

Bases:

Entre el soporte y el embaldosado se colocará una base de arena, que puede llevar un conglomerante hidráulico, o una base de mortero pobre, para regularizar, nivelar, rellenar y desolidarizar, o base de mortero armado para repartir cargas. En vez de base también se puede colocar una película de polietileno, fieltro luminoso o esterilla especial.

Material de agarre:

Puede aplicarse una capa gruesa de mortero tradicional, o una capa de regularización y sobre ella una capa fina de adhesivos cementosos o hidráulicos o adhesivos de resinas de reacción. Las características del mortero se diseñarán en función del tipo de soporte y el espesor de la capa según las recomendaciones publicadas por AFAM y del fabricante.

Las mezclas preparadas, envasadas o a granel llevarán el nombre del fabricante, la cantidad de agua a añadir para

obtener las resistencias deseadas y dispondrán de garantía documental del cumplimiento del marcado CE y deberán cumplir las condiciones indicadas en las normas armonizadas UNE-EN 998-2 para morteros de albañilería o la UNE-EN 12004 para adhesivos. La determinación del tipo de adhesivo se realizará en función del tipo de soporte, su absorción y el ambiente expuesto según las recomendaciones publicadas por AFAM y del fabricante.

Material de rejuntado:

Lechada de cemento o mortero de juntas.

Las características higrótérmicas de los materiales contemplados en el proyecto son:

Material	Conductividad térmica (W/mK)	Densidad (Kg/m <sup>3</sup> )	Factor de resistencia al Vapor de agua
Granito	2,800	2600	10000
Arenisca	3,000	2400	50
Caliza	1,700	2095	150
Mármol	3,500	2700	10000

Las características de los materiales puestos en obra, tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.

Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

### **Puesta en obra**

Durante la puesta en obra se evitarán corrientes de aire y soleamiento directo, y la temperatura será de entre 5 y 30° C.

Cuando la colocación sea con mortero se espolvoreará con cemento cuando todavía esté fresco antes de colocar las baldosas humedecidas previamente y dejando juntas mínimas de 1 mm. Las juntas se rellenarán con lechada de cemento o material de juntas.

Las losas de piedra se colocarán sobre una capa de arena de 30 mm, apisonadas, niveladas y enrasadas, dejando juntas de 8 mm mínimo, y pendiente del 2 %. Las juntas se rellenarán con cemento con arena.

Las baldosas de hormigón se colocarán sobre una capa de mortero de cemento y arena de 25 mm de espesor, previamente humedecidas y conforme se vaya extendiendo el mortero. Las juntas se rellenarán con lechada de cemento y arena.

Los adoquines de piedra se colocarán sobre una capa de mortero de 80 mm, en tiras paralelas, alternadas con ancho máximo de 10 mm, apisonándolas a golpe de maceta, con pendiente mínima del 2 % y colocando bordillos en los laterales. Las juntas se rellenarán con lechada de cemento con arena que se humedecerá durante 15 días.

Una vez seca la lechada del relleno de las juntas, se limpiará la superficie, que quedará enrasada, continua y uniforme.

Se dejarán juntas de dilatación en cuadrículas de 5 x 5 m al exterior rellenas con material elástico y fondo de junta compresible y de 9 x 9 m al interior.

Pasados 5 días desde la colocación se pulirán las piedras pudiendo dejarse mate, brillante o vitrificado.

### **Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado**

Para piezas de exteriores se exigirá marcado CE y ficha de declaración de conformidad. Se identificarán todas las piezas de piedra natural o de hormigón, comprobando su tipo, dimensiones, color y acabado superficial, en cada suministro. Se comprobará que los fragmentos que se producen al golpear las piedras tengan aristas vivas y que las piedras no tengan imperfecciones como grietas, coqueas, nódulos... A criterio de la dirección facultativa se harán ensayos de resistencia a compresión, a flexión y de absorción de agua, de heladicidad y desgaste según normas armonizadas UNE EN 1341/2/3 y demás normas que las desarrollan.

El control de recepción del cemento será acorde a lo especificado en el anejo IV del RC-16: a) control de la documentación: albarán, etiquetado, declaración de prestaciones del marcado CE si lo tuviera o certificación de cumplimiento de requisitos reglamentarios firmado por persona física del fabricante si no contara con marcado CE y distintivos de calidad si los tuviere. b) inspección visual y c) en caso que lo exigiera el responsable de la recepción, ensayos de identificación o complementarios según anejo VIII del RC-16.

Se comprobarán la identificación, tipo, tamaño, distintivos y marcado CE de las arenas.

De los morteros preparados en obra se comprobará el tipo, dosificación y se realizarán ensayos de resistencia mecánica y consistencia con Cono de Abrams. Los morteros envasados o a granel se comprobará el marcado CE, el tipo y distintivos de calidad.

En el caso de utilizar adhesivos se requerirá marcado CE y en su caso los distintivos de calidad que disponga.

Tolerancias máximas admisibles:

Dimensiones en baldosas de piedra:  $\pm 0,3\%$ .

Dimensiones en adoquines de piedra:  $\pm 10$  mm.

Coefficiente de absorción en piezas prefabricadas peldaño: 15 %

Resistencia al desgaste en piezas prefabricadas peldaño: 2,5 %.

Planeidad en suelos de baldosas de piedra, de hormigón, placas de hormigón armado y adoquines de hormigón: 4 mm por 2 m.

Planeidad en suelos de losas de piedra: 6 mm por 2 m.

Planeidad en peldaños: 4 mm por m.

Cejas en suelos de baldosas de piedra, de hormigón, y peldaños: 1 mm.

Cejas en suelos de placas de hormigón armado y adoquines de hormigón: 2 mm.

Cejas en suelos de losas de piedra: 4 mm.

Horizontalidad suelos: 0,5 %.

### **Criterios de medición y valoración**

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie ejecutada, deduciendo huecos mayores de 0,5 m<sup>2</sup>.

### **Condiciones de conservación y mantenimiento**

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Regularmente se realizará una limpieza con agua y detergente adecuado.

Periódicamente se comprobará que no hay piezas fisuradas, rotas o desprendidas en cuyo caso es necesario avisar a un técnico cualificado.

Cada 2 años se aplicarán productos abrillantadores.

El material de rejuntado se revisará y renovará si fuera necesario cada 5 años. En este trabajo se empleará lechada de cemento blanco o material específico para el rejuntado.

NICOLÁS CASTELO PÉREZ

ARQUITECTO COAG 2699

## Introducción

Se plantean a continuación las pautas de uso, conservación y mantenimiento a seguir para garantizarnos la durabilidad y el correcto funcionamiento.

## Cimentación

### USO Y CONSERVACIÓN

- Los elementos de cimentación no pueden modificarse sin la consulta previa a un técnico.
- La estructura y cargas previstas en proyecto, que se transmiten por la cimentación al terreno no podrán ser modificadas, sin la intervención de un técnico competente.
- La proximidad de nuevas construcciones, excavaciones, realización de pozos, carreteras, rellenos u otras causas, pueden dar lugar a la aparición de fisuras, grietas... que deberán ser consultadas con un técnico competente.
- Tanto en zapatas como en muros y otros elementos se ha de evitar que entren en contacto con líquidos, sustancias o productos químicos que les sean perjudiciales.
- Las fugas en la red de saneamiento o abastecimiento de agua, precisan una rápida reparación para evitar asientos diferenciales que den lugar a graves lesiones.
- No debe excavarse en zonas próximas a cimentación.

### MANTENIMIENTO

- (Usuario) Siempre que aparezcan fisuras o grietas en paramentos se avisará al técnico.
- Cada 2 años: (Usuario) Revisar los conductos de drenaje y desagüe.
- Cada 5 años: (Técnico Competente) Los elementos que forman la cimentación han de ser revisados cada 5 años por un técnico competente.
- 

## Muros de Contención

### USO Y CONSERVACIÓN

- El trasdós del muro no deberá soportar cargas superiores a las previstas en proyecto.
- El intradós no recibirá elementos estructurales o acopios que modifiquen su estado.
- Es muy importante no modificar forjados ni vigas unidos al muro, sin la intervención de un técnico.
- No deben plantarse árboles en las proximidades del muro.
- No deben realizarse zanjas paralelas al muro cercanas al mismo ni tampoco en su base.
- El agua superficial próxima al muro deberá ser conducida a una red de drenaje, para evitar su acumulación.

### MANTENIMIENTO

- Cada Tras periodo de lluvias: (Usuario) Revisión anual de paramentos, drenajes y terreno colindante.
- Cada 5 años: (Técnico Competente) Revisar las juntas y su sellado al igual que el estado general del muro.

## Soleras

### USO Y CONSERVACIÓN

- No deben abrirse huecos en soleras o losas sin autorización del técnico competente.
- No se pueden situar sobre la solera cargas superiores a las que se ha previsto la solera en proyecto.



## MANTENIMIENTO

- Cada año: (usuario) Inspeccionar las juntas sustituyéndolas por un nuevo material en caso de mal estado o desprendimiento del material de sellado de la misma.
- Cada año: (usuario) Revisión de arquetas en caso de fuertes olores o por aparición de humedades, tras intensas lluvias o al menos una vez al año. En caso de atasco en la red, se consultará con un técnico.
- Cada 5 años: (técnico competente) Revisión de juntas, arquetas y del conjunto estructural.
- 

### Estructura

### Hormigón

#### USO Y CONSERVACIÓN

- No han de modificarse los elementos estructurales como pilares, vigas, forjados, losas... de su estado original sin la intervención de un técnico.
- La sobrecarga de uso señalada en proyecto no debe ser superada, sin previa consulta del técnico especialista, sobre todo en el caso de cambios de uso.
- Hay que evitar la realización de taladros en los elementos estructurales y en casos necesarios han de ser pequeños y con precaución de no dañar la armadura. La realización de rozas en estos elementos queda prohibida. Si los taladros se realizan en el techo además han que cuidar especialmente no realizarlos sobre las viguetas sino en el elemento de entreviguetas.
- El exceso de humedad provoca la corrosión de las armaduras del hormigón, de tal manera que hay que vigilar especialmente la aparición de las mismas y consultar con un técnico en su caso.
- En el caso de que las armaduras queden al descubierto por golpes, deterioro del hormigón u otros factores se deberá poner en conocimiento de un técnico especialista.
- La aparición de fisuras, grietas, manchas de óxidos, golpes (garajes), desconchados en revestimientos del hormigón, humedades, degradación del hormigón, abombamiento de techos, puertas y ventanas que no cierran... deberán ser comunicadas a un técnico competente.

## MANTENIMIENTO

- Cada año: (usuario) Comprobar la aparición de fisuras, grietas, flechas en vigas y forjados, pandeo en pilares, humedades o degradación del acero informando a un técnico en caso de aparición de las mismas.
- Cada 10 años: (usuario) Limpieza de las superficies de vigas y pilares vistos con un cepillo de raíces y agua. En función de la contaminación y la suciedad a la que se vean expuestos estos elementos, se deberá realizar con mayor o menor frecuencia.
- Cada 10 años: (técnico competente) Revisión por técnico especialista.

### Fachada

#### USO Y CONSERVACIÓN

- (usuario) Las cargas que soporta la fachada no pueden ser modificadas sin previa consulta con un técnico especialista, por tanto no se pueden apoyar o empotrar vigas, viguetas o similares que no hayan sido provistos en proyecto sin el consentimiento de un técnico cualificado.
- (usuario) Así mismo, cualquier modificación de la fachada que afecte al estado estético de la fachada ha de contar con la correspondiente aprobación de la comunidad de propietarios y del Ayuntamiento.
- (usuario) La aparición de deterioros como fisuras, roturas, humedades de filtración o condensación... se pondrá, de inmediato, en conocimiento de un técnico.

### Fábrica de Piedra

#### USO Y CONSERVACIÓN

- Se han de evitar contactos continuos de la fachada con el agua procedente de fugas en las canalizaciones, humedades de condensación, humedades ascendentes del terreno..., así como del agua procedente de jardineras.
- La apertura de huecos en este tipo de fachadas puede comportar una serie de problemas estructurales, por lo que cualquier modificación en este sentido ha de contar con el visto bueno de un técnico.

## MANTENIMIENTO

- (usuario) La aparición de fisuras, grietas, desplomes, humedades... se pondrá en conocimiento inmediato de un técnico especialista.
- (usuario) Periódicamente se procederá a la limpieza de la fachada. La periodicidad de esta limpieza dependerá de la suciedad a la que se haya expuesto por contaminación u otros agentes. Realizándose en cualquier caso siempre que esta lo requiera para evitar daños mayores.
- (usuario) La limpieza se realizará mediante chorreado de agua o material abrasivo a presión y empleo de cepillo evitando productos agresivos que puedan atacar la propia piedra o el material de rejuntado.
- Cada año: (administrador del edificio) Realizar una inspección visual del estado general.
- Cada 5 años: (técnico competente) Realizará una revisión.

## Revestimientos

### Chapado Piedra

#### DESCRIPCIÓN

Revestimientos de piedra natural o artificial sujetos con anclajes o fijados a un sistema de perfiles.

#### USO Y CONSERVACIÓN

- La fijación de pesos se realizará sobre el soporte, procurando realizar los taladros en medio de las piezas hasta alcanzar la base del chapado. En estas perforaciones hay que cuidar de que no se produzcan entradas de agua por las mismas.
- Evitar el vertido de aguas proveniente de jardineras, cubierta... que contienen impurezas que provocan el deterioro del material.
- Es aconsejable tener piezas de repuesto para la sustitución de las deterioradas o futuras reparaciones.

## MANTENIMIENTO

- (Usuario) Para la limpieza de este tipo de revestimientos se utilizará agua y cepillo o en los casos en los que se necesiten limpiezas más profundas se pueden proyectar abrasivos o se realizará una limpieza con productos químicos.
- (Usuario) En caso de que se produzca el desprendimiento de piezas se dará aviso a un técnico cualificado.
- Cada 5 años: (Usuario) Revisión del chapado para detectar posibles desconchados, fisuras, abombamientos, exfoliación.
- 

## Pavimentos

#### USO Y CONSERVACIÓN

- Las humedades provocadas por fugas de instalaciones o electrodomésticos se han de solucionar a la mayor brevedad con el fin de evitar el deterioro del propio pavimento, del mortero de agarre o del soporte.
- Evitar golpes, rozaduras, ralladuras o punzamientos.
- El uso de calzado con restos de gravilla, tierra... tacones estrechos, botas con tacos u otros elementos abrasivos puede provocar el deterioro del pavimento.
- Evitar el vertido de productos químicos, uso de espátulas metálicas, estropajos abrasivos... que provoquen el deterioro del pavimento.
- Es necesario eliminar rápidamente las manchas existentes.
- 

## Baldosa

### Piedra

#### USO Y CONSERVACIÓN

- Se ha de evitar el uso de productos agresivos como lejías, amoníaco, agua fuerte o similares en la limpieza y mantenimiento del pavimento.
- Es conveniente guardar un pequeño número de piezas para reponer aquellas que por deterioro o mantenimiento de instalaciones fuera necesario sustituir.
- Las juntas con los sanitarios han de estar selladas con silicona o similar y anualmente se ha de revisar dicho sellado renovándolo si fuera necesario.

## MANTENIMIENTO

- (usuario) Es necesario limpiar este tipo de pavimentos periódicamente empleando agua y detergente neutro.
- Cada 2 años: (usuario) Aplicar productos abrillantadores.
- (usuario) En aquellos pavimentos de piedra que no sean deslizantes se conservarán aplicando periódicamente cera.
- (usuario) Periódicamente se comprobará que no hay piezas fisuradas, rotas o desprendidas en cuyo caso es necesario avisar a un técnico cualificado.
- Cada 5 años: (usuario) El material de rejuntado se revisará y se renovará si fuera necesario.

## Instalaciones

### Saneamiento

#### USO Y CONSERVACIÓN

- No se puede modificar o cambiar el uso de la instalación sin previa consulta de un técnico especialista.
- Prohibido el vertido de sustancias tóxicas, colorantes permanentes, aceites, ácidos fuertes, agentes no biodegradables (plásticos, gomas, paños celulósicos y elementos duros), que contaminan el agua y pueden provocar el deterioro u obstrucción de la red de saneamiento.
- Se han de evitar golpes, especialmente en los elementos de fibrocemento.
- No se realizarán puestas a tierra de aparatos o instalaciones eléctricas con tuberías metálicas.
- Los sumideros, botes sifónicos y sifones individuales deberán permanecer siempre con agua, para que no se produzcan malos olores.

#### MANTENIMIENTO

- Cada 6 meses: (usuario) Se limpiarán y revisarán: Sumidero de locales húmedos y azoteas transitables. Botes sifónicos. Conductos de ventilación de la instalación.
- Cada 10 años: (usuario) Revisión general de la instalación cada 10 años.
- Los planos de la instalación de saneamiento se guardarán para posibles reparaciones u otras operaciones de revisión y mantenimiento.
- 

## Arquetas

#### USO Y CONSERVACIÓN

- Se cuidará de que las arquetas y sus tapas no soporten cargas superiores a las previstas en proyecto.
- Las arquetas sifónicas o de sumidero, deberán permanecer siempre con agua, sobre todo en verano.
- Es importante no tapar las arquetas en caso de reparación o sustitución del pavimento sobre las que se encuentran.
- La aparición de manchas o malos olores como consecuencia de fugas en la instalación, serán puestas en conocimiento de un técnico competente y reparadas rápidamente.

#### MANTENIMIENTO

- (usuario) Las reparaciones o modificaciones, serán realizadas por un técnico especialista.
- (usuario) La limpieza de las arquetas se realizará con detergentes biodegradables y abundante agua a presión.
- Cada 3 meses: (usuario) Revisar las arquetas separadoras de grasas.
- Cada 6 meses: (usuario) Limpieza de las arquetas separadoras de grasas. Limpieza de arquetas sumidero.
- Cada 10 años: (usuario) Limpieza de arquetas de pie de bajante, de paso o sifónicas. Se realizará antes la limpieza si lo precisan o se detectan olores.

## Colectores

#### USO Y CONSERVACIÓN

- Evitar que los colectores reciban golpes, sean movidas, forzados o puestas en contacto con materiales incompatibles.
- La aparición de manchas o malos olores como consecuencia de fugas en la instalación, serán reparadas rápidamente.

#### MANTENIMIENTO

- Cada año: (usuario) Revisar: Las juntas. Posibles fugas ocultas. Soporte de cuelgue, tensando los anclajes si procede. Se revisarán los registros de los colectores.

- Cada 5 años: (usuario) Los colectores limpiarán y repararán.

NICOLÁS CASTELO PÉREZ  
ARQUITECTO COAG 2699

A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized 'N' followed by 'C' and 'P'.

# RESUMEN DE PRESUPUESTO

## URBANIZACIÓN PLAZA DEL CONCELLO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1	MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	5.629,27	3,82
2	CIMENTACIÓN - RED HORIZONTAL DE SANEAMIENTO.....	38.690,98	26,29
3	ESTRUCTURA.....	18.076,10	12,28
4	INSTALACIÓN ELÉCTRICA - ILUMINACIÓN.....	6.255,36	4,25
5	GRADERÍO.....	41.960,67	28,51
6	PAVIMENTOS.....	19.711,60	13,39
7	JARDINERÍA.....	14.979,21	10,18
8	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	585,64	0,40
9	SEGURIDAD Y SALUD.....	1.294,71	0,88
<b>TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL</b>		<b>147.183,54</b>	
	13,00% Gastos generales.....	19.133,86	
	6,00% Beneficio industrial.....	8.831,01	
SUMA DE G.G. y B.I.		27.964,87	
	21,00% I.V.A.....	36.781,17	
<b>TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA</b>		<b>211.929,58</b>	
<b>TOTAL PRESUPUESTO GENERAL</b>		<b>211.929,58</b>	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de DOSCIENTOS ONCE MIL NOVECIENTOS VEINTINUEVE EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

PROMOTOR

La dirección facultativa

# RESUMEN DE PARTIDAS ORDENADAS POR CAPÍTULOS (Pres)

## URBANIZACIÓN PLAZA DEL CONCELLO

CÓDIGO	RESUMEN	MEDICIÓN	PRECIO	IMPORTE
<b>01</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>			
01.01	m2 DESBROCE Y LIMPIEZA DEL TERRENO C/MEDIOS MECÁNICOS.....( m22E02AM010 )	419,00	0,99	414,81
01.02	m3 EXCAVACIÓN VACIADOS TERRENOS COMPACTOS C/MEDIOS.....( m22E02CM030 )	251,40	5,12	1.287,17
01.03	m2 REFINADO VACIADOS TERRENOS FLOJOS C/MEDIOS MANUALES.....( m22E02RV010 )	419,00	5,45	2.283,55
01.04	m2 COMPACTACIÓN TERRENO A CIELO ABIERTO C/MEDIOS MECÁNICOS..( m22E02SA070 )	419,00	1,56	653,64
01.05	m3 EXCAVACIÓN ZANJA PLUVIALES TERRENOS FLOJO C/MEDIOS.....( m22E02ES040 )	35,50	27,89	990,10
	<b>TOTAL CAPÍTULO 01.....</b>			<b>5.629,27</b>
<b>02</b>	<b>CIMENTACIÓN - RED HORIZONTAL DE SANEAMIENTO</b>			
02.01	ud ACOMETIDA RED GENERAL SANEAMIENTO.....( m22E03M010 )	1,00	1.081,32	1.081,32
02.02	m TUBO PVC CORRUGADA JUNTA ELÁSTICA SN4 COLOR GRIS 315mm....( m22E03OEP150 )	35,50	93,55	3.321,03
02.03	ud ARQUETA ABIERTA PREFABRICADA HM C/REJA HA 50x50x50cm.....( m22E03AHJ050 )	4,00	150,24	600,96
02.04	ud REJILLA PARA ABSORBEDERO ABATIBLE EN CALZADA.....( m22U09BV190 )	4,00	120,24	480,96
02.05	m2 ENCAchado PIEDRA 20/40 e=15cm.....( m22E04SE020 )	419,00	18,31	7.671,89
02.06	m2 ENCAchado PIEDRA 40/80 e=15cm.....( m22E04SE050 )	419,00	19,28	8.078,32
02.07	m3 HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/20/XC2 o XC3 LOSA VERTIDO MANUAL....( m22E04LA070 )	60,00	242,82	14.569,20
02.08	m2 SOLERA HA-25, 15cm. ARMADO#15x15x6.....( m22E04SA020 )	130,00	22,21	2.887,30
	<b>TOTAL CAPÍTULO 02.....</b>			<b>38.690,98</b>
<b>03</b>	<b>ESTRUCTURA</b>			
03.01	m3 HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/20/XC2 o XC3 2 CARAS 0,20 VERTIDO.....( m22E04MA060 )	34,00	531,65	18.076,10
	<b>TOTAL CAPÍTULO 03.....</b>			<b>18.076,10</b>
<b>04</b>	<b>INSTALACIÓN ELÉCTRICA - ILUMINACIÓN</b>			
04.01	m CABLE MULTIPOLAR PROYECTOR 3x2,5.....( m22U13C280 )	91,00	5,47	497,77
04.02	m TUBO PVC FLEXIBLE , INTERIOR D-29.....( m22U13BF100 )	91,00	5,81	528,71
04.03	m T. TIERRA CONDUCTOR COBRE XLPE 750V 1x16 mm2.....( m22U13BAT030 )	5,00	3,82	19,10
04.04	ud PICA TOMA TIERRA 2 m.....( m22U13E020 )	1,00	32,42	32,42
04.05	ud APERTURA ORIFICIO FACHADA PIEDRA.....( m22U13BD010 )	24,00	46,06	1.105,44
04.06	ud APLIQUE EXTERIOR RECTANGULAR P/EMPOTRAR 18 W.....( m22E18ERA011 )	24,00	109,85	2.636,40
04.07	ud PROYECTOR P/EMPOTRAR SUELO LED SEÑALIZACIÓN.....( m22E18EPE041 )	8,00	179,44	1.435,52
	<b>TOTAL CAPÍTULO 04.....</b>			<b>6.255,36</b>
<b>05</b>	<b>GRADERÍO</b>			
05.01	m2 SILLERÍA DE GRANITO ASERRADA 1 CARA VISTA e=20 cm.....( m22E06SG011 )	150,00	252,26	37.839,00
05.02	m2 CHAPADO GRANITO GRIS MONDARIZ 3 cm CON PIVOTE OCULTO.....( m22E06CGC171 )	35,44	116,30	4.121,67
	<b>TOTAL CAPÍTULO 05.....</b>			<b>41.960,67</b>
<b>06</b>	<b>PAVIMENTOS</b>			
06.01	m2 FIELTRO GEOTEXTIL 200 gr/m2.....( m22E02G030 )	140,00	1,74	243,60
06.02	m2 RECRECIDO 7 cm. MORTERO IN SITU M-5 BOMBEADO.....( m22E11D040 )	130,00	10,45	1.358,50
06.03	m2 SOLADO GRANITO GRIS 60x40x3cm ABUJARDADO/FLAMEADO.....( m22E11PGB040 )	130,00	101,59	13.206,70
06.04	m2 ADOQUÍN PREFABRICADO HUECO e=8cm GRIS SOBRE ARENA.....( m22U06B110 )	140,00	35,02	4.902,80
	<b>TOTAL CAPÍTULO 06.....</b>			<b>19.711,60</b>
<b>07</b>	<b>JARDINERÍA</b>			
07.01	m3 TIERRAS VEGETALES-FERTILIZADAS.....( m22U14A170 )	102,00	46,72	4.765,44
07.02	m2 CÉSPED SEMILLADO SUPERFICIE DE < 1.000 m2.....( m22U14K010 )	140,00	3,98	557,20
07.03	ud QUERCUS ILEX, GRAN EJEMPLAR, EN CEPELLÓN.....( m22U14F030 )	1,00	708,23	708,23
07.04	ud JARDÍN VERTICAL CON CULTIVO.....( m22U16B030 )	54,00	165,71	8.948,34
	<b>TOTAL CAPÍTULO 07.....</b>			<b>14.979,21</b>

## RESUMEN DE PARTIDAS ORDENADAS POR CAPÍTULOS (Pres)

### URBANIZACIÓN PLAZA DEL CONCELLO

CÓDIGO	RESUMEN	MEDICIÓN	PRECIO	IMPORTE
<b>08</b>	<b>GESTIÓN DE RESIDUOS</b>			
08.01	ud ENTREGA Y RECOGIDA CONTENEDOR 8 m3.....( m22G02B030 )	2,00	86,25	172,50
08.02	mes COSTE ALQUILER CONTENEDOR RCD 8 m3.....( m22G02B090 )	2,00	86,25	172,50
08.03	m3 CARGA RCD ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN A MAQUINA.....( m22G02C030 )	16,00	1,61	25,76
08.04	m3 CARGA/TRANSPORTE PLANTA RCD <10 km MAQUINA/CAMIÓN Y.....( m22G02W010 )	16,00	13,43	214,88
	<b>TOTAL CAPÍTULO 08.....</b>			<b>585,64</b>
<b>09</b>	<b>SEGURIDAD Y SALUD</b>			
09.01	M2 SEG. Y SALUD.....( D41VW210 )	419,00	3,09	1.294,71
	<b>TOTAL CAPÍTULO 09.....</b>			<b>1.294,71</b>
	<b>TOTAL.....</b>			<b>147.183,54</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## URBANIZACIÓN PLAZA DEL CONCELLO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 01 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>									
01.01	<b>m2 DESBROCE Y LIMPIEZA DEL TERRENO C/MEDIOS MECÁNICOS</b> Desbroce y limpieza superficial del terreno por medios mecánicos, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares. Según NTE-ADE.								
	SOLAR	419				419,00			
							419,00	0,99	414,81
01.02	<b>m3 EXCAVACIÓN VACIADOS TERRENOS COMPACTOS C/MEDIOS MECÁNICOS</b> Excavación a cielo abierto, en terrenos compactos, por medios mecánicos, con extracción de tierras fuera de la excavación, en vaciados, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares. Según CTE DB-SE-C y NTE-ADV.								
	SOLAR	419		0,60		251,40			
							251,40	5,12	1.287,17
01.03	<b>m2 REFINADO VACIADOS TERRENOS FLOJOS C/MEDIOS MANUALES</b> Refinado de paredes y fondos de vaciados, en terrenos de consistencia floja, por medios manuales, en excavaciones realizadas por máquinas, con extracción y extendido de las tierras en los bordes, y con p.p. de medios auxiliares. Según CTE DB SE-C y NTE-ADZ.								
	SOLAR	419				419,00			
							419,00	5,45	2.283,55
01.04	<b>m2 COMPACTACIÓN TERRENO A CIELO ABIERTO C/MEDIOS MECÁNICOS S/APORTE</b> Compactación de terrenos a cielo abierto, por medios mecánicos, sin aporte de tierras, incluso regado de los mismos, sin definir grado de compactación mínimo, y con p.p. de medios auxiliares. Según CTE DB-SE-C.								
	SOLAR	419				419,00			
							419,00	1,56	653,64
01.05	<b>m3 EXCAVACIÓN ZANJA PLUVIALES TERRENOS FLOJO C/MEDIOS MECÁNICOS</b> Excavación en zanjas de saneamiento, en terrenos de consistencia floja, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, y con posterior relleno y apisonado de las tierras procedentes de la excavación y con p.p. de medios auxiliares. Según CTE DB SE-C y NTE-ADZ.								
	TRAMO 1	1	14,00			14,00			
	TRAMO 2	1	9,50			9,50			
	TRAMO 3	1	5,50			5,50			
	TRAMO 4	1	6,50			6,50			
							35,50	27,89	990,10
<b>TOTAL CAPÍTULO 01 MOVIMIENTO DE TIERRAS.....</b>									<b>5.629,27</b>



# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## URBANIZACIÓN PLAZA DEL CONCELLO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 02 CIMENTACIÓN - RED HORIZONTAL DE SANEAMIENTO</b>									
02.01	<b>ud ACOMETIDA RED GENERAL SANEAMIENTO</b> Acometida de pluviales a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m., formada por: rotura del pavimento con compresor, excavación manual de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, colocación de tubería, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento, con p.p. de medios auxiliares. S/normativa municipal.						1,00	1.081,32	1.081,32
02.02	<b>m TUBO PVC CORRUGADA JUNTA ELÁSTICA SN4 COLOR GRIS 315mm</b> Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared corrugada doble color gris y rigidez 4 kN/m <sup>2</sup> ; con un diámetro 315 mm. y con unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5 y S/UNE-EN 1401-1:2009 y UNE-EN ISO 1452-2:2011.								
	TRAMO 1	1	14,00			14,00			
	TRAMO 2	1	9,50			9,50			
	TRAMO 3	1	5,50			5,50			
	TRAMO 4	1	6,50			6,50			
							35,50	93,55	3.321,03
02.03	<b>ud ARQUETA ABIERTA PREFABRICADA HM C/REJA HA 50x50x50cm</b> Arqueta prefabricada abierta de hormigón en masa con refuerzo de zuncho perimetral en la parte superior, de 50x50x50 cm. medidas interiores, completa: con reja y marco de hormigón y formación de agujeros para conexiones de tubos. Colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/40/X0 o XC1 de 10 cm. de espesor y p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior, según CTE DB-HS-5. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.						4,00	150,24	600,96
02.04	<b>ud REJILLA PARA ABSORBEDERO ABATIBLE EN CALZADA</b> Suministro e instalación de cerco y rejilla articulados, ambos de fundición dúctil con grafito esferoidal según UNE-EN 1563:2019 abatible para tragante de pozo absorbadero, para clase de carga 250, según N.E.C., UNE-EN 124-1:2015 y UNE-EN 124-2:2015.						4,00	120,24	480,96
02.05	<b>m2 ENCACHADO PIEDRA 20/40 e=15cm</b> Encachado de piedra caliza 20/40 de 15 cm. de espesor en sub-base de solera, i/extendido y nivelado. Según Código Estructural. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011.								
	SOLAR	419				419,00			
							419,00	18,31	7.671,89
02.06	<b>m2 ENCACHADO PIEDRA 40/80 e=15cm</b> Encachado de piedra caliza 40/80 de 15 cm. de espesor en sub-base de solera, i/extendido y nivelado. Según Código Estructural. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011.								
	SOLAR	419				419,00			
							419,00	19,28	8.078,32
02.07	<b>m3 HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/20/XC2 o XC3 LOSA VERTIDO MANUAL ENCOFRA</b> Hormigón armado HA-25 N/mm <sup>2</sup> , consistencia blanda, T <sub>máx.</sub> 20 mm., para ambiente normal, elaborado en central en losa de cimentación, incluso armadura (50 kg/m <sup>3</sup> ), encofrado y desencofrado, vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según normas NTE-CSL, Código Estructural y CTE-SE-C.								
	LOSA	150		0,40		60,00			
							60,00	242,82	14.569,20





# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## URBANIZACIÓN PLAZA DEL CONCELLO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 04 INSTALACIÓN ELÉCTRICA - ILUMINACIÓN</b>									
04.01	<b>m CABLE MULTIPOLAR PROYECTOR 3x2,5</b> Cable multipolar 3 x 2,5 mm. a instalar en alumbrado para cada proyector. Suministro y colocación totalmente terminado.						91,00	5,47	497,77
04.02	<b>m TUBO PVC FLEXIBLE , INTERIOR D-29</b> Tubo de PVC flexible blindado, dos capas, instalación interior, GP-7, D-29, grapado o empotrado, incluso colocación. Conforme a REBT, ITC-BT-09. Materiales con marcado CE y Declaración de Prestaciones (DdP) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011.						91,00	5,81	528,71
04.03	<b>m T. TIERRA CONDUCTOR COBRE XLPE 750V 1x16 mm2</b> Conductor de cobre de 1 x 16 mm2 de sección con aislamiento de XLPE de 750 V de tensión nominal, color verde-amarillo para la red de toma de tierra, instalado. Conforme a REBT, ITC-BT-09. Materiales con marcado CE y Declaración de Prestaciones (DdP) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011.						5,00	3,82	19,10
04.04	<b>ud PICA TOMA TIERRA 2 m</b> Pica para toma de tierra de acero cobrizada, de 2 m de longitud y 14.6 mm de ø incluido transporte y montaje. Conforme a REBT, ITC-BT-09. Materiales con marcado CE y Declaración de Prestaciones (DdP) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011.						1,00	32,42	32,42
04.05	<b>ud APERTURA ORIFICIO FACHADA PIEDRA</b> Apertura de orificios para foco empotrado en muro de piedra, hormigón.						24,00	46,06	1.105,44
04.06	<b>ud APLIQUE EXTERIOR RECTANGULAR P/EMPOTRAR 18 W</b> Luminaria exterior para aplicación mural rectangular para empotrar de 233x101 mm de dimensiones, con cuerpo de fundición inyectada de aluminio, difusor de vidrio templado opal; grado de protección IP44 - IK10 / Clase I, según UNE-EN 60598, UNE-EN 60529 y UNE-EN 50102. Lámpara led compacta de 18 W. Instalado, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje, caja de empotrar y conexionado. Luminaria conforme a los requisitos generales de la UNE-EN 60598 Parte 1 y particulares de la parte 2-1 de la misma norma; con marcado CE según Reglamento (UE) 305/2011; e instalación conforme al R.D. 1890/2008, CTE DB-HE-3, CTE DB-SUA-4 y NTE-IEE. GRADERÍO	24					24,00		
							24,00	109,85	2.636,40
04.07	<b>ud PROYECTOR P/EMPOTRAR SUELO LED SEÑALIZACIÓN</b> Proyector LED para empotrar en suelo, con carcasa superior de acero inoxidable y óptica de policarbonato opal, con resistencia de carga de 1000 kg, grado de protección IP67 - IK10 / Clase II, según UNE-EN 60598, UNE-EN 60529 y UNE-EN 50102; equipado con 6 LED tipo SMD de 1,4 W (blanco cálido)-1,6 W (azul) con una temperatura del color de 3000 K, driver integrado; para iluminación de señalización en exteriores e interiores. Instalado, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje, caja de empotrar y conexionado. Luminaria conforme a los requisitos generales de la UNE-EN 60598 Parte 1 y particulares de la parte 2-5 y 2-13 de la misma norma; con marcado CE según Reglamento (UE) 305/2011; e instalación conforme al R.D. 1890/2008, CTE DB-HE-3, CTE DB-SUA-4 y NTE-IEE. SUELO	8					8,00		
							8,00	179,44	1.435,52
<b>TOTAL CAPÍTULO 04 INSTALACIÓN ELÉCTRICA - ILUMINACIÓN.....</b>									<b>6.255,36</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## URBANIZACIÓN PLAZA DEL CONCELLO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 05 GRADERÍO</b>									
05.01	<b>m2 SILLERÍA DE GRANITO ASERRADA 1 CARA VISTA e=20 cm</b> Muro de sillería de piedra granítica de 15 cm de espesor y medidas frontales variables a una cara vista, con textura aserrada, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-5, en chapado de muro, i/p.p. preparación, nivelado y aplomado de piedras, formación de dinteles, jambas, encuentros y piezas especiales, asiento, recibido, rejuntado, limpieza y medios auxiliares. Según NTE-EFP y CTE DB-SE-F, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2. Piezas de sillería y componentes del mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.						150,00	252,26	37.839,00
05.02	<b>m2 CHAPADO GRANITO GRIS MONDARIZ 3 cm CON PIVOTE OCULTO</b> Chapado de paramentos con placas de granito gris Mondariz, acabado pulido, de 3 cm de espesor, fijadas al paramento con cuatro pivotes ocultos de acero inoxidable por pieza. Colocados horizontal y verticalmente. Dichos anclajes se sujetarán con mortero hidráulico para resistir el peso de la piedra. Incluso p.p. de preparación previa de las placas y el paramento soporte, replanteo, formación de cajas, cortes, ingletes, remates de cantos, colocación de separadores de PVC, entre el canto inferior de una placa y el superior de la siguiente, retacados, realización de encuentros con otros materiales, juntas, piezas especiales, acabado y limpieza del paramento terminado. Superficie medida según documentación gráfica de proyecto, deduciendo los huecos mayores a 1 m2. Según NTE-RPC y UNE-EN 1469:2015. Piezas de granito y componentes del mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.								
	GRADA 4	3	7,10		0,20	4,26			
	GRADA 3	4	10,00		0,20	8,00			
	GRADA 2	5	6,50		0,20	6,50			
	GRADA 1	6	10,40		0,20	12,48			
	BAJADA	7	3,00		0,20	4,20			
							35,44	116,30	4.121,67
<b>TOTAL CAPÍTULO 05 GRADERÍO.....</b>									<b>41.960,67</b>



# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## URBANIZACIÓN PLAZA DEL CONCELLO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 07 JARDINERÍA</b>									
<b>07.01</b>	<b>m3 TIERRAS VEGETALES-FERTILIZADAS</b>								
	Suministro y extensión a máquina y perfilado a mano de tierras vegetales, procedentes de excavación de terrenos de vega o simplemente tierras "de cabeza", es decir las constituyentes del suelo vegetal, no el subsuelo, libres de elementos gruesos (piedras, cascotes, etc.), así como libres también de residuos vegetales (gramas, raíces, etc.) no arcillosas, drenantes, cribadas y fertilizadas, suministradas a granel, incorporadas al terreno.								
	LOSA CESPED	140	0,60				84,00		
	JARDINERA	1	3,00	3,00	2,00		18,00		
							102,00	46,72	4.765,44
<b>07.02</b>	<b>m2 CÉSPED SEMILLADO SUPERFICIE DE &lt; 1.000 m2</b>								
	Césped semillado, incluido laboreo terreno, rastrillado para rasantear el terreno, semillado (mezcla semillas según dirección facultativa), cubrición, paso de rulo y primeros riegos, para una superficie inferior a 1.000 m2								
	LOSA CESPED	140					140,00		
							140,00	3,98	557,20
<b>07.03</b>	<b>ud QUERCUS ILEX, GRAN EJEMPLAR, EN CEPELLÓN</b>								
	Suministro y plantación de Quercus ilex, gran ejemplar, en cepellón, incluso apertura de hoyo de 1.00 x 1.00 x 1.00 y primer riego.								
							1,00	708,23	708,23
<b>07.04</b>	<b>ud JARDÍN VERTICAL CON CULTIVO</b>								
	Ajardinamiento vertical con cultivo hidropónico en geoproductos, para exterior, sistema F+P "PAISAJISMO URBANO", compuesto de: SUBESTRUCTURA SOPORTE: entramado metálico de perfiles tubulares de aluminio lacado, color blanco, de sección rectangular, de 40x20 mm y 1 mm de espesor, fijados al soporte base con tacos de expansión y tornillos con arandela de EPDM, con una modulación de 400 mm; IMPERMEABILIZACIÓN: panel impermeabilizante P-URB/751 "PAISAJISMO URBANO", de 3050x2050 mm, formado por placas de PVC extrusionado, color blanco, de 10 mm de espesor, con las juntas selladas con masilla a base de poliuretano de secado rápido, fijadas a la subestructura soporte con remaches de aluminio; MEDIO DE CULTIVO: geocompuesto formado por una capa de geotextil no tejido y una manta de retención, P-URB/702 "PAISAJISMO URBANO", de 6 (3+3) mm de espesor total, fijado a la impermeabilización con grapas de acero inoxidable; VEGETACIÓN: especies de plantas para exterior; con una densidad de plantación de 30 ud/m². El precio no incluye el mantenimiento y reposición parcial de la vegetación, la instalación de riego y evacuación, el sistema centralizado de control ni el canalón para recogida de aguas.								
	JARDINES	6	3,00			3,00	54,00		
							54,00	165,71	8.948,34
	<b>TOTAL CAPÍTULO 07 JARDINERÍA.....</b>								<b>14.979,21</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## URBANIZACIÓN PLAZA DEL CONCELLO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 08 GESTIÓN DE RESIDUOS</b>									
08.01	<b>ud ENTREGA Y RECOGIDA CONTENEDOR 8 m3</b> Servicio de entrega y recogida de contenedor de 8 m3. de capacidad, colocado a pie de carga y considerando una distancia no superior a 10 km. Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.						2,00	86,25	172,50
08.02	<b>mesCOSTE ALQUILER CONTENEDOR RCD 8 m3</b> Coste del alquiler de contenedor de 8 m3 de capacidad para RCD, sólo permitido éste tipo de residuo en el contenedor por el gestor de residuos no peligrosos (autorizado por la Consejería de Medio Ambiente). Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.						2,00	86,25	172,50
08.03	<b>m3 CARGA RCD ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN A MAQUINA</b> Carga de residuos no peligrosos valorables (maderas, plásticos, cartones, chatarras...) sobre camión medio-grande, con pala cargadora, a granel, y con un peón ordinario de ayuda, sin incluir transporte, sin medidas de protección colectivas.						16,00	1,61	25,76
08.04	<b>m3 CARGA/TRANSPORTE PLANTA RCD &lt;10 km MAQUINA/CAMIÓN Y TRATAMIENTO</b> Carga y transporte de escombros a planta de residuos de construcción autorizado por transportista autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid), a una distancia menor de 10 km, considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 15 t de peso, cargados con pala cargadora media, incluso tratamiento en vertedero, sin medidas de protección colectivas. Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.						16,00	13,43	214,88
<b>TOTAL CAPÍTULO 08 GESTIÓN DE RESIDUOS.....</b>									<b>585,64</b>





# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## URBANIZACIÓN PLAZA DEL CONCELLO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 01 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>						
<b>01.01</b>	<b>m2</b>		<b>DESBROCE Y LIMPIEZA DEL TERRENO C/MEDIOS MECÁNICOS</b>			
			Desbroce y limpieza superficial del terreno por medios mecánicos, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares. Según NTE-ADE.			
m220010A070	0,006	h	Peón ordinario	19,02	0,11	
m22M11MM020	0,100	h	Motosierra gasolina L=40cm. 1,32 CV	4,70	0,47	
m22M05PN010	0,010	h	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	35,68	0,36	
%CI0600	6,000	%	Costes Indirectos	0,90	0,05	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>0,99</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS						
<b>01.02</b>	<b>m3</b>		<b>EXCAVACIÓN VACIADOS TERRENOS COMPACTOS C/MEDIOS MECÁNICOS</b>			
			Excavación a cielo abierto, en terrenos compactos, por medios mecánicos, con extracción de tierras fuera de la excavación, en vaciados, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares. Según CTE DB-SE-C y NTE-ADV.			
m220010A070	0,025	h	Peón ordinario	19,02	0,48	
m22M05RN030	0,035	h	Retrocargadora neumáticos 100 CV	50,25	1,76	
m22M07CB050	0,050	h	Camión basculante 6x4 20 t.	51,76	2,59	
%CI0600	6,000	%	Costes Indirectos	4,80	0,29	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>5,12</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con DOCE CÉNTIMOS						
<b>01.03</b>	<b>m2</b>		<b>REFINADO VACIADOS TERRENOS FLOJOS C/MEDIOS MANUALES</b>			
			Refinado de paredes y fondos de vaciados, en terrenos de consistencia floja, por medios manuales, en excavaciones realizadas por máquinas, con extracción y extendido de las tierras en los bordes, y con p.p. de medios auxiliares. Según CTE DB SE-C y NTE-ADZ.			
m220010A070	0,270	h	Peón ordinario	19,02	5,14	
%CI0600	6,000	%	Costes Indirectos	5,10	0,31	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>5,45</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS						
<b>01.04</b>	<b>m2</b>		<b>COMPACTACIÓN TERRENO A CIELO ABIERTO C/MEDIOS MECÁNICOS S/APORTE</b>			
			Compactación de terrenos a cielo abierto, por medios mecánicos, sin aporte de tierras, incluso regado de los mismos, sin definir grado de compactación mínimo, y con p.p. de medios auxiliares. Según CTE DB-SE-C.			
m220010A070	0,010	h	Peón ordinario	19,02	0,19	
m22M08RT020	0,020	h	Rodillo vibrante autoprop. tandem 2,5 t	46,56	0,93	
m22M08CA020	0,010	h	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	34,82	0,35	
%CI0600	6,000	%	Costes Indirectos	1,50	0,09	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>1,56</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS						
<b>01.05</b>	<b>m3</b>		<b>EXCAVACIÓN ZANJA PLUVIALES TERRENOS FLOJO C/MEDIOS MECÁNICOS</b>			
			Excavación en zanjas de saneamiento, en terrenos de consistencia floja, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, y con posterior relleno y apisonado de las tierras procedentes de la excavación y con p.p. de medios auxiliares. Según CTE DB SE-C y NTE-ADZ.			
m220010A070	0,950	h	Peón ordinario	19,02	18,07	
m22M05EC040	0,150	h	Minicavadora hidráulica cadenas 1,2 t.	37,74	5,66	
m22M08RI010	0,750	h	Pisón vibrante 70 kg	3,44	2,58	
%CI0600	6,000	%	Costes Indirectos	26,30	1,58	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>27,89</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS						

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

### URBANIZACIÓN PLAZA DEL CONCELLO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 02 CIMENTACIÓN - RED HORIZONTAL DE SANEAMIENTO</b>						
<b>02.01</b>	<b>ud</b>	<b>ACOMETIDA RED GENERAL SANEAMIENTO</b>				
			Acometida de pluviales a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m., formada por: rotura del pavimento con compresor, excavación manual de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, colocación de tubería, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento, con p.p. de medios auxiliares. S/normativa municipal.			
m220010A040	1,000	h	Oficial segunda	20,78	20,78	
m220010A060	2,000	h	Peón especializado	19,56	39,12	
m22M06CM010	1,200	h	Compresor portátil diésel media presión 2 m3/min. 7 bar	3,53	4,24	
m22M06MI010	1,200	h	Martillo manual picador neumático 9 kg	2,97	3,56	
m22E02ES020	7,200	m3	EXCAVACIÓN ZANJA SANEAMIENTO TERRENOS DUROS C/MEDIOS MANUALES	73,48	529,06	
m22P02TVC030	8,000	m	Tub.PVC corrug.doble j.elást SN4 D=315mm	42,99	343,92	
m22P01HM020	0,580	m3	Hormigón HM-20/B/40/X0 o XC1 central	136,95	79,43	
%CI0600	6,000	%	Costes Indirectos	1.020,10	61,21	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>1.081,32</b>

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL OCHENTA Y UN EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

<b>02.02</b>	<b>m</b>	<b>TUBO PVC CORRUGADA JUNTA ELÁSTICA SN4 COLOR GRIS 315mm</b>				
			Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared corrugada doble color gris y rigidez 4 kN/m2; con un diámetro 315 mm. y con unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5 y S/UNE-EN 1401-1:2009 y UNE-EN ISO 1452-2:2011.			
m220010A030	0,390	h	Oficial primera	21,86	8,53	
m220010A060	0,390	h	Peón especializado	19,56	7,63	
m22P01AA020	0,411	m3	Arena de río 0/6 mm	22,54	9,26	
m22P02CB030	0,200	ud	Mang.unión PVC corrug-corrug D=300	98,95	19,79	
m22P02CVW010	0,007	kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	7,67	0,05	
m22P02TVC030	1,000	m	Tub.PVC corrug.doble j.elást SN4 D=315mm	42,99	42,99	
%CI0600	6,000	%	Costes Indirectos	88,30	5,30	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>93,55</b>

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

<b>02.03</b>	<b>ud</b>	<b>ARQUETA ABIERTA PREFABRICADA HM C/REJA HA 50x50x50cm</b>				
			Arqueta prefabricada abierta de hormigón en masa con refuerzo de zuncho perimetral en la parte superior, de 50x50x50 cm. medidas interiores, completa: con reja y marco de hormigón y formación de agujeros para conexiones de tubos. Colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/40/X0 o XC1 de 10 cm. de espesor y p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior, según CTE DB-HS-5. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.			
m220010A030	0,660	h	Oficial primera	21,86	14,43	
m220010A060	1,320	h	Peón especializado	19,56	25,82	
m22M05RN020	0,140	h	Retrocargadora neumáticos 75 CV	40,88	5,72	
m22P01HM020	0,038	m3	Hormigón HM-20/B/40/X0 o XC1 central	136,95	5,20	
m22P02EAH080	1,000	ud	Arq.HM c/zunch.sup-fondo ciego 50x50x50	65,08	65,08	
m22P02EAT150	1,000	ud	Marco/reja cuadrada HA 50x50cm	25,49	25,49	
%CI0600	6,000	%	Costes Indirectos	141,70	8,50	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>150,24</b>

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

### URBANIZACIÓN PLAZA DEL CONCELLO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>02.04</b>		<b>ud</b>	<b>REJILLA PARA ABSORBEDERO ABATIBLE EN CALZADA</b>			
			Suministro e instalación de cerco y rejilla articulados, ambos de fundición dúctil con grafito esferoidal según UNE-EN 1563:2019 abatible para tragante de pozo absorbadero, para clase de carga 250, según N.E.C, UNE-EN 124-1:2015 y UNE-EN 124-2:2015.			
m22O01OA090	0,260	h	Cuadrilla A	51,22	13,32	
m22P01MC020	0,005	m3	Mortero cemento gris CEM-III/B-M 32,5 M-15	95,68	0,48	
m22P02ECF120	1,000	ud	Rejilla fundición 660x350 abatible	99,64	99,64	
%CI0600	6,000	%	Costes Indirectos	113,40	6,80	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>120,24</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTE EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

<b>02.05</b>		<b>m2</b>	<b>ENCACHADO PIEDRA 20/40 e=15cm</b>			
			Encachado de piedra caliza 20/40 de 15 cm. de espesor en sub-base de solera, i/extendido y nivelado. Según Código Estructural. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011.			
m22O01OA070	0,220	h	Peón ordinario	19,02	4,18	
m22M05EN020	0,220	h	Excavadora hidráulica neumáticos 84 CV	40,72	8,96	
m22P01AG040	0,165	m3	Gravilla 20/40 mm	25,04	4,13	
%CI0600	6,000	%	Costes Indirectos	17,30	1,04	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>18,31</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

<b>02.06</b>		<b>m2</b>	<b>ENCACHADO PIEDRA 40/80 e=15cm</b>			
			Encachado de piedra caliza 40/80 de 15 cm. de espesor en sub-base de solera, i/extendido y nivelado. Según Código Estructural. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011.			
m22O01OA070	0,220	h	Peón ordinario	19,02	4,18	
m22M05EN020	0,220	h	Excavadora hidráulica neumáticos 84 CV	40,72	8,96	
m22P01AG090	0,165	m3	Gravilla machaqueo 40/80 mm	30,61	5,05	
%CI0600	6,000	%	Costes Indirectos	18,20	1,09	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>19,28</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

<b>02.07</b>		<b>m3</b>	<b>HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/20/XC2 o XC3 LOSA VERTIDO MANUAL ENCOFRA</b>			
			Hormigón armado HA-25 N/mm <sup>2</sup> , consistencia blanda, T <sub>máx.</sub> 20 mm., para ambiente normal, elaborado en central en losa de cimentación, incluso armadura (50 kg/m <sup>3</sup> ), encofrado y desencofrado, vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según normas NTE-CSL, Código Estructural y CTE-SE-C.			
m22E04LM010	1,000	m3	HORMIGÓN HA-25/B/20/XC2 o XC3 LOSA VERTIDO MANUAL	110,70	110,70	
m22E04LE020	0,250	m2	ENCOFRADO MADERA LOSAS CIMENTACIÓN	15,48	3,87	
m22E04AB020	50,000	kg	ACERO CORRUGADO B 500 S	2,29	114,50	
%CI0600	6,000	%	Costes Indirectos	229,10	13,75	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>242,82</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

<b>02.08</b>		<b>m2</b>	<b>SOLERA HA-25, 15cm. ARMADO#15x15x6</b>			
			Solera de hormigón de 15 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-25 N/mm <sup>2</sup> , T <sub>máx.</sub> 20 mm., elaborado en obra, i/vertido, colocación y armado con mallazo 15x15x6, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según NTE-RSS y Código Estructural. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011.			
m22E04SE100	0,150	m3	HORMIGÓN HA-25/B/20/XC2 o XC3 EN SOLERA	102,09	15,31	
m22E04AM050	1,000	m2	MALLA 15x15 cm. D=6 mm.	5,64	5,64	
%CI0600	6,000	%	Costes Indirectos	21,00	1,26	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>22,21</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## URBANIZACIÓN PLAZA DEL CONCELLO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 03 ESTRUCTURA</b>						
03.01		m3	<b>HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/20/XC2 o XC3 2 CARAS 0,20 VERTIDO MANUAL</b> Hormigón armado HA-25N/mm <sup>2</sup> , consistencia blanda, T <sub>máx.</sub> 20 mm. para ambiente normal, elaborado en central, en muro de 20 cm. de espesor, incluso armadura (60 kg/m <sup>3</sup> ), encofrado y desencofrado con tablero aglomerado a dos caras, vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según Código Estructural, NTE-CCM y CTE DB-SE-C. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011.			
m22E04MEM020	4,000	m2	ENCOFRADO TABLERO AGLOMERADO MUROS 2 CARAS 3,00m	60,02	240,08	
m22E04MM010	1,100	m3	HORMIGÓN HA-25/B/20/XC2 o XC3 VERTIDO MANUAL	112,79	124,07	
m22E04AB020	60,000	kg	ACERO CORRUGADO B 500 S	2,29	137,40	
%C10600	6,000	%	Costes Indirectos	501,60	30,10	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>531,65</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS TREINTA Y UN EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

### URBANIZACIÓN PLAZA DEL CONCELLO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 04 INSTALACIÓN ELÉCTRICA - ILUMINACIÓN</b>						
<b>04.01</b>	<b>m</b>		<b>CABLE MULTIPOLAR PROYECTOR 3x2,5</b>			
			Cable multipolar 3 x 2,5 mm. a instalar en alumbrado para cada proyector. Suministro y colocación totalmente terminado.			
m22001OB240	0,010	h	Oficial 1º electricista	23,68	0,24	
m22P15NC190	1,000	m	Multiconductor aislante RV-K 0,6/1 kV 3x2,5 mm2 Cu	4,92	4,92	
%CI0600	6,000	%	Costes Indirectos	5,20	0,31	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>5,47</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS						
<b>04.02</b>	<b>m</b>		<b>TUBO PVC FLEXIBLE , INTERIOR D-29</b>			
			Tubo de PVC flexible blindado, dos capas, instalación interior, GP-7, D-29, grapado o empotrado, incluso colocación. Conforme a REBT, ITC-BT-09. Materiales con marcado CE y Declaración de Prestaciones (DdP) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011.			
m22001OB240	0,038	h	Oficial 1º electricista	23,68	0,90	
m22001OB250	0,038	h	Oficial 2º electricista	22,70	0,86	
m22P15AF140	1,000	m	Tubo PVC flexible, interior D-29	2,73	2,73	
m22P15AH120	1,000	ud	Material auxiliar eléctrico	0,99	0,99	
%CI0600	6,000	%	Costes Indirectos	5,50	0,33	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>5,81</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS						
<b>04.03</b>	<b>m</b>		<b>T. TIERRA CONDUCTOR COBRE XLPE 750V 1x16 mm2</b>			
			Conductor de cobre de 1 x 16 mm2 de sección con aislamiento de XLPE de 750 V de tensión nominal, color verde-amarillo para la red de toma de tierra, instalado. Conforme a REBT, ITC-BT-09. Materiales con marcado CE y Declaración de Prestaciones (DdP) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011.			
m22001OB240	0,011	h	Oficial 1º electricista	23,68	0,26	
m22001OB250	0,011	h	Oficial 2º electricista	22,70	0,25	
m22P15AD320	1,000	m	Conductor cobre XLPE 750 V 1x16 mm2	2,10	2,10	
m22P15AH120	1,000	ud	Material auxiliar eléctrico	0,99	0,99	
%CI0600	6,000	%	Costes Indirectos	3,60	0,22	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>3,82</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS						
<b>04.04</b>	<b>ud</b>		<b>PICA TOMA TIERRA 2 m</b>			
			Pica para toma de tierra de acero cobrizada, de 2 m de longitud y 14.6 mm de ø incluido transporte y montaje. Conforme a REBT, ITC-BT-09. Materiales con marcado CE y Declaración de Prestaciones (DdP) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011.			
m22001OB240	0,156	h	Oficial 1º electricista	23,68	3,69	
m22001OB260	0,156	h	Ayudante electricista	22,52	3,51	
m22P15T010	1,000	ud	Pica de t.t. 200/14,3 Fe+Cu	22,39	22,39	
m22P15AH120	1,000	ud	Material auxiliar eléctrico	0,99	0,99	
%CI0600	6,000	%	Costes Indirectos	30,60	1,84	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>32,42</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS						
<b>04.05</b>	<b>ud</b>		<b>APERTURA ORIFICIO FACHADA PIEDRA</b>			
			Apertura de orificios para foco empotrado en muro de piedra, hormigón.			
m22001OB250	1,424	h	Oficial 2º electricista	22,70	32,32	
m22M07CG090	0,200	h	Camión cesta 20 m.	55,63	11,13	
%CI0600	6,000	%	Costes Indirectos	43,50	2,61	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>46,06</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SEIS EUROS con SEIS CÉNTIMOS						

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

### URBANIZACIÓN PLAZA DEL CONCELLO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>04.06</b>		<b>ud</b>	<b>APLIQUE EXTERIOR RECTANGULAR P/EMPOTRAR 18 W</b>			
			Luminaria exterior para aplicación mural rectangular para empotrar de 233x101 mm de dimensiones, con cuerpo de fundición inyectada de aluminio, difusor de vidrio templado opal; grado de protección IP44 - IK10 / Clase I, según UNE-EN 60598, UNE-EN 60529 y UNE-EN 50102. Lámpara led compacta de 18 W. Instalado, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje, caja de empotrar y conexionado. Luminaria conforme a los requisitos generales de la UNE-EN 60598 Parte 1 y particulares de la parte 2-1 de la misma norma; con marcado CE según Reglamento (UE) 305/2011; e instalación conforme al R.D. 1890/2008, CTE DB-HE-3, CTE DB-SUA-4 y NTE-IEE.			
m22001OB240	1,000	h	Oficial 1º electricista	23,68	23,68	
m22P16AH030	1,000	ud	Aplique exterior rectangular empotrar 233x101 mm	47,09	47,09	
m22P16AH040	1,000	ud	Caja para empotrar aplique 233x101 mm	24,40	24,40	
m22P16CC020	1,000	ud	Lámpara led G24 d2-18 W	6,92	6,92	
m22P01D150	1,000	ud	Pequeño material	1,54	1,54	
%CI0600	6,000	%	Costes Indirectos	103,60	6,22	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>109,85</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NUEVE EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

<b>04.07</b>		<b>ud</b>	<b>PROYECTOR P/EMPOTRAR SUELO LED SEÑALIZACIÓN</b>			
			Proyector LED para empotrar en suelo, con carcasa superior de acero inoxidable y óptica de policarbonato opal, con resistencia de carga de 1000 kg, grado de protección IP67 - IK10 / Clase II, según UNE-EN 60598, UNE-EN 60529 y UNE-EN 50102; equipado con 6 LED tipo SMD de 1,4 W (blanco cálido)-1,6 W (azul) con una temperatura del color de 3000 K, driver integrado; para iluminación de señalización en exteriores e interiores. Instalado, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje, caja de empotrar y conexionado. Luminaria conforme a los requisitos generales de la UNE-EN 60598 Parte 1 y particulares de la parte 2-5 y 2-13 de la misma norma; con marcado CE según Reglamento (UE) 305/2011; e instalación conforme al R.D. 1890/2008, CTE DB-HE-3, CTE DB-SUA-4 y NTE-IEE.			
m22001OB240	1,000	h	Oficial 1º electricista	23,68	23,68	
m22P16AD110	1,000	ud	Proyector empotrado suelo LED monocolor señalización	116,88	116,88	
m22P16AD150	1,000	ud	Accesorio caja empotramiento	27,18	27,18	
m22P01D150	1,000	ud	Pequeño material	1,54	1,54	
%CI0600	6,000	%	Costes Indirectos	169,30	10,16	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>179,44</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

### URBANIZACIÓN PLAZA DEL CONCELLO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	----------	----	---------	--------	----------	---------

#### CAPÍTULO 05 GRADERÍO

05.01	m2		<b>SILLERÍA DE GRANITO ASERRADA 1 CARA VISTA e=20 cm</b> Muro de sillería de piedra granítica de 15 cm de espesor y medidas frontales variables a una cara vista, con textura aserrada, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-5, en chapado de muro, l/p.p. preparación, nivelado y aplomado de piedras, formación de dinteles, jambas, encuentros y piezas especiales, asiento, recibido, rejuntado, limpieza y medios auxiliares. Según NTE-EFP y CTE DB-SE-F, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2. Piezas de sillería y componentes del mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.			
m22O01OB080	1,800	h	Oficial cantero	21,86	39,35	
m22O01OB090	1,800	h	Ayudante cantero	19,85	35,73	
m22M07CB010	0,300	h	Camión basculante de 8 t.	38,30	11,49	
m22P01SS040	1,000	m2	Sillería aserrada granito e=20 cm	150,00	150,00	
m22A02A080	0,015	m3	MORTERO CEMENTO M-5	93,67	1,41	
%CI0600	6,000	%	Costes Indirectos	238,00	14,28	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>252,26</b>

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

05.02	m2		<b>CHAPADO GRANITO GRIS MONDARIZ 3 cm CON PIVOTE OCULTO</b> Chapado de paramentos con placas de granito gris Mondariz, acabado pulido, de 3 cm de espesor, fijadas al paramento con cuatro pivotes ocultos de acero inoxidable por pieza. Colocados horizontal y verticalmente. Dichos anclajes se sujetarán con mortero hidráulico para resistir el peso de la piedra. Incluso p.p. de preparación previa de las placas y el paramento soporte, replanteo, formación de cajas, cortes, ingletes, remates de cantos, colocación de separadores de PVC, entre el canto inferior de una placa y el superior de la siguiente, retacados, realización de encuentros con otros materiales, juntas, piezas especiales, acabado y limpieza del paramento terminado. Superficie medida según documentación gráfica de proyecto, deduciendo los huecos mayores a 1 m2. Según NTE-RPC y UNE-EN 1469:2015. Piezas de granito y componentes del mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.			
m22O01OB080	0,900	h	Oficial cantero	21,86	19,67	
m22O01OB090	0,900	h	Ayudante cantero	19,85	17,87	
m22P09CR170	1,050	m2	Granito pulido gris Mondariz 3 cm	50,61	53,14	
m22P09W070	1,000	m2	Soporte c/anclaje puntual no regul. pivote para fij. placa piedr	15,69	15,69	
m22P01ME180	1,500	kg	Mortero hidráulico impermeabilizante	1,91	2,87	
m22P09W080	12,000	ud	Separadores de PVC e=2 mm para juntas en paramentos pétreos	0,04	0,48	
%CI0600	6,000	%	Costes Indirectos	109,70	6,58	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>116,30</b>

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECISEIS EUROS con TREINTA CÉNTIMOS



# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## URBANIZACIÓN PLAZA DEL CONCELLO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 06 PAVIMENTOS</b>						
<b>06.01</b>	<b>m2</b>		<b>FIELTRO GEOTEXTIL 200 gr/m2</b>			
			Suministro y colocación de geotextil de poliéster punzonado, con un peso de 200 gr/m2 y <38 mm de apertura en ensayo de perforación dinámica, extendido sobre el terreno con solapes de 10 cm., para posterior relleno con tierras.			
m22O01OA070	0,010	h	Peón ordinario	19,02	0,19	
m22P06BG120	1,100	m2	Fieltro geotextil poliéster 200 gr/m2	1,32	1,45	
%CI0600	6,000	%	Costes Indirectos	1,60	0,10	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>1,74</b>

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

<b>06.02</b>	<b>m2</b>		<b>RECRECIDO 7 cm. MORTERO IN SITU M-5 BOMBEADO</b>			
			Recrecido del soporte de pavimentos con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río grano fino (M-5) de 7 cm. de espesor, elaborado mecánicamente en obra y bombeado hasta la zona de trabajo, incluso nivelado y fratasado mecánico, con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011, medido en superficie realmente ejecutada, conforme a la norma UNE-EN 13813:2014.			
m22O01OA030	0,100	h	Oficial primera	21,86	2,19	
m22O01OA060	0,100	h	Peón especializado	19,56	1,96	
m22P01CC030	0,020	t	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	130,15	2,60	
m22P01AA020	0,072	m3	Arena de río 0/6 mm	22,54	1,62	
m22M01HE010	0,050	h	Bomba hormigón estacionaria 10-22 m3/h.	22,39	1,12	
m22P01D130	0,255	m3	Agua	1,45	0,37	
%CI0600	6,000	%	Costes Indirectos	9,90	0,59	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>10,45</b>

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

<b>06.03</b>	<b>m2</b>		<b>SOLADO GRANITO GRIS 60x40x3cm ABUJARDADO/FLAMEADO</b>			
			Solado de granito gris abujardado o flameado en baldosas de 60x40x3 cm., recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena mezcla de miga y río (M-5), cama de arena de 2 cm. de espesor, i/rejuntado con lechada de cemento CEM II/B-P 32,5 N 1/2 y limpieza, medida la superficie ejecutada. Según CTE DB-SUA (UNE 41901:2017 Ex), NTE-RSR, NTE-RSP y UNE-EN 12058:2005. Piezas de granito y componentes del mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.			
m22O01OB120	0,580	h	Oficial marmolista	21,93	12,72	
m22O01OB080	0,580	h	Oficial cantero	21,86	12,68	
m22O01OA070	0,250	h	Peón ordinario	19,02	4,76	
m22P01AA020	0,020	m3	Arena de río 0/6 mm	22,54	0,45	
m22P08LB040	1,050	m2	Bald. granito gris villa 60x40x3 cm.ab/fl	58,00	60,90	
m22A02A160	0,050	m3	MORTERO CEMENTO M-5 C/MEZCLA RIO-MIGA	84,88	4,24	
m22A01L020	0,001	m3	LECHADA CEMENTO 1/2 CEM II/B-P 32,5 N	94,58	0,09	
%CI0600	6,000	%	Costes Indirectos	95,80	5,75	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>101,59</b>

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO UN EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

<b>06.04</b>	<b>m2</b>		<b>ADOQUÍN PREFABRICADO HUECO e=8cm GRIS SOBRE ARENA</b>			
			Suministro y colocación de adoquinado prefabricado de hormigón hueco de 8 cm de espesor, sentado sobre arena, incluso recebado de juntas con arena caliza fina en color gris. Adoquín con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.			
m22O01OA090	0,360	h	Cuadrilla A	51,22	18,44	
m22M08RB010	0,050	h	Bandeja vibrante de 300 kg	5,38	0,27	
m22P08XVA020	1,000	m2	Adoquín hormigón 8 cm gris	12,77	12,77	
m22P01AF151	0,060	m3	Árido machaqueo 2/6 D.A.<25	21,94	1,32	
m22P01AA190	0,500	kg	Arena caliza machaqueo sacos 0,3 mm	0,46	0,23	
m22P01D130	0,005	m3	Agua	1,45	0,01	
%CI0600	6,000	%	Costes Indirectos	33,00	1,98	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>35,02</b>

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS con DOS CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

### URBANIZACIÓN PLAZA DEL CONCELLO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 07 JARDINERÍA</b>						
<b>07.01</b>	<b>m3</b>		<b>TIERRAS VEGETALES-FERTILIZADAS</b>			
			Suministro y extensión a máquina y perfilado a mano de tierras vegetales, procedentes de excavación de terrenos de vega o simplemente tierras "de cabeza", es decir las constituyentes del suelo vegetal, no el subsuelo, libres de elementos gruesos (piedras, cascoles, etc.), así como libres también de residuos vegetales (gramas, raíces, etc.) no arcillosas, drenantes, cribadas y fertilizadas, suministradas a granel, incorporadas al terreno.			
m220010A070	0,200	h	Peón ordinario	19,02	3,80	
m22M05PN010	0,050	h	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	35,68	1,78	
m22P28DA030	1,300	m3	Tierra vegetal cribada fertiliz.	29,61	38,49	
%CI0600	6,000	%	Costes Indirectos	44,10	2,65	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>46,72</b>

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

<b>07.02</b>	<b>m2</b>		<b>CÉSPED SEMILLADO SUPERFICIE DE &lt; 1.000 m2</b>			
			Césped semillado, incluido laboreo terreno, rastrillado para rasantear el terreno, semillado (mezcla semillas según dirección facultativa), cubrición, paso de rulo y primeros riegos, para una superficie inferior a 1.000 m2			
m220010B360	0,040	h	Oficial 1ª jardinería	23,68	0,95	
m220010B380	0,100	h	Peón jardinería	21,09	2,11	
m22M10PN020	0,030	h	Motoazada normal	5,32	0,16	
m22M10MR010	0,008	h	Rodillo auto.90 cm. 1 kg/cm gene	6,16	0,05	
m22P28DF030	0,100	kg	Fertilizante complejo césped NPK-Mg	1,35	0,14	
m22P28M030	0,030	kg	Mezcla semcésped tipo natural	5,55	0,17	
m22P28DA070	0,005	m3	Mantillo limpio cribado	33,17	0,17	
%CI0600	6,000	%	Costes Indirectos	3,80	0,23	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>3,98</b>

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

<b>07.03</b>	<b>ud</b>		<b>QUERCUS ILEX, GRAN EJEMPLAR, EN CEPELLÓN</b>			
			Suministro y plantación de Quercus ilex , gran ejemplar, en cepellón, incluso apertura de hoyo de 1.00 x 1.00 x 1.00 y primer riego.			
m220010B360	0,400	h	Oficial 1ª jardinería	23,68	9,47	
m220010B380	0,800	h	Peón jardinería	21,09	16,87	
m22M05EN020	0,070	h	Excavadora hidráulica neumáticos 84 CV	40,72	2,85	
m22M07CG010	0,400	h	Camión con grúa 6 t.	52,33	20,93	
m22P28DA080	2,500	kg	Substrato vegetal fertilizado	0,77	1,93	
m22P01D130	0,100	m3	Agua	1,45	0,15	
m22P28EB179	1,000	ud	Quercus ilex gran ejemplar cep.	615,94	615,94	
%CI0600	6,000	%	Costes Indirectos	668,10	40,09	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>708,23</b>

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS OCHO EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

### URBANIZACIÓN PLAZA DEL CONCELLO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
07.04		ud	<b>JARDÍN VERTICAL CON CULTIVO</b> Aardinamiento vertical con cultivo hidropónico en geoproductos, para exterior, sistema F+P "PAISAJISMO URBANO", compuesto de: SUBESTRUCTURA SOPORTE: entramado metálico de perfiles tubulares de aluminio lacado, color blanco, de sección rectangular, de 40x20 mm y 1 mm de espesor, fijados al soporte base con tacos de expansión y tornillos con arandela de EPDM, con una modulación de 400 mm; IMPERMEABILIZACIÓN: panel impermeabilizante P-URB/751 "PAISAJISMO URBANO", de 3050x2050 mm, formado por placas de PVC extrusionado, color blanco, de 10 mm de espesor, con las juntas selladas con masilla a base de poliuretano de secado rápido, fijadas a la subestructura soporte con remaches de aluminio; MEDIO DE CULTIVO: geocompuesto formado por una capa de geotextil no tejido y una manta de retención, P-URB/702 "PAISAJISMO URBANO", de 6 (3+3) mm de espesor total, fijado a la impermeabilización con grapas de acero inoxidable; VEGETACIÓN: especies de plantas para exterior; con una densidad de plantación de 30 ud/m². El precio no incluye el mantenimiento y reposición parcial de la vegetación, la instalación de riego y evacuación, el sistema centralizado de control ni el canalón para recogida de aguas.			
m22M07CG010	0,300	h	Camión con grúa 6 t.	52,33	15,70	
m22O01OA040	0,800	h	Oficial segunda	20,78	16,62	
mT15GDP010A	1,250	m2	Geotextil non tejido 60 g/m2 6 mmº	8,30	10,38	
mT15ISP010A	1,250	m2	Panel PVC extrusionado 10 mm	22,50	28,13	
MT48EPU010B17	30,000	u	Especies de plantas ext para sistemas de jarin vertical	1,50	45,00	
m22P29NAA210	9,000	m	Perfil tubular aluminio lacado 40X20x1 mm con anclajes	4,50	40,50	
%C10600	6,000	%	Costes Indirectos	156,30	9,38	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>165,71</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

### URBANIZACIÓN PLAZA DEL CONCELLO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	----------	----	---------	--------	----------	---------

#### CAPÍTULO 08 GESTIÓN DE RESIDUOS

<b>08.01</b>		<b>ud</b>	<b>ENTREGA Y RECOGIDA CONTENEDOR 8 m3</b>			
			Servicio de entrega y recogida de contenedor de 8 m3. de capacidad, colocado a pie de carga y considerando una distancia no superior a 10 km. Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.			
m22M13O040	1,000	ud	Entrega y recogida contenedor 8 m3 d<10 km	81,37	81,37	
%C10600	6,000	%	Costes Indirectos	81,40	4,88	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>86,25</b>

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y SEIS EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

<b>08.02</b>		<b>mes</b>	<b>COSTE ALQUILER CONTENEDOR RCD 8 m3</b>			
			Coste del alquiler de contenedor de 8 m3 de capacidad para RCD, sólo permitido éste tipo de residuo en el contenedor por el gestor de residuos no peligrosos (autorizado por la Consejería de Medio Ambiente). Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.			
m22M13O330	1,000	mes	Alquiler contenedor RCD 8m3	81,37	81,37	
%C10600	6,000	%	Costes Indirectos	81,40	4,88	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>86,25</b>

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y SEIS EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

<b>08.03</b>		<b>m3</b>	<b>CARGA RCD ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN A MAQUINA</b>			
			Carga de residuos no peligrosos v alorables (maderas, plásticos, cartones, chatarras...) sobre camión medio-grande, con pala cargadora, a granel, y con un peón ordinario de ayuda, sin incluir transporte, sin medidas de protección colectivas.			
m22O01OA070	0,016	h	Peón ordinario	19,02	0,30	
m22M05PN010	0,016	h	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	35,68	0,57	
m22M07CB020	0,016	h	Camión basculante 4x2 10 t.	40,76	0,65	
%C10600	6,000	%	Costes Indirectos	1,50	0,09	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>1,61</b>

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

<b>08.04</b>		<b>m3</b>	<b>CARGA/TRANSPORTE PLANTA RCD &lt;10 km MAQUINA/CAMIÓN Y TRATAMIENTO</b>			
			Carga y transporte de escombros a planta de residuos de construcción autorizado por transportista autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid), a una distancia menor de 10 km, considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 15 t de peso, cargados con pala cargadora media, incluso tratamiento en vertedero, sin medidas de protección colectivas. Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.			
m22M05PN010	0,020	h	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	35,68	0,71	
m22M07CB040	0,114	h	Camión basculante 4x4 14 t.	48,98	5,58	
m22M07N030	1,100	m3	Tratamiento en planta	5,80	6,38	
%C10600	6,000	%	Costes Indirectos	12,70	0,76	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>13,43</b>

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

### URBANIZACIÓN PLAZA DEL CONCELLO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 09 SEGURIDAD Y SALUD</b>						
09.01		M2	<b>SEG. Y SALUD</b>			
			M2. Ejecución del Plan de Seguridad y Salud o estudio básico, previa aprobación por parte de la dirección facultativa del mencionado Plan o Estudio Básico, incluyendo en principio: instalaciones provisionales de obra y señalizaciones, protecciones personales, protecciones colectivas; todo ello cumpliendo la reglamentación vigente.			
U42WW210	1,000	M2	Plan seg. y salud	3,00	3,00	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	3,00	0,09	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>3,09</b>

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

# CUADRO DE PRECIOS 1

## URBANIZACIÓN PLAZA DEL CONCELLO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 01 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>			
01.01	m2	<b>DESBROCE Y LIMPIEZA DEL TERRENO C/MEDIOS MECÁNICOS</b> Desbroce y limpieza superficial del terreno por medios mecánicos, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares. Según NTE-ADE.	0,99
		CERO EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
01.02	m3	<b>EXCAVACIÓN VACIADOS TERRENOS COMPACTOS C/MEDIOS MECÁNICOS</b> Excavación a cielo abierto, en terrenos compactos, por medios mecánicos, con extracción de tierras fuera de la excavación, en vaciados, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares. Según CTE DB-SE-C y NTE-ADV.	5,12
		CINCO EUROS con DOCE CÉNTIMOS	
01.03	m2	<b>REFINADO VACIADOS TERRENOS FLOJOS C/MEDIOS MANUALES</b> Refinado de paredes y fondos de vaciados, en terrenos de consistencia floja, por medios manuales, en excavaciones realizadas por máquinas, con extracción y extendido de las tierras en los bordes, y con p.p. de medios auxiliares. Según CTE DB SE-C y NTE-ADZ.	5,45
		CINCO EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
01.04	m2	<b>COMPACTACIÓN TERRENO A CIELO ABIERTO C/MEDIOS MECÁNICOS S/APORTE</b> Compactación de terrenos a cielo abierto, por medios mecánicos, sin aporte de tierras, incluso regado de los mismos, sin definir grado de compactación mínimo, y con p.p. de medios auxiliares. Según CTE DB-SE-C.	1,56
		UN EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
01.05	m3	<b>EXCAVACIÓN ZANJA PLUVIALES TERRENOS FLOJO C/MEDIOS MECÁNICOS</b> Excavación en zanjas de saneamiento, en terrenos de consistencia floja, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, y con posterior relleno y apisonado de las tierras procedentes de la excavación y con p.p. de medios auxiliares. Según CTE DB SE-C y NTE-ADZ.	27,89
		VEINTISIETE EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	

# CUADRO DE PRECIOS 1

## URBANIZACIÓN PLAZA DEL CONCELLO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 02 CIMENTACIÓN - RED HORIZONTAL DE SANEAMIENTO</b>			
02.01	ud	<b>ACOMETIDA RED GENERAL SANEAMIENTO</b> Acometida de pluviales a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m., formada por: rotura del pavimento con compresor, excavación manual de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, colocación de tubería, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento, con p.p. de medios auxiliares. S/normativa municipal.	1.081,32
		MIL OCHENTA Y UN EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS	
02.02	m	<b>TUBO PVC CORRUGADA JUNTA ELÁSTICA SN4 COLOR GRIS 315mm</b> Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared corrugada doble color gris y rigidez 4 kN/m <sup>2</sup> ; con un diámetro 315 mm. y con unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5 y S/UNE-EN 1401-1:2009 y UNE-EN ISO 1452-2:2011.	93,55
		NOVENTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
02.03	ud	<b>ARQUETA ABIERTA PREFABRICADA HM C/REJA HA 50x50x50cm</b> Arqueta prefabricada abierta de hormigón en masa con refuerzo de zuncho perimetral en la parte superior, de 50x50x50 cm. medidas interiores, completa: con reja y marco de hormigón y formación de agujeros para conexiones de tubos. Colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/40/X0 o XC1 de 10 cm. de espesor y p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior, según CTE DB-HS-5. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	150,24
		CIENTO CINCUENTA EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS	
02.04	ud	<b>REJILLA PARA ABSORBEDERO ABATIBLE EN CALZADA</b> Suministro e instalación de cerco y rejilla articulados, ambos de fundición dúctil con grafito esférico según UNE-EN 1563:2019 abatible para tragante de pozo absorbadero, para clase de carga 250, según N.E.C, UNE-EN 124-1:2015 y UNE-EN 124-2:2015.	120,24
		CIENTO VEINTE EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS	
02.05	m2	<b>ENCACHADO PIEDRA 20/40 e=15cm</b> Encachado de piedra caliza 20/40 de 15 cm. de espesor en sub-base de solera, i/extendido y nivelado. Según Código Estructural. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011.	18,31
		DIECIOCHO EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	
02.06	m2	<b>ENCACHADO PIEDRA 40/80 e=15cm</b> Encachado de piedra caliza 40/80 de 15 cm. de espesor en sub-base de solera, i/extendido y nivelado. Según Código Estructural. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011.	19,28
		DIECINUEVE EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS	
02.07	m3	<b>HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/20/XC2 o XC3 LOSA VERTIDO MANUAL ENCOFRA</b> Hormigón armado HA-25 N/mm <sup>2</sup> , consistencia blanda, T <sub>máx.</sub> 20 mm., para ambiente normal, elaborado en central en losa de cimentación, incluso armadura (50 kg/m <sup>3</sup> ), encofrado y desencofrado, vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según normas NTE-CSL, Código Estructural y CTE-SE-C.	242,82
		DOSCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	
02.08	m2	<b>SOLERA HA-25, 15cm. ARMADO#15x15x6</b> Solera de hormigón de 15 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-25 N/mm <sup>2</sup> , T <sub>máx.</sub> 20 mm., elaborado en obra, i/vertido, colocación y armado con mallazo 15x15x6, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según NTE-RSS y Código Estructural. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011.	22,21
		VEINTIDOS EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS	

## CUADRO DE PRECIOS 1

### URBANIZACIÓN PLAZA DEL CONCELLO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
--------	----	---------	--------

#### CAPÍTULO 03 ESTRUCTURA

03.01	m3	<b>HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/20/XC2 o XC3 2 CARAS 0,20 VERTIDO MANUAL</b>	531,65
-------	----	---	--------

Hormigón armado HA-25N/mm<sup>2</sup>, consistencia blanda, T<sub>máx.</sub> 20 mm. para ambiente normal, elaborado en central, en muro de 20 cm. de espesor, incluso armadura (60 kg/m<sup>3</sup>), encofrado y desencofrado con tablero aglomerado a dos caras, vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según Código Estructural, NTE-CCM y CTE DB-SE-C. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011.

QUINIENTOS TREINTA Y UN EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS



# CUADRO DE PRECIOS 1

## URBANIZACIÓN PLAZA DEL CONCELLO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 04 INSTALACIÓN ELÉCTRICA - ILUMINACIÓN</b>			
04.01	m	<b>CABLE MULTIPOLAR PROYECTOR 3x2,5</b> Cable multipolar 3 x 2,5 mm. a instalar en alumbrado para cada proyector. Suministro y colocación totalmente terminado.	5,47
		CINCO EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
04.02	m	<b>TUBO PVC FLEXIBLE , INTERIOR D-29</b> Tubo de PVC flexible blindado, dos capas, instalación interior, GP-7, D-29, grapado o empotrado, incluso colocación. Conforme a REBT, ITC-BT-09. Materiales con marcado CE y Declaración de Prestaciones (DdP) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011.	5,81
		CINCO EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS	
04.03	m	<b>T. TIERRA CONDUCTOR COBRE XLPE 750V 1x16 mm2</b> Conductor de cobre de 1 x 16 mm2 de sección con aislamiento de XLPE de 750 V de tensión nominal, color verde-amarillo para la red de toma de tierra, instalado. Conforme a REBT, ITC-BT-09. Materiales con marcado CE y Declaración de Prestaciones (DdP) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011.	3,82
		TRES EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	
04.04	ud	<b>PICA TOMA TIERRA 2 m</b> Pica para toma de tierra de acero cobrizada, de 2 m de longitud y 14.6 mm de ø incluido transporte y montaje. Conforme a REBT, ITC-BT-09. Materiales con marcado CE y Declaración de Prestaciones (DdP) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011.	32,42
		TREINTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	
04.05	ud	<b>APERTURA ORIFICIO FACHADA PIEDRA</b> Apertura de orificios para foco empotrado en muro de piedra, hormigón.	46,06
		CUARENTA Y SEIS EUROS con SEIS CÉNTIMOS	
04.06	ud	<b>APLIQUE EXTERIOR RECTANGULAR P/EMPOTRAR 18 W</b> Luminaria exterior para aplicación mural rectangular para empotrar de 233x101 mm de dimensiones, con cuerpo de fundición inyectada de aluminio, difusor de vidrio templado opal; grado de protección IP44 - IK10 / Clase I, según UNE-EN 60598, UNE-EN 60529 y UNE-EN 50102. Lámpara led compacta de 18 W. Instalado, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje, caja de empotrar y conexionado. Luminaria conforme a los requisitos generales de la UNE-EN 60598 Parte 1 y particulares de la parte 2-1 de la misma norma; con marcado CE según Reglamento (UE) 305/2011; e instalación conforme al R.D. 1890/2008, CTE DB-HE-3, CTE DB-SUA-4 y NTE-IEE.	109,85
		CIENTO NUEVE EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
04.07	ud	<b>PROYECTOR P/EMPOTRAR SUELO LED SEÑALIZACIÓN</b> Proyector LED para empotrar en suelo, con carcasa superior de acero inoxidable y óptica de policarbonato opal, con resistencia de carga de 1000 kg, grado de protección IP67 - IK10 / Clase II, según UNE-EN 60598, UNE-EN 60529 y UNE-EN 50102; equipado con 6 LED tipo SMD de 1,4 W (blanco cálido)-1,6 W (azul) con una temperatura del color de 3000 K, driver integrado; para iluminación de señalización en exteriores e interiores. Instalado, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje, caja de empotrar y conexionado. Luminaria conforme a los requisitos generales de la UNE-EN 60598 Parte 1 y particulares de la parte 2-5 y 2-13 de la misma norma; con marcado CE según Reglamento (UE) 305/2011; e instalación conforme al R.D. 1890/2008, CTE DB-HE-3, CTE DB-SUA-4 y NTE-IEE.	179,44
		CIENTO SETENTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	

# CUADRO DE PRECIOS 1

## URBANIZACIÓN PLAZA DEL CONCELLO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 05 GRADERÍO</b>			
05.01	m2	<b>SILLERÍA DE GRANITO ASERRADA 1 CARA VISTA e=20 cm</b> Muro de sillería de piedra granítica de 15 cm de espesor y medidas frontales variables a una cara vista, con textura aserrada, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-5, en chapado de muro, i/p.p. preparación, nivelado y aplomado de piedras, formación de dinteles, jambas, encuentros y piezas especiales, asiento, recibido, rejuntado, limpieza y medios auxiliares. Según NTE-EFP y CTE DB-SE-F, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2. Piezas de sillería y componentes del mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	252,26
			DOSCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS
05.02	m2	<b>CHAPADO GRANITO GRIS MONDARIZ 3 cm CON PIVOTE OCULTO</b> Chapado de paramentos con placas de granito gris Mondariz, acabado pulido, de 3 cm de espesor, fijadas al paramento con cuatro pivotes ocultos de acero inoxidable por pieza. Colocados horizontal y verticalmente. Dichos anclajes se sujetarán con mortero hidráulico para resistir el peso de la piedra. Incluso p.p. de preparación previa de las placas y el paramento soporte, replanteo, formación de cajas, cortes, ingletes, remates de cantos, colocación de separadores de PVC, entre el canto inferior de una placa y el superior de la siguiente, retacados, realización de encuentros con otros materiales, juntas, piezas especiales, acabado y limpieza del paramento terminado. Superficie medida según documentación gráfica de proyecto, deduciendo los huecos mayores a 1 m2. Según NTE-RPC y UNE-EN 1469:2015. Piezas de granito y componentes del mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	116,30
			CIENTO DIECISEIS EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

# CUADRO DE PRECIOS 1

## URBANIZACIÓN PLAZA DEL CONCELLO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 06 PAVIMENTOS</b>			
06.01	m2	<b>FIELTRO GEOTEXTIL 200 gr/m2</b> Suministro y colocación de geotextil de poliéster punzonado, con un peso de 200 gr/m2 y <38 mm de apertura en ensayo de perforación dinámica, extendido sobre el terreno con solapes de 10 cm., para posterior relleno con tierras.	1,74
		UN EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
06.02	m2	<b>RECRECIDO 7 cm. MORTERO IN SITU M-5 BOMBEADO</b> Recrecido del soporte de pavimentos con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río grano fino (M-5) de 7 cm. de espesor, elaborado mecánicamente en obra y bombeado hasta la zona de trabajo, incluso nivelado y fratasado mecánico, con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011, medido en superficie realmente ejecutada, conforme a la norma UNE-EN 13813:2014.	10,45
		DIEZ EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
06.03	m2	<b>SOLADO GRANITO GRIS 60x40x3cm ABUJARDADO/FLAMEADO</b> Solado de granito gris abujardado o flameado en baldosas de 60x40x3 cm., recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena mezcla de miga y río (M-5), cama de arena de 2 cm. de espesor, i/rejuntado con lechada de cemento CEM II/B-P 32,5 N 1/2 y limpieza, medida la superficie ejecutada. Según CTE DB-SUA (UNE 41901:2017 Ex), NTE-RSR, NTE-RSP y UNE-EN 12058:2005. Piezas de granito y componentes del mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	101,59
		CIENTO UN EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
06.04	m2	<b>ADOQUÍN PREFABRICADO HUECO e=8cm GRIS SOBRE ARENA</b> Suministro y colocación de adoquinado prefabricado de hormigón hueco de 8 cm de espesor, sentado sobre arena, incluso recebado de juntas con arena caliza fina en color gris. Adoquín con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	35,02
		TREINTA Y CINCO EUROS con DOS CÉNTIMOS	

# CUADRO DE PRECIOS 1

## URBANIZACIÓN PLAZA DEL CONCELLO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 07 JARDINERÍA</b>			
07.01	m3	<b>TIERRAS VEGETALES-FERTILIZADAS</b> Suministro y extensión a máquina y perfilado a mano de tierras vegetales, procedentes de excavación de terrenos de vega o simplemente tierras "de cabeza", es decir las constituyentes del suelo vegetal, no el subsuelo, libres de elementos gruesos (piedras, cascotes, etc.), así como li-bres también de residuos vegetales (gramas, raíces, etc.) no arcillosas, drenantes, cribadas y fertilizadas, suministradas a granel, incorporadas al terreno.	46,72
		CUARENTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	
07.02	m2	<b>CÉSPED SEMILLADO SUPERFICIE DE &lt; 1.000 m2</b> Césped semillado, incluido laboreo terreno, rastrillado para rasantear el terreno, semillado (mez-cla semillas según dirección facultativa), cubrición, paso de rulo y primeros riegos, para una su-perficie inferior a 1.000 m2	3,98
		TRES EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
07.03	ud	<b>QUERCUS ILEX, GRAN EJEMPLAR, EN CEPELLÓN</b> Suministro y plantación de Quercus ilex, gran ejemplar, en cepellón, incluso apertura de hoyo de 1.00 x 1.00 x 1.00 y primer riego.	708,23
		SETECIENTOS OCHO EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS	
07.04	ud	<b>JARDÍN VERTICAL CON CULTIVO</b> Ajardinamiento vertical con cultivo hidropónico en geoproductos, para exterior, sistema F+P "PAISAJISMO URBANO", compuesto de: SUBESTRUCTURA SOPORTE: entramado me-tálico de perfiles tubulares de aluminio lacado, color blanco, de sección rectangular, de 40x20 mm y 1 mm de espesor, fijados al soporte base con tacos de expansión y tornillos con arandela de EPDM, con una modulación de 400 mm; IMPERMEABILIZACIÓN: panel impermeabilizan-te P-URB/751 "PAISAJISMO URBANO", de 3050x2050 mm, formado por placas de PVC extrusionado, color blanco, de 10 mm de espesor, con las juntas selladas con masilla a base de poliuretano de secado rápido, fijadas a la subestructura soporte con remaches de aluminio; ME-DIO DE CULTIVO: geocompuesto formado por una capa de geotextil no tejido y una manta de retención, P-URB/702 "PAISAJISMO URBANO", de 6 (3+3) mm de espesor total, fijado a la impermeabilización con grapas de acero inoxidable; VEGETACIÓN: especies de plantas para exterior; con una densidad de plantación de 30 ud/m². El precio no incluye el mantenimiento y re-posición parcial de la vegetación, la instalación de riego y evacuación, el sistema centralizado de control ni el canalón para recogida de aguas.	165,71
		CIENTO SESENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS	

# CUADRO DE PRECIOS 1

## URBANIZACIÓN PLAZA DEL CONCELLO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 08 GESTIÓN DE RESIDUOS</b>			
08.01	ud	<b>ENTREGA Y RECOGIDA CONTENEDOR 8 m3</b> Servicio de entrega y recogida de contenedor de 8 m3. de capacidad, colocado a pie de carga y considerando una distancia no superior a 10 km. Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.	86,25
		OCHENTA Y SEIS EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	
08.02	mes	<b>COSTE ALQUILER CONTENEDOR RCD 8 m3</b> Coste del alquiler de contenedor de 8 m3 de capacidad para RCD, sólo permitido éste tipo de residuo en el contenedor por el gestor de residuos no peligrosos (autorizado por la Consejería de Medio Ambiente). Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.	86,25
		OCHENTA Y SEIS EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	
08.03	m3	<b>CARGA RCD ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN A MAQUINA</b> Carga de residuos no peligrosos valorables (maderas, plásticos, cartones, chatarras...) sobre camión medio-grande, con pala cargadora, a granel, y con un peón ordinario de ayuda, sin incluir transporte, sin medidas de protección colectivas.	1,61
		UN EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS	
08.04	m3	<b>CARGA/TRANSPORTE PLANTA RCD &lt;10 km MAQUINA/CAMIÓN Y TRATAMIENTO</b> Carga y transporte de escombros a planta de residuos de construcción autorizado por transportista autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid), a una distancia menor de 10 km, considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 15 t de peso, cargados con pala cargadora media, incluso tratamiento en vertedero, sin medidas de protección colectivas. Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.	13,43
		TRECE EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	

## CUADRO DE PRECIOS 1

### URBANIZACIÓN PLAZA DEL CONCELLO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 09 SEGURIDAD Y SALUD</b>			
09.01	M2	SEG. Y SALUD	3,09
		M2. Ejecución del Plan de Seguridad y Salud o estudio básico, previa aprobación por parte de la dirección facultativa del mencionado Plan o Estudio Básico, incluyendo en principio: instalaciones provisionales de obra y señalizaciones, protecciones personales, protecciones colectivas; todo ello cumpliendo la reglamentación vigente.	

TRES EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

## CUADRO DE PRECIOS 2

### URBANIZACIÓN PLAZA DEL CONCELLO

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
<b>CAPÍTULO 01 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				
01.01	m2	<b>DESBROCE Y LIMPIEZA DEL TERRENO C/MEDIOS MECÁNICOS</b> Desbroce y limpieza superficial del terreno por medios mecánicos, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares. Según NTE-ADE.		
			Mano de obra.....	0,11
			Maquinaria.....	0,83
			Resto de obra y materiales.....	0,05
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>0,99</b>
01.02	m3	<b>EXCAVACIÓN VACIADOS TERRENOS COMPACTOS C/MEDIOS MECÁNICOS</b> Excavación a cielo abierto, en terrenos compactos, por medios mecánicos, con extracción de tierras fuera de la excavación, en vaciados, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares. Según CTE DB-SE-C y NTE-ADV.		
			Mano de obra.....	0,48
			Maquinaria.....	4,35
			Resto de obra y materiales.....	0,29
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>5,12</b>
01.03	m2	<b>REFINADO VACIADOS TERRENOS FLOJOS C/MEDIOS MANUALES</b> Refinado de paredes y fondos de vaciados, en terrenos de consistencia floja, por medios manuales, en excavaciones realizadas por máquinas, con extracción y extendido de las tierras en los bordes, y con p.p. de medios auxiliares. Según CTE DB SE-C y NTE-ADZ.		
			Mano de obra.....	5,14
			Resto de obra y materiales.....	0,31
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>5,45</b>
01.04	m2	<b>COMPACTACIÓN TERRENO A CIELO ABIERTO C/MEDIOS MECÁNICOS S/APORTE</b> Compactación de terrenos a cielo abierto, por medios mecánicos, sin aporte de tierras, incluso regado de los mismos, sin definir grado de compactación mínimo, y con p.p. de medios auxiliares. Según CTE DB-SE-C.		
			Mano de obra.....	0,19
			Maquinaria.....	1,28
			Resto de obra y materiales.....	0,09
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1,56</b>
01.05	m3	<b>EXCAVACIÓN ZANJA PLUVIALES TERRENOS FLOJO C/MEDIOS MECÁNICOS</b> Excavación en zanjas de saneamiento, en terrenos de consistencia floja, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, y con posterior relleno y apisonado de las tierras procedentes de la excavación y con p.p. de medios auxiliares. Según CTE DB SE-C y NTE-ADZ.		
			Mano de obra.....	18,07
			Maquinaria.....	8,24
			Resto de obra y materiales.....	1,58
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>27,89</b>

## CUADRO DE PRECIOS 2

### URBANIZACIÓN PLAZA DEL CONCELLO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 02 CIMENTACIÓN - RED HORIZONTAL DE SANEAMIENTO</b>			
02.01	ud	<b>ACOMETIDA RED GENERAL SANEAMIENTO</b> Acometida de pluviales a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m., formada por: rotura del pavimento con compresor, excavación manual de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, colocación de tubería, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento, con p.p. de medios auxiliares. S/normativa municipal.	
		Mano de obra.....	539,20
		Maquinaria.....	27,60
		Resto de obra y materiales.....	514,51
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.081,32</b>
02.02	m	<b>TUBO PVC CORRUGADA JUNTA ELÁSTICA SN4 COLOR GRIS 315mm</b> Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared corrugada doble color gris y rigidez 4 kN/m <sup>2</sup> ; con un diámetro 315 mm. y con unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5 y S/UNE-EN 1401-1:2009 y UNE-EN ISO 1452-2:2011.	
		Mano de obra.....	16,16
		Resto de obra y materiales.....	77,39
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>93,55</b>
02.03	ud	<b>ARQUETA ABIERTA PREFABRICADA HM C/REJA HA 50x50x50cm</b> Arqueta prefabricada abierta de hormigón en masa con refuerzo de zuncho perimetral en la parte superior, de 50x50x50 cm. medidas interiores, completa: con reja y marco de hormigón y formación de agujeros para conexiones de tubos. Colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/40/X0 o XC1 de 10 cm. de espesor y p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior, según CTE DB-HS-5. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	
		Mano de obra.....	40,25
		Maquinaria.....	5,72
		Resto de obra y materiales.....	104,27
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>150,24</b>
02.04	ud	<b>REJILLA PARA ABSORBEDERO ABATIBLE EN CALZADA</b> Suministro e instalación de cerco y rejilla articulados, ambos de fundición dúctil con grafito esférico según UNE-EN 1563:2019 abatible para tragante de pozo absorbadero, para clase de carga 250, según N.E.C, UNE-EN 124-1:2015 y UNE-EN 124-2:2015.	
		Mano de obra.....	13,32
		Resto de obra y materiales.....	106,92
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>120,24</b>
02.05	m2	<b>ENCACHADO PIEDRA 20/40 e=15cm</b> Encachado de piedra caliza 20/40 de 15 cm. de espesor en sub-base de solera, i/extendido y nivelado. Según Código Estructural. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011.	
		Mano de obra.....	4,18
		Maquinaria.....	8,96
		Resto de obra y materiales.....	5,17
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>18,31</b>
02.06	m2	<b>ENCACHADO PIEDRA 40/80 e=15cm</b> Encachado de piedra caliza 40/80 de 15 cm. de espesor en sub-base de solera, i/extendido y nivelado. Según Código Estructural. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011.	
		Mano de obra.....	4,18
		Maquinaria.....	8,96
		Resto de obra y materiales.....	6,14
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>19,28</b>



## CUADRO DE PRECIOS 2

### URBANIZACIÓN PLAZA DEL CONCELLO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
02.07	m3	<b>HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/20/XC2 o XC3 LOSA VERTIDO MANUAL ENCOFRA</b> Hormigón armado HA-25 N/mm <sup>2</sup> , consistencia blanda, T <sub>máx.</sub> 20 mm., para ambiente normal, elaborado en central en losa de cimentación, incluso armadura (50 kg/m <sup>3</sup> ), encofrado y desencofrado, vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según normas NTE-CSL, Código Estructural y CTE-SE-C.	
		Mano de obra.....	46,72
		Maquinaria.....	1,95
		Resto de obra y materiales.....	194,15
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>242,82</b>
02.08	m2	<b>SOLERA HA-25, 15cm. ARMADO#15x15x6</b> Solera de hormigón de 15 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-25 N/mm <sup>2</sup> , T <sub>máx.</sub> 20 mm., elaborado en obra, i/vertido, colocación y armado con mallazo 15x15x6, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según NTE-RSS y Código Estructural. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011.	
		Mano de obra.....	2,67
		Maquinaria.....	0,12
		Resto de obra y materiales.....	19,42
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>22,21</b>

## CUADRO DE PRECIOS 2

### URBANIZACIÓN PLAZA DEL CONCELLO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
--------	----	---------	--------

#### CAPÍTULO 03 ESTRUCTURA

03.01	m3	<b>HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/20/XC2 o XC3 2 CARAS 0,20 VERTIDO MANUAL</b> Hormigón armado HA-25N/mm <sup>2</sup> , consistencia blanda, T <sub>máx.</sub> 20 mm. para ambiente normal, elaborado en central, en muro de 20 cm. de espesor, incluso armadura (60 kg/m <sup>3</sup> ), encofrado y desencofrado con tablero aglomerado a dos caras, vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según Código Estructural, NTE-CCM y CTE DB-SE-C. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011.	
		Mano de obra.....	144,71
		Maquinaria.....	2,90
		Resto de obra y materiales.....	384,04
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>531,65</b>

## CUADRO DE PRECIOS 2

### URBANIZACIÓN PLAZA DEL CONCELLO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 04 INSTALACIÓN ELÉCTRICA - ILUMINACIÓN</b>			
04.01	m	<b>CABLE MULTIPOLAR PROYECTOR 3x2,5</b> Cable multipolar 3 x 2,5 mm. a instalar en alumbrado para cada proyector. Suministro y colocación totalmente terminado.	
		Mano de obra.....	0,24
		Resto de obra y materiales.....	5,23
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>5,47</b>
04.02	m	<b>TUBO PVC FLEXIBLE , INTERIOR D-29</b> Tubo de PVC flexible blindado, dos capas, instalación interior, GP-7, D-29, grapado o empotrado, incluso colocación. Conforme a REBT, ITC-BT-09. Materiales con marcado CE y Declaración de Prestaciones (DdP) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011.	
		Mano de obra.....	1,76
		Resto de obra y materiales.....	4,05
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>5,81</b>
04.03	m	<b>T. TIERRA CONDUCTOR COBRE XLPE 750V 1x16 mm2</b> Conductor de cobre de 1 x 16 mm2 de sección con aislamiento de XLPE de 750 V de tensión nominal, color verde-amarillo para la red de toma de tierra, instalado. Conforme a REBT, ITC-BT-09. Materiales con marcado CE y Declaración de Prestaciones (DdP) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011.	
		Mano de obra.....	0,51
		Resto de obra y materiales.....	3,31
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>3,82</b>
04.04	ud	<b>PICA TOMA TIERRA 2 m</b> Pica para toma de tierra de acero cobrizada, de 2 m de longitud y 14.6 mm de ø incluido transporte y montaje. Conforme a REBT, ITC-BT-09. Materiales con marcado CE y Declaración de Prestaciones (DdP) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011.	
		Mano de obra.....	7,20
		Resto de obra y materiales.....	25,22
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>32,42</b>
04.05	ud	<b>APERTURA ORIFICIO FACHADA PIEDRA</b> Apertura de orificios para foco empotrado en muro de piedra, hormigón.	
		Mano de obra.....	32,32
		Maquinaria.....	11,13
		Resto de obra y materiales.....	2,61
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>46,06</b>
04.06	ud	<b>APLIQUE EXTERIOR RECTANGULAR P/EMPOTRAR 18 W</b> Luminaria exterior para aplicación mural rectangular para empotrar de 233x101 mm de dimensiones, con cuerpo de fundición inyectada de aluminio, difusor de vidrio templado opal; grado de protección IP44 - IK10 / Clase I, según UNE-EN 60598, UNE-EN 60529 y UNE-EN 50102. Lámpara led compacta de 18 W. Instalado, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje, caja de empotrar y conexionado. Luminaria conforme a los requisitos generales de la UNE-EN 60598 Parte 1 y particulares de la parte 2-1 de la misma norma; con marcado CE según Reglamento (UE) 305/2011; e instalación conforme al R.D. 1890/2008, CTE DB-HE-3, CTE DB-SUA-4 y NTE-IEE.	
		Mano de obra.....	23,68
		Resto de obra y materiales.....	86,17
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>109,85</b>

## CUADRO DE PRECIOS 2

### URBANIZACIÓN PLAZA DEL CONCELLO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
04.07	ud	<b>PROYECTOR P/EMPOTRAR SUELO LED SEÑALIZACIÓN</b> Proyector LED para empotrar en suelo, con carcasa superior de acero inoxidable y óptica de policarbonato opal, con resistencia de carga de 1000 kg, grado de protección IP67 - IK10 / Clase II, según UNE-EN 60598, UNE-EN 60529 y UNE-EN 50102; equipado con 6 LED tipo SMD de 1,4 W (blanco cálido)-1,6 W (azul) con una temperatura del color de 3000 K, driver integrado; para iluminación de señalización en exteriores e interiores. Instalado, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje, caja de empotrar y conexionado. Luminaria conforme a los requisitos generales de la UNE-EN 60598 Parte 1 y particulares de la parte 2-5 y 2-13 de la misma norma; con marcado CE según Reglamento (UE) 305/2011; e instalación conforme al R.D. 1890/2008, CTE DB-HE-3, CTE DB-SUA-4 y NTE-IEE.	
		Mano de obra.....	23,68
		Resto de obra y materiales.....	155,76
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>179,44</b>

## CUADRO DE PRECIOS 2

### URBANIZACIÓN PLAZA DEL CONCELLO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 05 GRADERÍO</b>			
05.01	m2	<b>SILLERÍA DE GRANITO ASERRADA 1 CARA VISTA e=20 cm</b> Muro de sillería de piedra granítica de 15 cm de espesor y medidas frontales variables a una cara vista, con textura aserrada, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-5, en chapado de muro, i/p.p. preparación, nivelado y aplomado de piedras, formación de dinteles, jambas, encuentros y piezas especiales, asiento, recibido, rejuntado, limpieza y medios auxiliares. Según NTE-EFP y CTE DB-SE-F, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2. Piezas de sillería y componentes del mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	
		Mano de obra.....	75,56
		Maquinaria.....	11,51
		Resto de obra y materiales.....	165,18
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>252,26</b>
05.02	m2	<b>CHAPADO GRANITO GRIS MONDARIZ 3 cm CON PIVOTE OCULTO</b> Chapado de paramentos con placas de granito gris Mondariz, acabado pulido, de 3 cm de espesor, fijadas al paramento con cuatro pivotes ocultos de acero inoxidable por pieza. Colocados horizontal y verticalmente. Dichos anclajes se sujetarán con mortero hidráulico para resistir el peso de la piedra. Incluso p.p. de preparación previa de las placas y el paramento soporte, replanteo, formación de cajas, cortes, ingletes, remates de cantos, colocación de separadores de PVC, entre el canto inferior de una placa y el superior de la siguiente, retacados, realización de encuentros con otros materiales, juntas, piezas especiales, acabado y limpieza del paramento terminado. Superficie medida según documentación gráfica de proyecto, deduciendo los huecos mayores a 1 m2. Según NTE-RPC y UNE-EN 1469:2015. Piezas de granito y componentes del mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	
		Mano de obra.....	37,54
		Resto de obra y materiales.....	78,76
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>116,30</b>

## CUADRO DE PRECIOS 2

### URBANIZACIÓN PLAZA DEL CONCELLO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 06 PAVIMENTOS</b>			
06.01	m2	<b>FIELTRO GEOTEXTIL 200 gr/m2</b> Suministro y colocación de geotextil de poliéster punzonado, con un peso de 200 gr/m2 y <38 mm de apertura en ensayo de perforación dinámica, extendido sobre el terreno con solapes de 10 cm., para posterior relleno con tierras.	
		Mano de obra.....	0,19
		Resto de obra y materiales.....	1,55
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1,74</b>
06.02	m2	<b>RECRECIDO 7 cm. MORTERO IN SITU M-5 BOMBEADO</b> Recrecido del soporte de pavimentos con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río grano fino (M-5) de 7 cm. de espesor, elaborado mecánicamente en obra y bombeado hasta la zona de trabajo, incluso nivelado y fratasado mecánico, con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011, medido en superficie realmente ejecutada, conforme a la norma UNE-EN 13813:2014.	
		Mano de obra.....	4,15
		Maquinaria.....	1,12
		Resto de obra y materiales.....	5,18
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>10,45</b>
06.03	m2	<b>SOLADO GRANITO GRIS 60x40x3cm ABUJARDADO/FLAMEADO</b> Solado de granito gris abujardado o flameado en baldosas de 60x40x3 cm., recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena mezcla de miga y río (M-5), cama de arena de 2 cm. de espesor, i/rejuntado con lechada de cemento CEM II/B-P 32,5 N 1/2 y limpieza, medida la superficie ejecutada. Según CTE DB-SUA (UNE 41901:2017 Ex), NTE-RSR, NTE-RSP y UNE-EN 12058:2005. Piezas de granito y componentes del mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	
		Mano de obra.....	31,15
		Maquinaria.....	0,06
		Resto de obra y materiales.....	70,39
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>101,59</b>
06.04	m2	<b>ADOQUÍN PREFABRICADO HUECO e=8cm GRIS SOBRE ARENA</b> Suministro y colocación de adoquinado prefabricado de hormigón hueco de 8 cm de espesor, sentado sobre arena, incluso recebado de juntas con arena caliza fina en color gris. Adoquín con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	
		Mano de obra.....	18,44
		Maquinaria.....	0,27
		Resto de obra y materiales.....	16,31
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>35,02</b>

## CUADRO DE PRECIOS 2

### URBANIZACIÓN PLAZA DEL CONCELLO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 07 JARDINERÍA</b>			
07.01	m3	<b>TIERRAS VEGETALES-FERTILIZADAS</b> Suministro y extensión a máquina y perfilado a mano de tierras vegetales, procedentes de excavación de terrenos de vega o simplemente tierras "de cabeza", es decir las constituyentes del suelo vegetal, no el subsuelo, libres de elementos gruesos (piedras, cascotes, etc.), así como li-bres también de residuos vegetales (gramas, raíces, etc.) no arcillosas, drenantes, cribadas y fertilizadas, suministradas a granel, incorporadas al terreno.	
		Mano de obra.....	3,80
		Maquinaria.....	1,78
		Resto de obra y materiales.....	41,14
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>46,72</b>
07.02	m2	<b>CÉSPED SEMILLADO SUPERFICIE DE &lt; 1.000 m2</b> Césped semillado, incluido laboreo terreno, rastrillado para rasantear el terreno, semillado (mez-cla semillas según dirección facultativa), cubrición, paso de rulo y primeros riegos, para una su-perficie inferior a 1.000 m2	
		Mano de obra.....	3,06
		Maquinaria.....	0,21
		Resto de obra y materiales.....	0,71
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>3,98</b>
07.03	ud	<b>QUERCUS ILEX, GRAN EJEMPLAR, EN CEPELLÓN</b> Suministro y plantación de Quercus ilex, gran ejemplar, en cepellón, incluso apertura de hoyo de 1.00 x 1.00 x 1.00 y primer riego.	
		Mano de obra.....	26,34
		Maquinaria.....	23,78
		Resto de obra y materiales.....	658,11
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>708,23</b>
07.04	ud	<b>JARDÍN VERTICAL CON CULTIVO</b> Ajardinamiento vertical con cultivo hidropónico en geoproductos, para exterior, sistema F+P "PAISAJISMO URBANO", compuesto de: SUBESTRUCTURA SOPORTE: entramado me-tálico de perfiles tubulares de aluminio lacado, color blanco, de sección rectangular, de 40x20 mm y 1 mm de espesor, fijados al soporte base con tacos de expansión y tornillos con arandela de EPDM, con una modulación de 400 mm; IMPERMEABILIZACIÓN: panel impermeabilizan-te P-URB/751 "PAISAJISMO URBANO", de 3050x2050 mm, formado por placas de PVC extrusionado, color blanco, de 10 mm de espesor, con las juntas selladas con masilla a base de poliuretano de secado rápido, fijadas a la subestructura soporte con remaches de aluminio; ME-DIO DE CULTIVO: geocompuesto formado por una capa de geotextil no tejido y una manta de retención, P-URB/702 "PAISAJISMO URBANO", de 6 (3+3) mm de espesor total, fijado a la impermeabilización con grapas de acero inoxidable; VEGETACIÓN: especies de plantas para exterior; con una densidad de plantación de 30 ud/m². El precio no incluye el mantenimiento y re-posición parcial de la vegetación, la instalación de riego y evacuación, el sistema centralizado de control ni el canalón para recogida de aguas.	
		Mano de obra.....	16,62
		Maquinaria.....	15,70
		Resto de obra y materiales.....	133,39
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>165,71</b>

## CUADRO DE PRECIOS 2

### URBANIZACIÓN PLAZA DEL CONCELLO

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
<b>CAPÍTULO 08 GESTIÓN DE RESIDUOS</b>				
08.01	ud	<b>ENTREGA Y RECOGIDA CONTENEDOR 8 m3</b> Servicio de entrega y recogida de contenedor de 8 m3. de capacidad, colocado a pie de carga y considerando una distancia no superior a 10 km. Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.		
			Maquinaria.....	81,37
			Resto de obra y materiales.....	4,88
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>86,25</b>
08.02	mes	<b>COSTE ALQUILER CONTENEDOR RCD 8 m3</b> Coste del alquiler de contenedor de 8 m3 de capacidad para RCD, sólo permitido éste tipo de residuo en el contenedor por el gestor de residuos no peligrosos (autorizado por la Consejería de Medio Ambiente). Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.		
			Maquinaria.....	81,37
			Resto de obra y materiales.....	4,88
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>86,25</b>
08.03	m3	<b>CARGA RCD ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN A MAQUINA</b> Carga de residuos no peligrosos valorables (maderas, plásticos, cartones, chatarras...) sobre camión medio-grande, con pala cargadora, a granel, y con un peón ordinario de ayuda, sin incluir transporte, sin medidas de protección colectivas.		
			Mano de obra.....	0,30
			Maquinaria.....	1,22
			Resto de obra y materiales.....	0,09
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1,61</b>
08.04	m3	<b>CARGA/TRANSPORTE PLANTA RCD &lt;10 km MAQUINA/CAMIÓN Y TRATAMIENTO</b> Carga y transporte de escombros a planta de residuos de construcción autorizado por transportista autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid), a una distancia menor de 10 km, considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 15 t de peso, cargados con pala cargadora media, incluso tratamiento en vertedero, sin medidas de protección colectivas. Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.		
			Maquinaria.....	12,67
			Resto de obra y materiales.....	0,76
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>13,43</b>



## CUADRO DE PRECIOS 2

### URBANIZACIÓN PLAZA DEL CONCELLO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
--------	----	---------	--------

#### CAPÍTULO 09 SEGURIDAD Y SALUD

09.01	M2	SEG. Y SALUD	
		M2. Ejecución del Plan de Seguridad y Salud o estudio básico, previa aprobación por parte de la dirección facultativa del mencionado Plan o Estudio Básico, incluyendo en principio: instalaciones provisionales de obra y señalizaciones, protecciones personales, protecciones colectivas; todo ello cumpliendo la reglamentación vigente.	
			Resto de obra y materiales..... 3,09
			<b>TOTAL PARTIDA..... 3,09</b>

# LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

## URBANIZACIÓN PLAZA DEL CONCELLO

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
MT48EPU010B17	1.620,000 u	Especies de plantas ext para sistemas de jarin vertical	1,50	2.430,00
			<b>Grupo MT4.....</b>	<b>2.430,00</b>
m22P01AA020	33,878 m3	Arena de río 0/6 mm	22,54	763,61
m22P01AA050	2,275 m3	Arena de miga cribada	34,78	79,12
m22P01AA190	70,000 kg	Arena caliza machaqueo sacos 0,3 mm	0,46	32,20
m22P01AF151	8,400 m3	Árido machaqueo 2/6 D.A.<25	21,94	184,30
m22P01AG040	69,135 m3	Gravilla 20/40 mm	25,04	1.731,14
m22P01AG090	69,135 m3	Grava machaqueo 40/80 mm	30,61	2.116,22
m22P01CC030	5,018 t	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	130,15	653,06
m22P01D020	11,152 l	Desenconfante p/encofrado madera	2,47	27,55
m22P01D130	36,324 m3	Agua	1,45	52,67
m22P01D150	32,000 ud	Pequeño material	1,54	49,28
m22P01EM010	149,600 m2	Tablero aglomerado hidrófugo 3,66x 1,83x 22 mm	29,21	4.369,82
m22P01EM080	1,027 m3	Madera pino encofrar 26 mm	432,01	443,67
m22P01HA010	128,745 m3	Hormigón HA-25/B/20/XC2 o XC3 central	76,68	9.872,17
m22P01HM020	0,732 m3	Hormigón HM-20/B/40/X0 o XC1 central	136,95	100,25
m22P01MC020	0,020 m3	Mortero cemento gris CEM-II/B-M 32,5 M-15	95,68	1,91
m22P01ME180	53,160 kg	Mortero hidráulico impermeabilizante	1,91	101,54
m22P01SS040	150,000 m2	Sillería aserrada granito e=20 cm	150,00	22.500,00
m22P01U070	4,830 kg	Puntas 20x 100	11,26	54,39
m22P02CB030	7,100 ud	Mang. unión PVC corrug-corrug D=300	98,95	702,55
m22P02CVW010	0,249 kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	7,67	1,91
m22P02EAH080	4,000 ud	Arq.HM c/zunch.sup-fondo ciego 50x 50x 50	65,08	260,32
m22P02EAT150	4,000 ud	Marco/reja cuadrada HA 50x 50cm	25,49	101,96
m22P02ECF120	4,000 ud	Rejilla fundición 660x 350 abatible	99,64	398,56
m22P02TVC030	43,500 m	Tub.PVC corrug.doble j.elást SN4 D=315mm	42,99	1.870,07
m22P03AA010	33,040 kg	Alambre atar 1,30 mm	2,53	83,59
m22P03ACC030	5.544,000 kg	Acero corrugado B 500 S/SD	1,41	7.817,04
m22P03AM030	164,710 m2	Malla 15x 15x 6 - 2,870 kg/m2	3,84	632,49
m22P06BG120	154,000 m2	Fieltro geotextil poliéster 200 gr/m2	1,32	203,28
m22P08LB040	136,500 m2	Bald. granito gris villa 60x 40x 3 cm.ab/fl	58,00	7.917,00
m22P08XVA020	140,000 m2	Adoquín hormigón 8 cm gris	12,77	1.787,80
m22P09CR170	37,212 m2	Granito pulido gris Mondariz 3 cm	50,61	1.883,30
m22P09W070	35,440 m2	Soporte c/anclaje puntual no regul. piv ote para fij. placa piedr	15,69	556,05
m22P09W080	425,280 ud	Separadores de PVC e=2 mm para juntas en paramentos pétreos	0,04	17,01
m22P15AD320	5,000 m	Conductor cobre XLPE 750 V 1x16 mm2	2,10	10,50
m22P15AF140	91,000 m	Tubo PVC flexible, interior D-29	2,73	248,43
m22P15AH120	97,000 ud	Material auxiliar eléctrico	0,99	96,03
m22P15NC190	91,000 m	Multiconductor aislante RV-K 0,6/1 kV 3x2,5 mm2 Cu	4,92	447,72
m22P15T010	1,000 ud	Pica de t.t. 200/14,3 Fe+Cu	22,39	22,39
m22P16AD110	8,000 ud	Proyector empotrado suelo LED monocolor señalización	116,88	935,04
m22P16AD150	8,000 ud	Accesorio caja empotramiento	27,18	217,44
m22P16AH030	24,000 ud	Aplique exterior rectangular empotrar 233x 101 mm	47,09	1.130,16
m22P16AH040	24,000 ud	Caja para empotrar aplique 233x 101 mm	24,40	585,60
m22P16CC020	24,000 ud	Lámpara led G24 d2-18 W	6,92	166,08
m22P28DA030	132,600 m3	Tierra vegetal cribada fertiliz.	29,61	3.926,29
m22P28DA070	0,700 m3	Mantillo limpio cribado	33,17	23,22
m22P28DA080	2,500 kg	Substrato vegetal fertilizado	0,77	1,93
m22P28DF030	14,000 kg	Fertilizante complejo césped NPK-Mg	1,35	18,90
m22P28EB179	1,000 ud	Quercus ilex gran ejemplar cep.	615,94	615,94
m22P28M030	4,200 kg	Mezcla semcésped tipo natural	5,55	23,31
m22P29NAA210	486,000 m	Perfil tubular aluminio lacado 40X20x 1 mm con anclajes	4,50	2.187,00
			<b>Grupo m22.....</b>	<b>78.021,78</b>
mT15GDP010A	67,500 m2	Geotextil non tejido 60 g/m2 6 mmº	8,30	560,25
mT15ISP010A	67,500 m2	Panel PVC extrusionado 10 mm	22,50	1.518,75
			<b>Grupo mT1.....</b>	<b>2.079,00</b>
<b>TOTAL.....</b>				<b>82.530,78</b>

**LISTADO DE MAQUINARIA VALORADO (Pres)****URBANIZACIÓN PLAZA DEL CONCELLO**

<b>CÓDIGO</b>	<b>CANTIDAD UD</b>	<b>RESUMEN</b>	<b>PRECIO</b>	<b>IMPORTE</b>
m22M01HE010	6,500 h	Bomba hormigón estacionaria 10-22 m3/h.	22,39	145,54
m22M03HH010	3,500 h	Hormigonera 200 l gasolina	3,14	10,99
m22M05EC040	5,325 h	Minixcavadora hidráulica cadenas 1,2 t.	37,74	200,97
m22M05EN020	184,430 h	Excavadora hidráulica neumáticos 84 CV	40,72	7.509,99
m22M05PN010	9,866 h	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	35,68	352,02
m22M05RN020	0,560 h	Retrocargadora neumáticos 75 CV	40,88	22,89
m22M05RN030	8,799 h	Retrocargadora neumáticos 100 CV	50,25	442,15
m22M06CM010	1,200 h	Compresor portátil diésel media presión 2 m3/min. 7 bar	3,53	4,24
m22M06MI010	1,200 h	Martillo manual picador neumático 9 kg	2,97	3,56
m22M07CB010	45,000 h	Camión basculante de 8 t.	38,30	1.723,50
m22M07CB020	0,256 h	Camión basculante 4x2 10 t.	40,76	10,43
m22M07CB040	1,824 h	Camión basculante 4x4 14 t.	48,98	89,34
m22M07CB050	12,570 h	Camión basculante 6x4 20 t.	51,76	650,62
m22M07CG010	16,600 h	Camión con grúa 6 t.	52,33	868,68
m22M07CG090	4,800 h	Camión cesta 20 m.	55,63	267,02
m22M07N030	17,600 m3	Tratamiento en planta	5,80	102,08
m22M08CA020	4,190 h	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	34,82	145,90
m22M08RB010	7,000 h	Bandeja vibrante de 300 kg	5,38	37,66
m22M08RI010	32,385 h	Pisón vibrante 70 kg	3,44	111,40
m22M08RT020	8,380 h	Rodillo vibrante autoprop. tandem 2,5 t	46,56	390,17
m22M10MR010	1,120 h	Rodillo auto.90 cm. 1 kg/cm gene	6,16	6,90
m22M10PN020	4,200 h	Motoazada normal	5,32	22,34
m22M11HR010	7,157 h	Regla vibrante eléctrica 2 m	2,18	15,60
m22M11HV030	40,900 h	Aguja eléctrica c/convertid.gasolina D=79 mm.	5,28	215,95
m22M11MM020	41,900 h	Motosierra gasolina L=40cm. 1,32 CV	4,70	196,93
m22M13O040	2,000 ud	Entrega y recogida contenedor 8 m3 d<10 km	81,37	162,74
m22M13O330	2,000 mes	Alquiler contenedor RCD 8m3	81,37	162,74
			<b>Grupo m22.....</b>	<b>13.872,36</b>
<b>TOTAL.....</b>				<b>13.872,36</b>

# LISTADO DE MANO DE OBRA VALORADO (Pres)

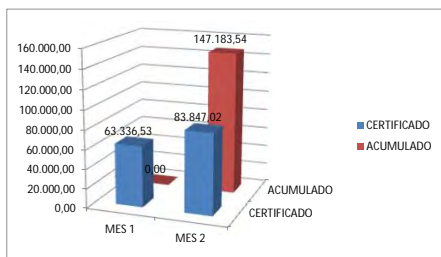
## URBANIZACIÓN PLAZA DEL CONCELLO

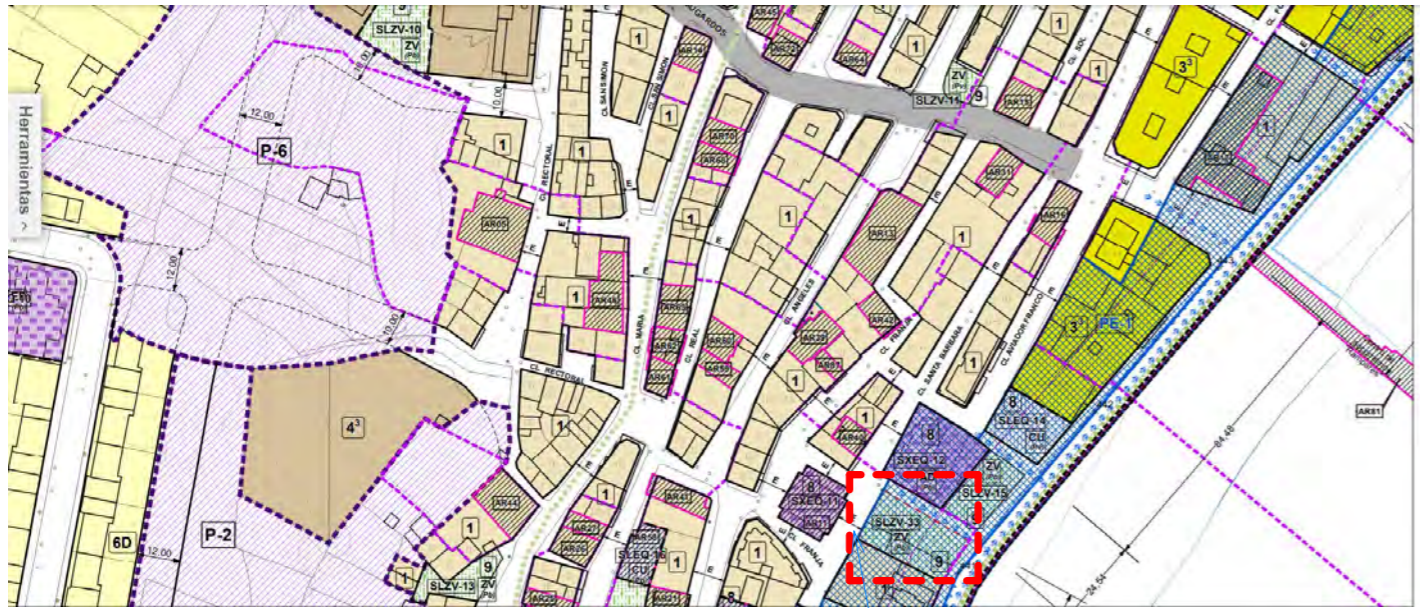
CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
m220010A030	57,642 h	Oficial primera	21,86	1.260,04
m220010A040	44,200 h	Oficial segunda	20,78	918,48
m220010A060	34,125 h	Peón especializado	19,56	667,49
m220010A070	462,702 h	Peón ordinario	19,02	8.800,58
m220010A090	51,440 h	Cuadrilla A	51,22	2.634,76
m220010B010	83,650 h	Oficial 1ª encofrador	23,68	1.980,83
m220010B020	83,650 h	Ayudante encofrador	22,83	1.909,73
m220010B040	71,860 h	Oficial 1ª ferralla	21,86	1.570,86
m220010B050	71,860 h	Ayudante ferralla	19,85	1.426,42
m220010B080	377,296 h	Oficial cantero	21,86	8.247,69
m220010B090	301,896 h	Ayudante cantero	19,85	5.992,64
m220010B120	75,400 h	Oficial marmolista	21,93	1.653,52
m220010B240	36,579 h	Oficial 1ª electricista	23,68	866,19
m220010B250	37,689 h	Oficial 2ª electricista	22,70	855,54
m220010B260	0,156 h	Ayudante electricista	22,52	3,51
m220010B360	6,000 h	Oficial 1ª jardinería	23,68	142,08
m220010B380	14,800 h	Peón jardinería	21,09	312,13
			<b>Grupo m22.....</b>	<b>39.242,49</b>
<b>TOTAL.....</b>				<b>39.242,49</b>

DIAGRAMA DE GANTT - CRONOGRAMA DE TRABAJO

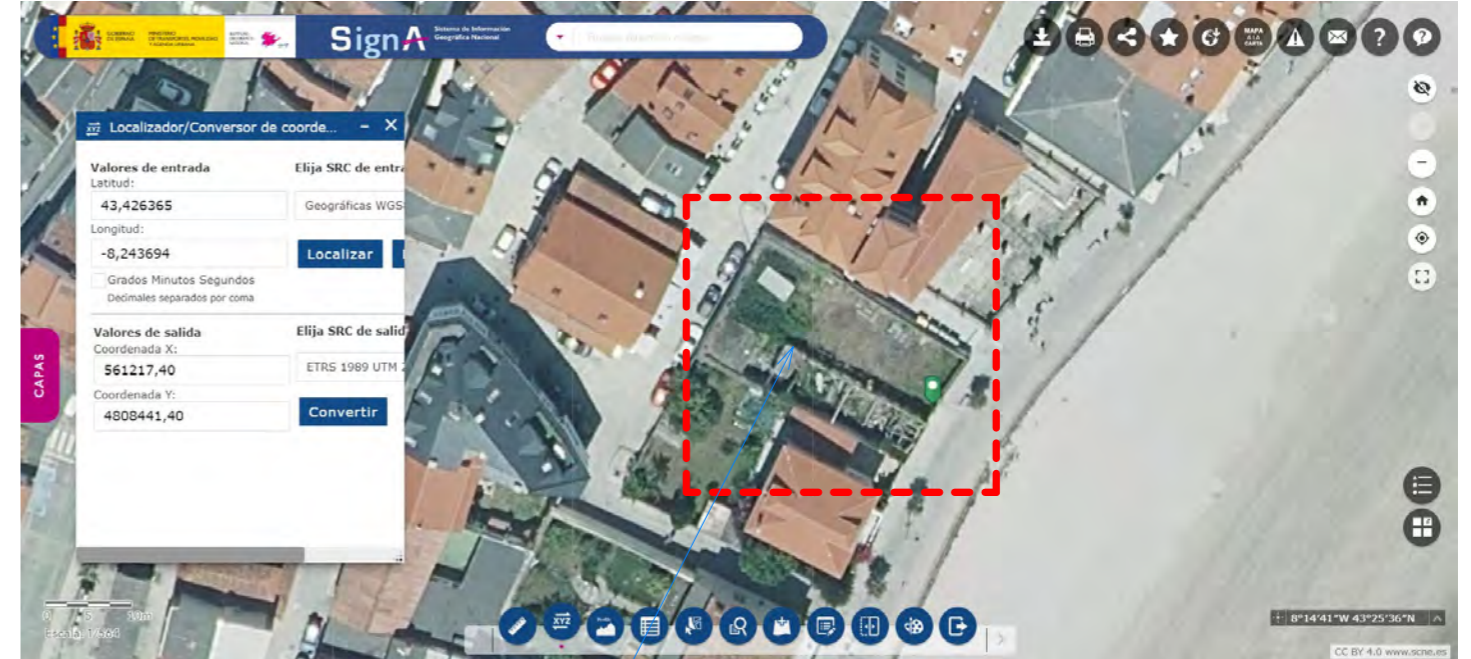
Ud	Resumen	CanPres	PrPres	ImpPres	MES 1	MES 2
<b>1</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>	<b>1</b>	<b>5.629,27</b>	<b>5.629,27</b>		
m2	DESBROCE Y LIMPIEZA DEL TERRENO C/MEDIOS MECÁNICOS	419,00	0,99	414,81		
m3	EXCAVACIÓN VACIADOS TERRENOS COMPACTOS C/MEDIOS MECÁNICOS	251,40	5,12	1.287,17		
m2	REFINADO VACIADOS TERRENOS FLOJOS C/MEDIOS MANUALES	419,00	5,45	2.283,55		
m2	COMPACTACIÓN TERRENO A CIELO ABIERTO C/MEDIOS MECÁNICOS S/APORTE	419,00	1,56	653,64		
m3	EXCAVACIÓN ZANJA PELLIVALES TERRENOS FLOJO C/MEDIOS MECÁNICOS	35,50	27,89	990,10		
<b>1</b>		<b>1</b>	<b>5.629,27</b>	<b>5.629,27</b>		
<b>1</b>	<b>CIMENTACIÓN - RED HORIZONTAL DE SANEAMIENTO</b>	<b>1</b>	<b>38.690,98</b>	<b>38.690,98</b>		
ud	ACOMETIDA RED GENERAL SANEAMIENTO	1,00	1.081,32	1.081,32		
m	TUBO PVC CORRUGADA JUNTA ELÁSTICA SN4 COLOR GRIS 315mm	35,50	93,55	3.321,03		
ud	ARQUETA ABIERTA PREFABRICADA HM C/REJA HA 50x50x50cm	4,00	150,24	600,96		
ud	REJILLA PARA ABSORBEDERO ABATIBLE EN CALZADA	4,00	120,24	480,96		
m2	ENCACHADO PIEDRA 20/40 e=15cm	419,00	18,31	7.671,89		
m2	ENCACHADO PIEDRA 40/80 e=15cm	419,00	19,28	8.078,32		
m3	HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/20/XC2 o XC3 LOSA VERTIDO MANUAL ENCOFRA	60,00	242,82	14.569,20		
m2	SOLERA HA-25, 15cm. ARMADO Ø15x15x6	130,00	22,21	2.887,30		
<b>2</b>		<b>1</b>	<b>38.690,98</b>	<b>38.690,98</b>		
<b>1</b>	<b>ESTRUCTURA</b>	<b>1</b>	<b>18.076,10</b>	<b>18.076,10</b>		
m3	HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/20/XC2 o XC3 2 CARAS 0,20 VERTIDO MANUAL	34,00	531,65	18.076,10		
<b>3</b>		<b>1</b>	<b>18.076,10</b>	<b>18.076,10</b>		
<b>1</b>	<b>INSTALACIÓN ELÉCTRICA - ILUMINACIÓN</b>	<b>1</b>	<b>6.255,36</b>	<b>6.255,36</b>		
m	CABLE MULTIPOLAR PROYECTOR 3x2,5	91,00	5,47	497,77		
m	TUBO PVC FLEXIBLE, INTERIOR D-29	91,00	5,81	528,71		
m	T. TIERRA CONDUCTOR COBRE XLPE 750V 1x16 mm2	5,00	3,82	19,10		
ud	PICA TOMA TIERRA 2 m	1,00	32,42	32,42		
ud	APERTURA ORIFICIO FACHADA PIEDRA	24,00	46,06	1.105,44		
ud	APLIQUE EXTERIOR RECTANGULAR P/EMPOTRAR 18 W	24,00	109,85	2.636,40		
ud	PROYECTOR P/EMPOTRAR SUELO LED SEÑALIZACIÓN	8,00	179,44	1.435,52		
<b>4</b>		<b>1</b>	<b>6.255,36</b>	<b>6.255,36</b>		
<b>1</b>	<b>GRADERIO</b>	<b>1</b>	<b>41.960,67</b>	<b>41.960,67</b>		
m2	SILLERÍA DE GRANITO ASERRADA 1 CARA VISTA e=20 cm	150,00	252,26	37.839,00		
m2	CHAPADO GRANITO GRIS MONDARIZ 3 cm CON PIVOTE OCULTO	35,44	116,30	4.121,67		
<b>5</b>		<b>1</b>	<b>41.960,67</b>	<b>41.960,67</b>		
<b>1</b>	<b>PAVIMENTOS</b>	<b>1</b>	<b>19.711,60</b>	<b>19.711,60</b>		
m2	FIELTRO GEOTEXTIL 200 gr/m2	140,00	1,74	243,60		
m2	RECREDO 7 cm. MORTERO IN SITU M-5 BOMBEADO	130,00	10,45	1.358,50		
m2	SOLADO GRANITO GRIS 60x40x3cm	130,00	101,59	13.206,70		
m2	ABUARDADO/FLAMEADO	140,00	35,02	4.902,80		
m2	ADOCQUIN PREFABRICADO HUECO e=8cm GRIS SOBRE ARENA	140,00	35,02	4.902,80		
<b>6</b>		<b>1</b>	<b>19.711,60</b>	<b>19.711,60</b>		
<b>1</b>	<b>JARDINERÍA</b>	<b>1</b>	<b>14.979,21</b>	<b>14.979,21</b>		
m3	TIERRAS VEGETALES-FERTILIZADAS	102,00	46,72	4.765,44		
m2	CÉSPED SEMILLADO SUPERFICIE DE < 1.000 m2	140,00	3,98	557,20		
ud	QUERCUS ILEX, GRAN EJEMPLAR, EN CEPELLÓN	1,00	708,23	708,23		
ud	JARDÍN VERTICAL CON CULTIVO	54,00	165,71	8.948,34		
<b>7</b>		<b>1</b>	<b>14.979,21</b>	<b>14.979,21</b>		
<b>1</b>	<b>GESTIÓN DE RESIDUOS</b>	<b>1</b>	<b>585,64</b>	<b>585,64</b>		
ud	ENTREGA Y RECOGIDA CONTENEDOR 8 m3	2,00	86,25	172,50		
mes	COSTE ALQUILER CONTENEDOR RCD 8 m3	2,00	86,25	172,50		
m3	CARGA RCD ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN A MAQUINA	16,00	1,61	25,76		
m3	CARGA/TRANSPORTE PLANTA RCD <10 km MAQUINA/CAMIÓN Y TRATAMIENTO	16,00	13,43	214,88		
<b>8</b>		<b>1</b>	<b>585,64</b>	<b>585,64</b>		
<b>1</b>	<b>SEGURIDAD Y SALUD</b>	<b>1</b>	<b>1.294,71</b>	<b>1.294,71</b>		
M2	SEG. Y SALUD	419,00	3,09	1.294,71		
<b>9</b>		<b>1</b>	<b>1.294,71</b>	<b>1.294,71</b>		
<b>PZA_CONCELLO</b>		<b>1</b>	<b>147.183,54</b>	<b>147.183,54</b>		

	MES 1	MES 2
CERTIFICADO	63.336,53	83.847,02
ACUMULADO	0,00	147.183,54



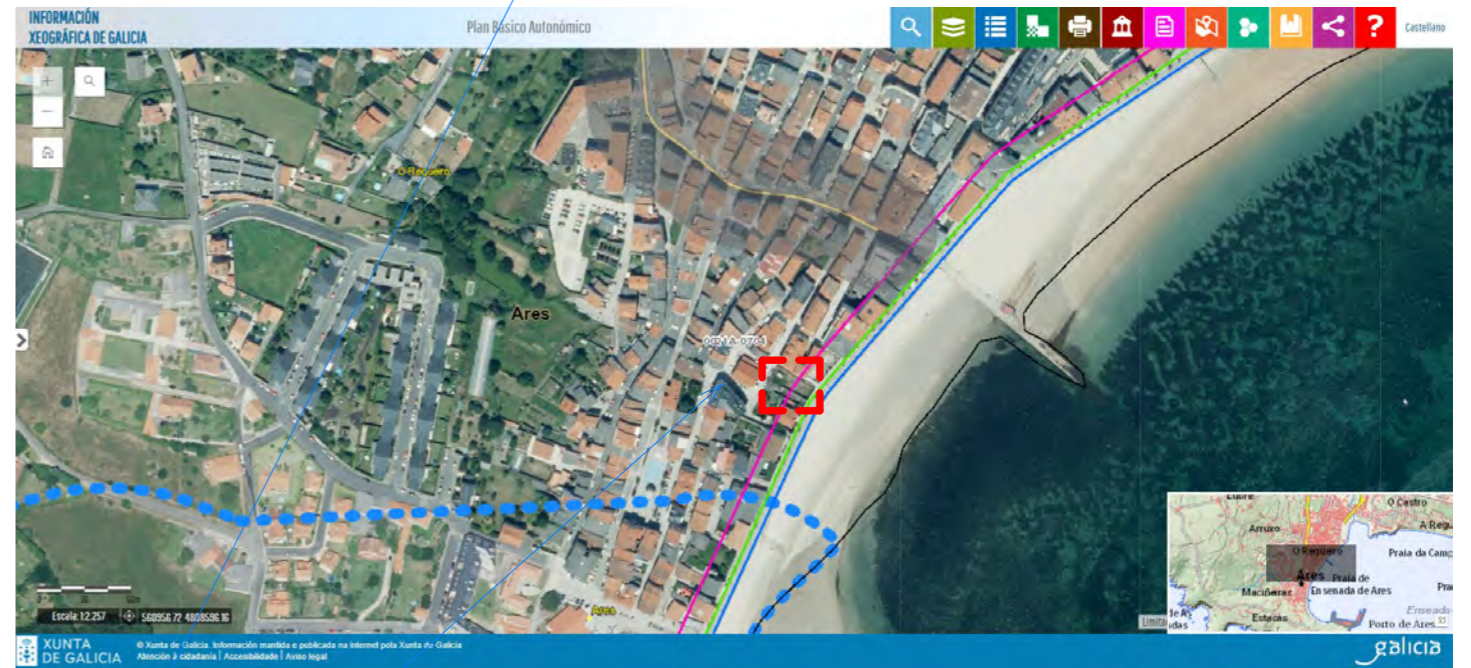


PXOM - PLAN XERAL ORDENACIÓN MUNICIPAL - PLANO: SU 4.4



SIGNA - EMPLAZAMIENTO

ORDENANZA	PROYECTO
PLANEAMIENTO	PXOM ARES
ORDENANZA	1
PLANO	SU 4.4
SUP. MÍNIMA	60 m <sup>2</sup>
FRENTE MÍNIMO	6 m
OCUPACIÓN	100%
EDIFICABILIDAD	-
FONDO	-
COND. FORMA	-
PLANTAS - ALT. MÁX. B+3	B+2
ALT. CUB - PEND.	4,80 m - 30°
VUELOS - ALEROS	0,4 m
RETRANQUEO FRONTAL	ALINEACIONES
RETRANQUEO LATERAL	ADOSADO
TIPOLOGÍA PERMITIDA	

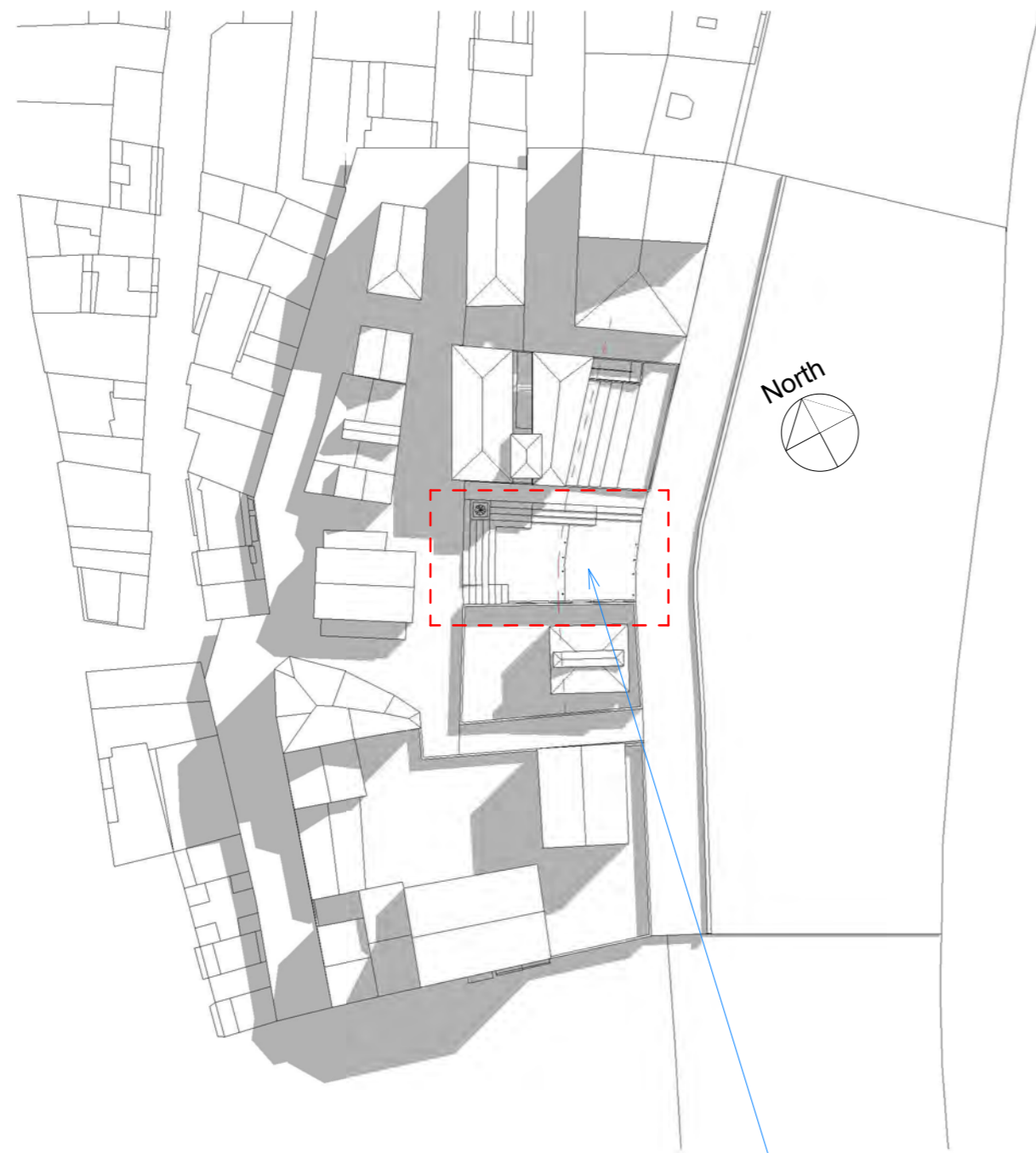


PBA - PLAN BÁSICO AUTONÓMICO

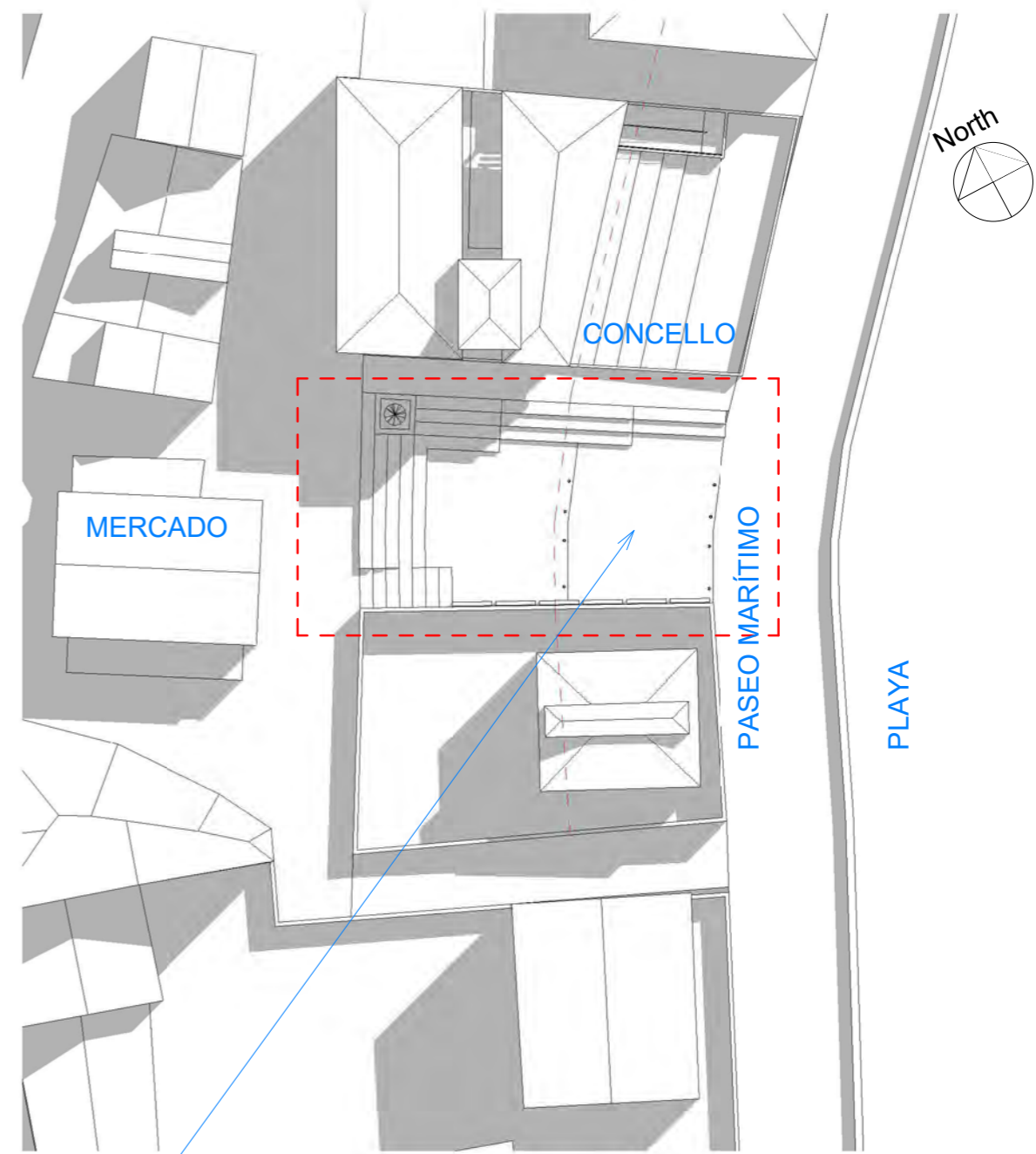
**EMPLAZAMIENTO:**

LG: LG/ AVD. SAAVEDRA MENESES 11 - P/ ARES - A/ ARES - CP/ 15624  
 UTM: X/ 561.217 - Y/ 4.808.441  
 GPS: N/ 43,4263 - W/ 8,2437  
 RC: 1386901NJ6018N0001MR

ARQUITECTO	ENCARGO	ESTADO ACTUAL	
NICOLÁS CASTELO PÉREZ	<b>NOMBRE</b>	EDIFICIO CONSISTORIAL	
COLEGIADO COAG 2699	<b>PROMOTOR</b>	CONCELLO DE ARES - CIF: P-1500400-E	
	<b>AYTO.</b>	AVENIDA SAAVEDRA MENESES	
	<b>LUGAR</b>	ARES - 15624	
C/ AVIADOR FRANCO 1 B, ARES 15624	<b>PLANO</b>	URBANISMO	
T/ 981 453 720 - M/ 616 672 858	<b>NÚMERO</b>	0-U01	<b>FECHA</b>
CHANZO@COAG.ES	<b>ESCALA</b>		FEBRERO 2021
		<b>VERSIÓN</b>	1



1 0.1 SITUACIÓN  
0-U2 1 : 1000



2 0.2 EMPLAZAMIENTO  
0-U2 1 : 500

**EMPLAZAMIENTO:**

LG/ AVD. SAAVEDRA MENESES 11 - P/ ARES - A/ ARES - CP/ 15624  
 UTM: X/ 561.217 - Y/ 4.808.441  
 GPS: N/ 43,4263 - W/ 8,2437  
 RC: 1386901NJ6018N0001MR

<b>ARQUITECTO</b>	<b>ENCARGO</b>	ESTADO ACTUAL	
NICOLÁS CASTELO PÉREZ	<b>NOMBRE</b>	EDIFICIO CONSISTORIAL	
COLEGIADO COAG 2699	<b>PROMOTOR</b>	CONCELLO DE ARES - CIF: P-1500400-E	
<i>N/C</i>	<b>AYTO.</b>	AVENIDA SAAVEDRA MENESES	
<b>C/ AVIADOR FRANCO 1 B, ARES 15624</b>	<b>LUGAR</b>	ARES - 15624	
<b>T/ 981 453 720 - M/ 616 672 858</b>	<b>PLANO</b>	SITUACIÓN / EMPLAZAMIENTO	
<b>CHANZO@COAG.ES</b>	<b>NÚMERO</b>	0-U2	<b>FECHA</b> FEBRERO 2021
	<b>ESCALA</b>	Como se indica	<b>VERSIÓN</b> 1

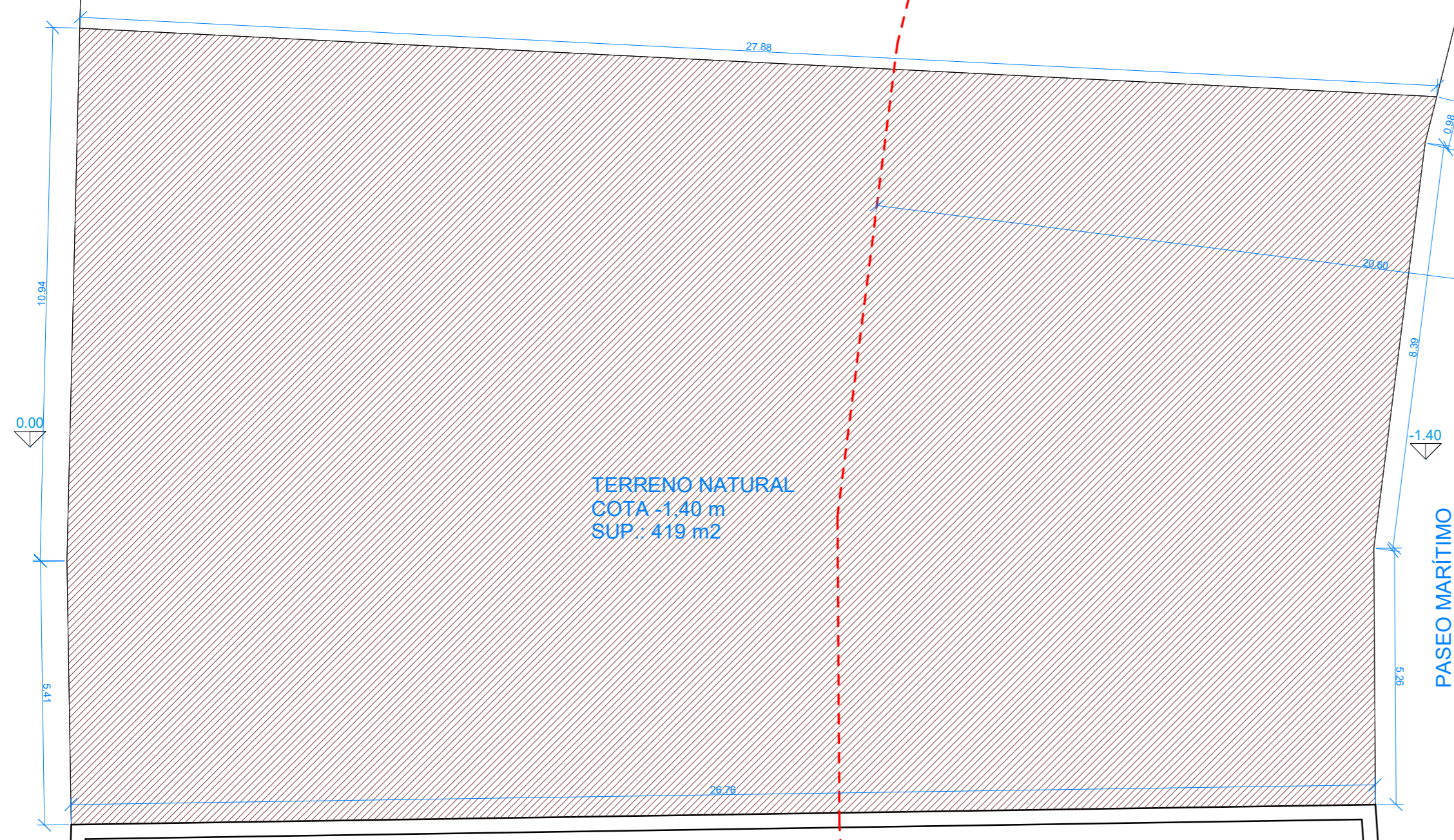
RÚA FRANXA

CALLEJÓN

TERRENO NATURAL  
COTA -1,40 m  
SUP.: 419 m<sup>2</sup>

VIVIENDA COLINDANTE

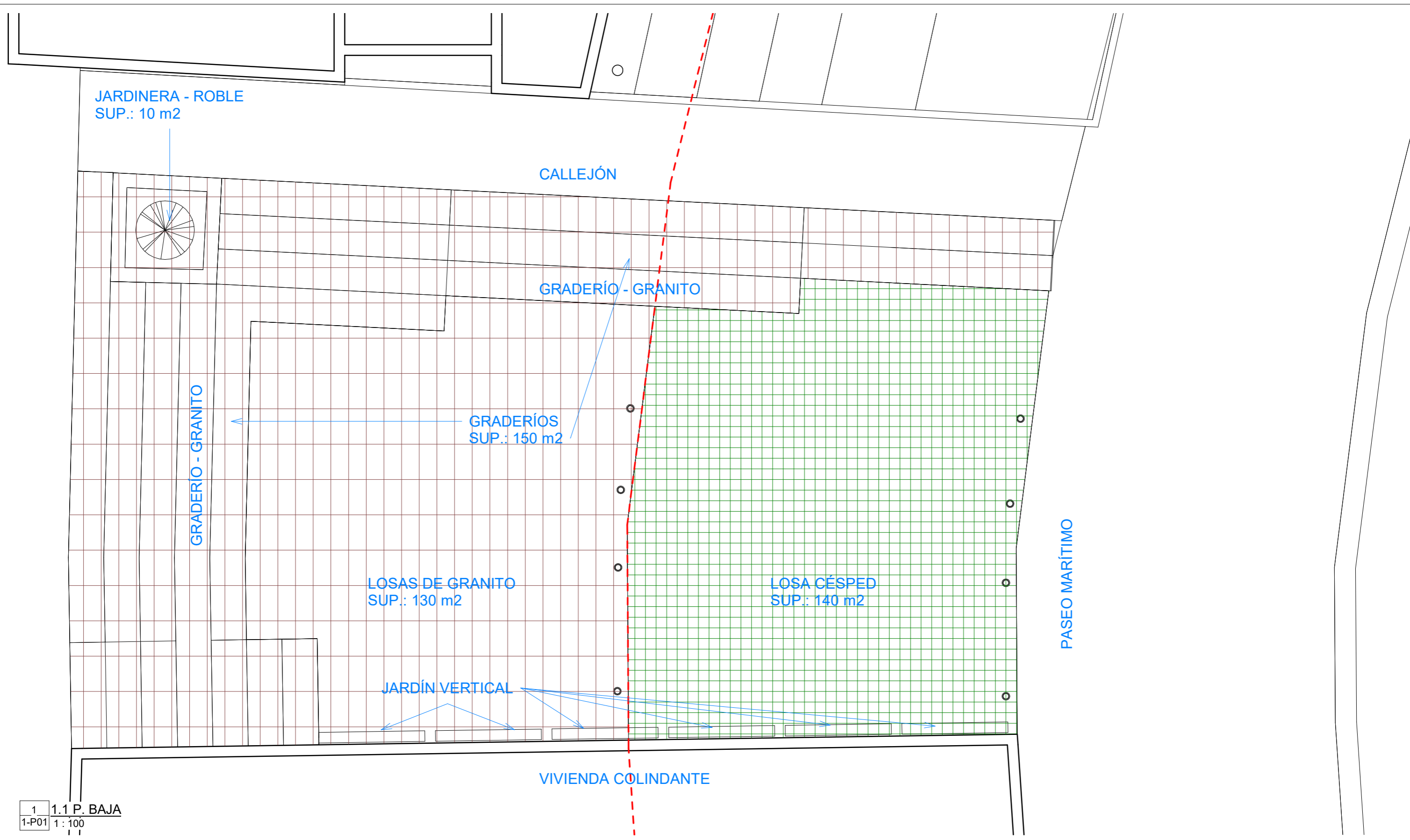
PASEO MARÍTIMO



1	1.0 P. ESTADO ACTUAL
1-P00	1 : 100

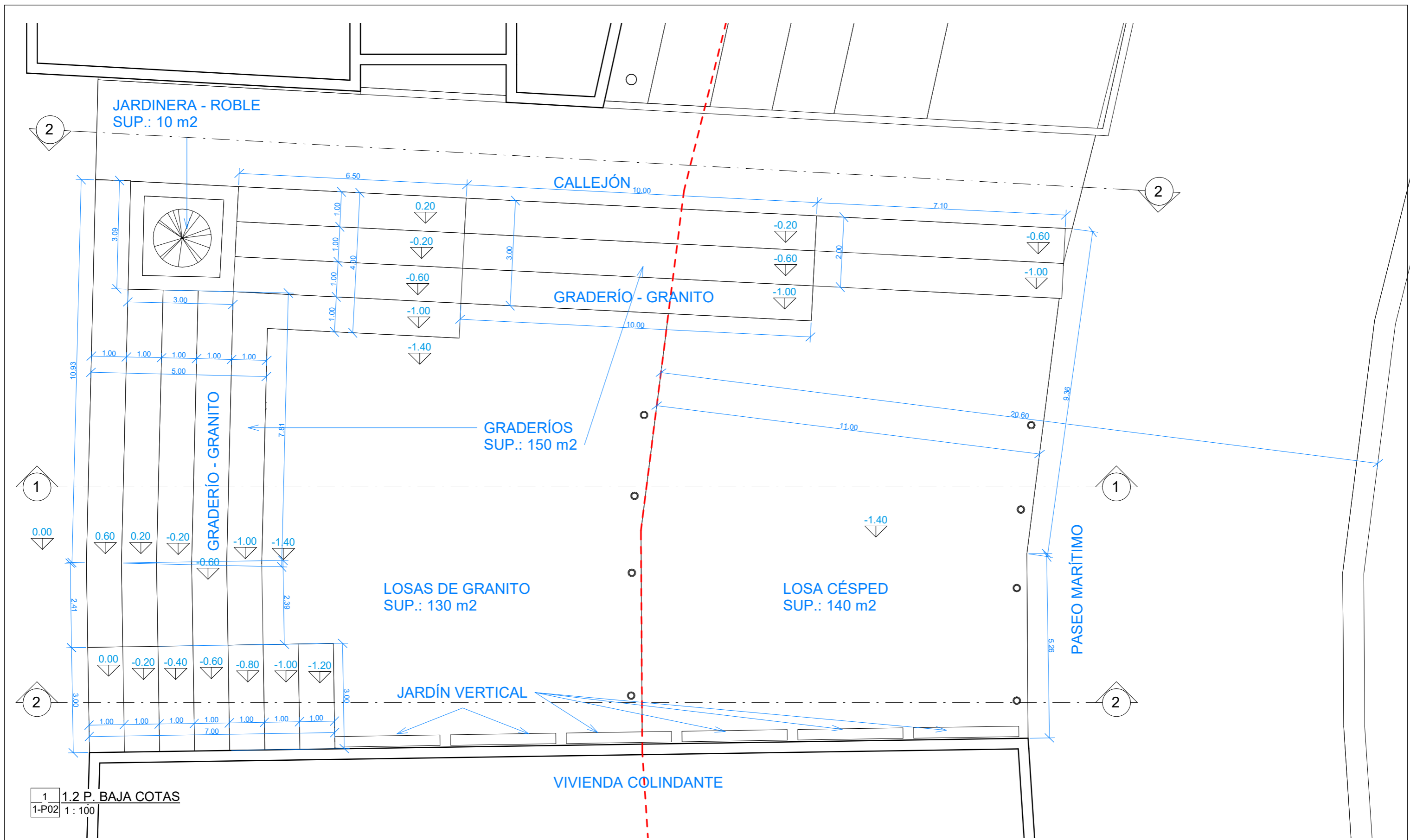
<b>ARQUITECTO</b>	<b>ENCARGO</b>	ESTADO ACTUAL		
NICOLÁS CASTELO PÉREZ	<b>NOMBRE</b>	EDIFICIO CONSISTORIAL		
COLEGIADO COAG 2699	<b>PROMOTOR</b>	CONCELLO DE ARES - CIF: P-1500400-E		
	<b>AYTO.</b>	AVENIDA SAAVEDRA MENESES		
C/ AVIADOR FRANCO 1 B, ARES 15624	<b>LUGAR</b>	ARES - 15624		
T/ 981 453 720 - M/ 616 672 858	<b>PLANO</b>	PLANTA ESTADO ACTUAL		
CHANZO@COAG.ES	<b>NÚMERO</b>	1-P00	<b>FECHA</b>	FEBRERO 2021
	<b>ESCALA</b>	1 : 100	<b>VERSIÓN</b>	1





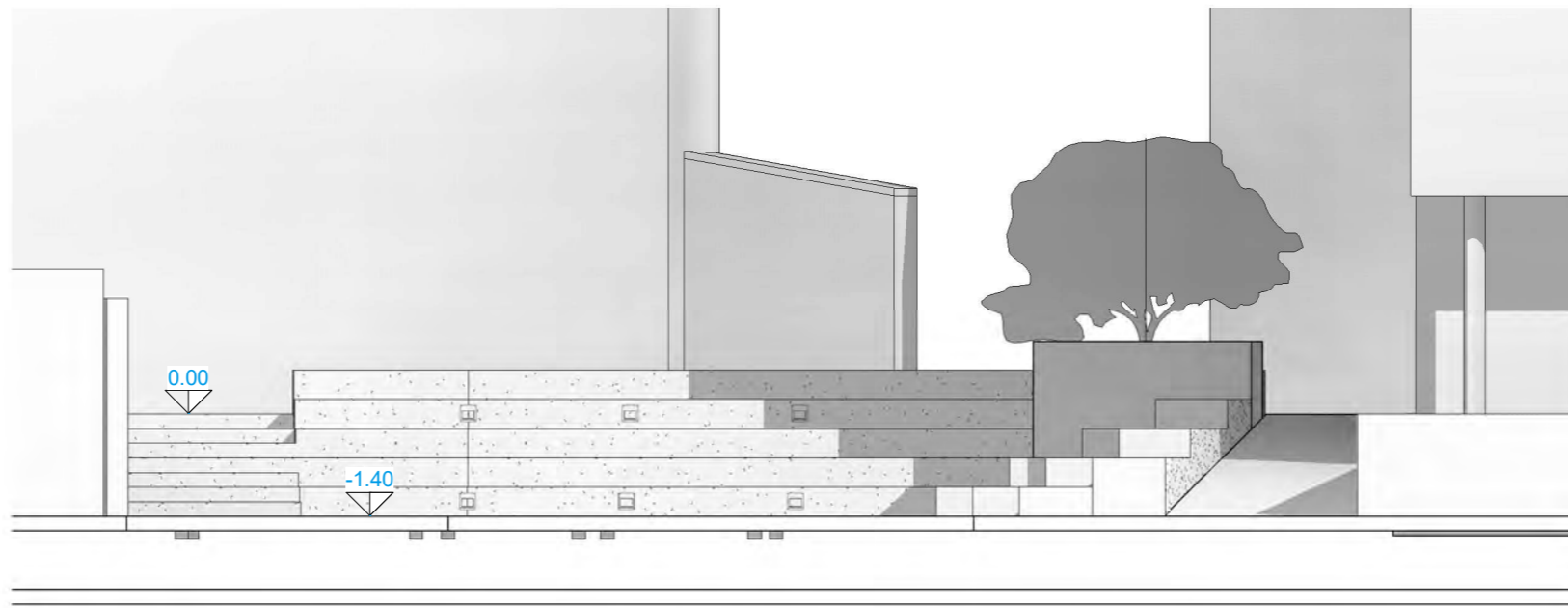
1 1.1 P. BAJA  
1-P01 1:100

<b>ARQUITECTO</b>	<b>ENCARGO</b>	<b>ESTADO ACTUAL</b>		
NICOLÁS CASTELO PÉREZ	<b>NOMBRE</b>	EDIFICIO CONSISTORIAL		
COLEGIADO COAG 2699	<b>PROMOTOR</b>	CONCELLO DE ARES - CIF: P-1500400-E		
	<b>AYTO.</b>	AVENIDA SAAVEDRA MENESES		
	<b>LUGAR</b>	ARES - 15624		
C/ AVIADOR FRANCO 1 B, ARES 15624	<b>PLANO</b>	PLANTA ESTADO REFORMADO		
T/ 981 453 720 - M/ 616 672 858	<b>NÚMERO</b>	1-P01	<b>FECHA</b>	FEBRERO 2021
CHANZO@COAG.ES	<b>ESCALA</b>	1:100	<b>VERSIÓN</b>	1

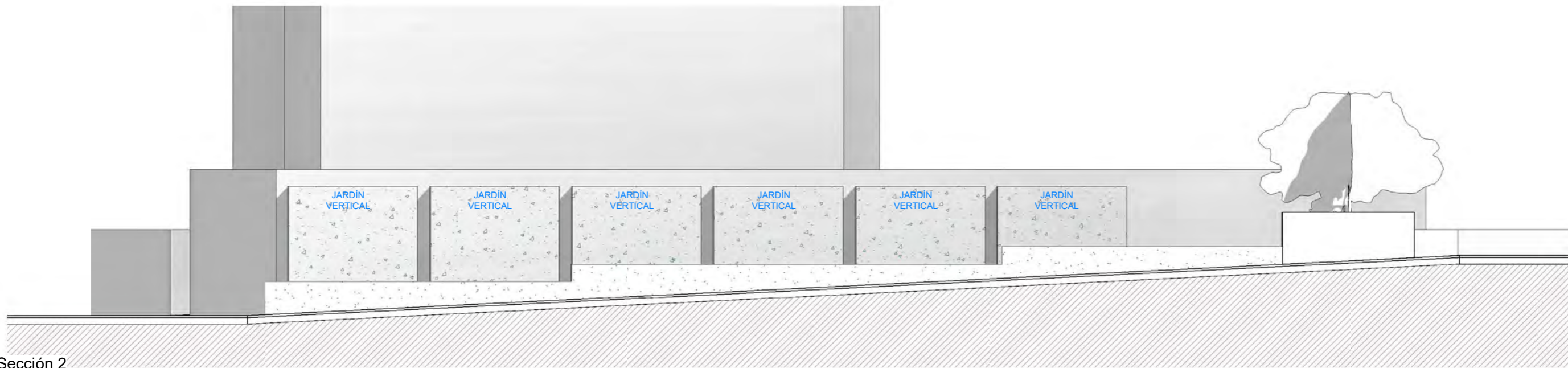


1 1.2 P. BAJA COTAS  
1-P02 1:100

<b>ARQUITECTO</b> NICOLÁS CASTELO PÉREZ COLEGIADO COAG 2699	<b>ENCARGO</b>	ESTADO ACTUAL		
	<b>NOMBRE</b>	EDIFICIO CONSISTORIAL		
<i>[Signature]</i>	<b>PROMOTOR</b>	CONCELLO DE ARES - CIF: P-1500400-E		
	<b>AYTO.</b>	AVENIDA SAAVEDRA MENESES		
C/ AVIADOR FRANCO 1 B, ARES 15624	<b>LUGAR</b>	ARES - 15624		
	<b>PLANO</b>	PLANTA COTAS		
T/ 981 453 720 - M/ 616 672 858	<b>NÚMERO</b>	1-P02	<b>FECHA</b>	FEBRERO 2021
CHANZO@COAG.ES	<b>ESCALA</b>	1:100	<b>VERSIÓN</b>	1

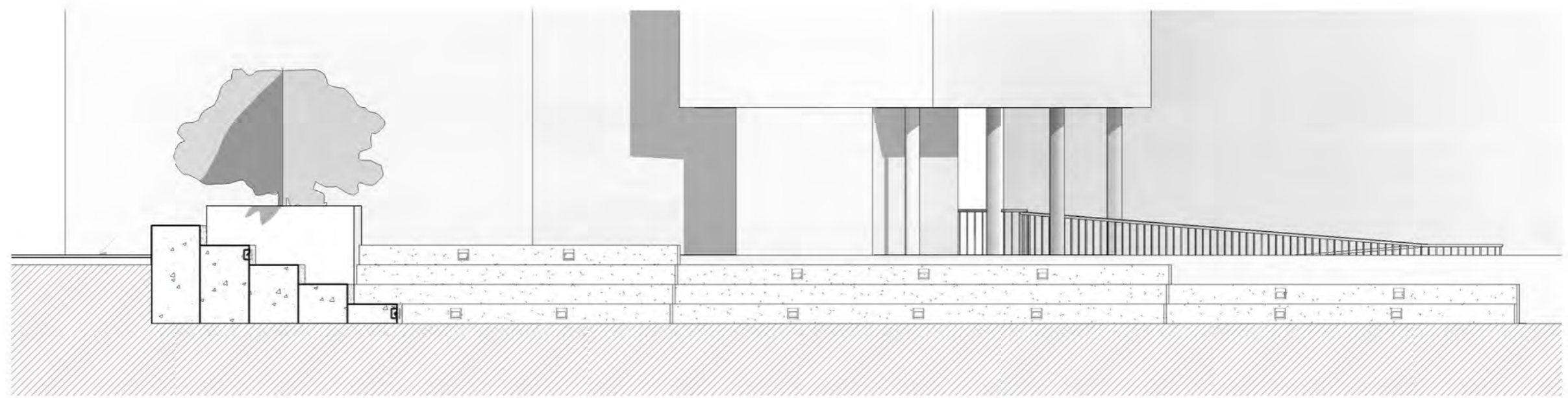


1 ESTE  
2-A01 1 : 100

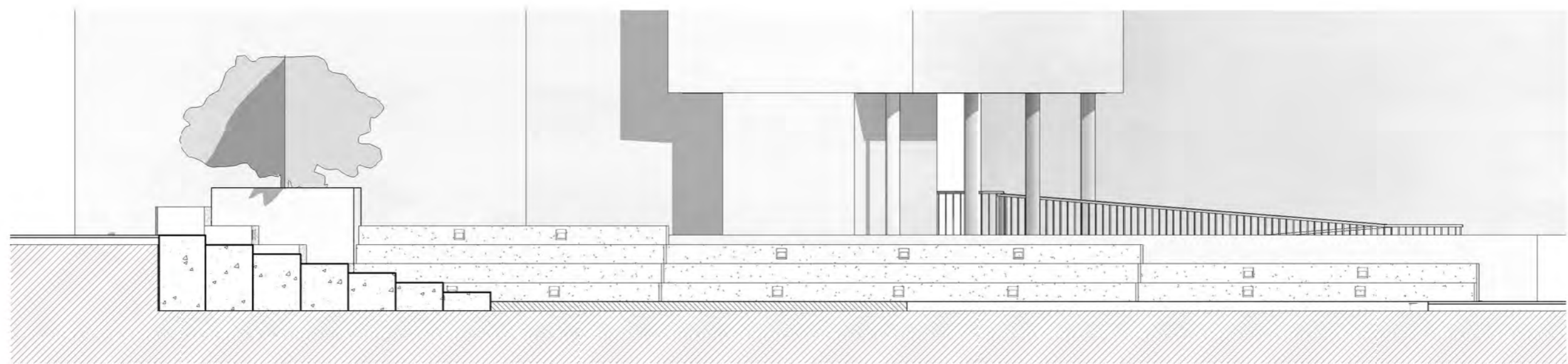


2 Sección 2  
2-A01 1 : 100

<b>ARQUITECTO</b> NICOLÁS CASTELO PÉREZ COLEGIADO COAG 2699 <i>[Signature]</i>	<b>ENCARGO</b>	ESTADO ACTUAL		
	<b>NOMBRE</b>	EDIFICIO CONSISTORIAL		
C/ AVIADOR FRANCO 1 B, ARES 15624 T/ 981 453 720 - M/ 616 672 858 CHANZO@COAG.ES	<b>PROMOTOR</b>	CONCELLO DE ARES - CIF: P-1500400-E		
	<b>AYTO.</b>	AVENIDA SAAVEDRA MENESES		
	<b>LUGAR</b>	ARES - 15624		
	<b>PLANO</b>	ALZADOS		
	<b>NÚMERO</b>	2-A01	<b>FECHA</b>	FEBRERO 2021
	<b>ESCALA</b>	1 : 100	<b>VERSIÓN</b>	1



1 Sección 1  
2-S01 1 : 100



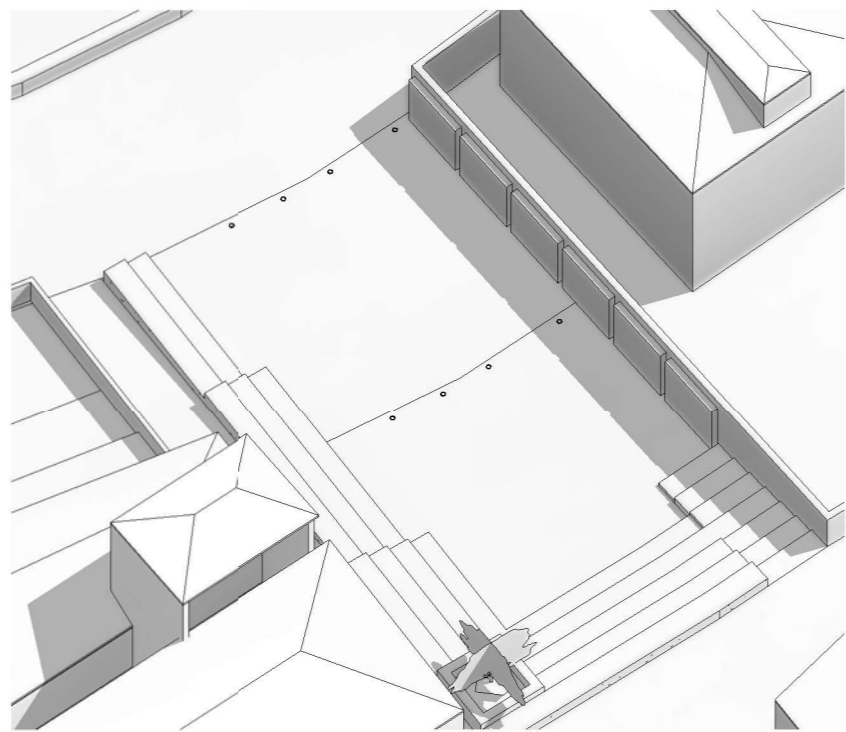
2 Sección 3  
2-S01 1 : 100

<b>ARQUITECTO</b>	<b>ENCARGO</b>	<b>ESTADO ACTUAL</b>		
NICOLÁS CASTELO PÉREZ	<b>NOMBRE</b>	EDIFICIO CONSISTORIAL		
COLEGIADO COAG 2699	<b>PROMOTOR</b>	CONCELLO DE ARES - CIF: P-1500400-E		
<i>[Signature]</i>	<b>AYTO.</b>	AVENIDA SAAVEDRA MENESES		
C/ AVIADOR FRANCO 1 B, ARES 15624	<b>LUGAR</b>	ARES - 15624		
T/ 981 453 720 - M/ 616 672 858	<b>PLANO</b>	SECCIONES		
CHANZO@COAG.ES	<b>NÚMERO</b>	2-S01	<b>FECHA</b>	FEBRERO 2021
	<b>ESCALA</b>	1 : 100	<b>VERSIÓN</b>	1

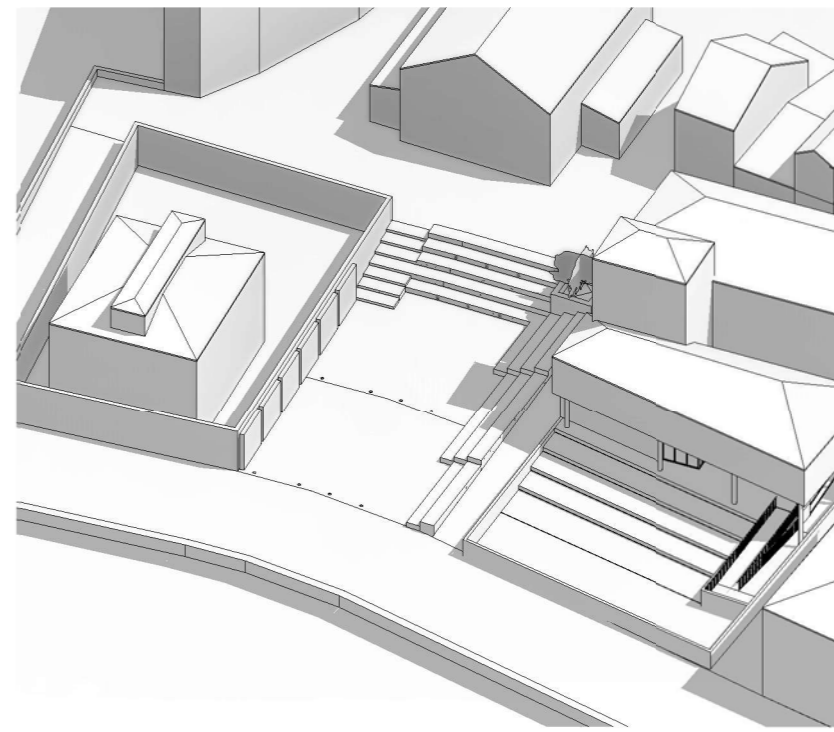


1 1.7 ACCESIBILIDAD  
3-M01 1:100

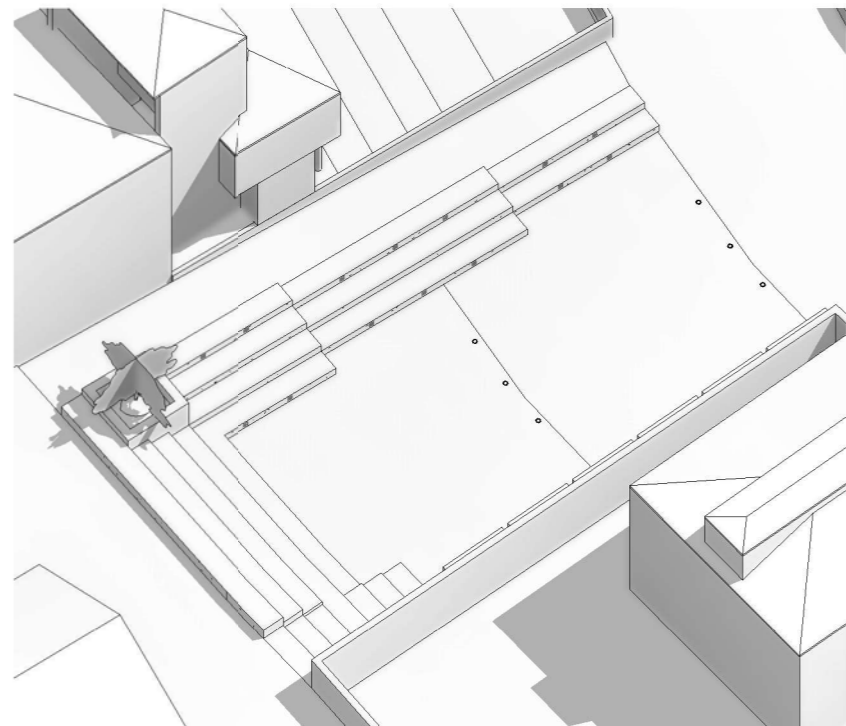
<b>ARQUITECTO</b>	<b>ENCARGO</b>	<b>ESTADO ACTUAL</b>	
NICOLÁS CASTELO PÉREZ	<b>NOMBRE</b>	EDIFICIO CONSISTORIAL	
COLEGIADO COAG 2699	<b>PROMOTOR</b>	CONCELLO DE ARES - CIF: P-1500400-E	
	<b>AYTO.</b>	AVENIDA SAAVEDRA MENESES	
	<b>LUGAR</b>	ARES - 15624	
C/ AVIADOR FRANCO 1 B, ARES 15624	<b>PLANO</b>	ACCESIBILIDAD	
T/ 981 453 720 - M/ 616 672 858	<b>NÚMERO</b>	3-M01	<b>FECHA</b>
CHANZO@COAG.ES	<b>ESCALA</b>	1:100	FEBRERO 2021
		<b>VERSIÓN</b>	1



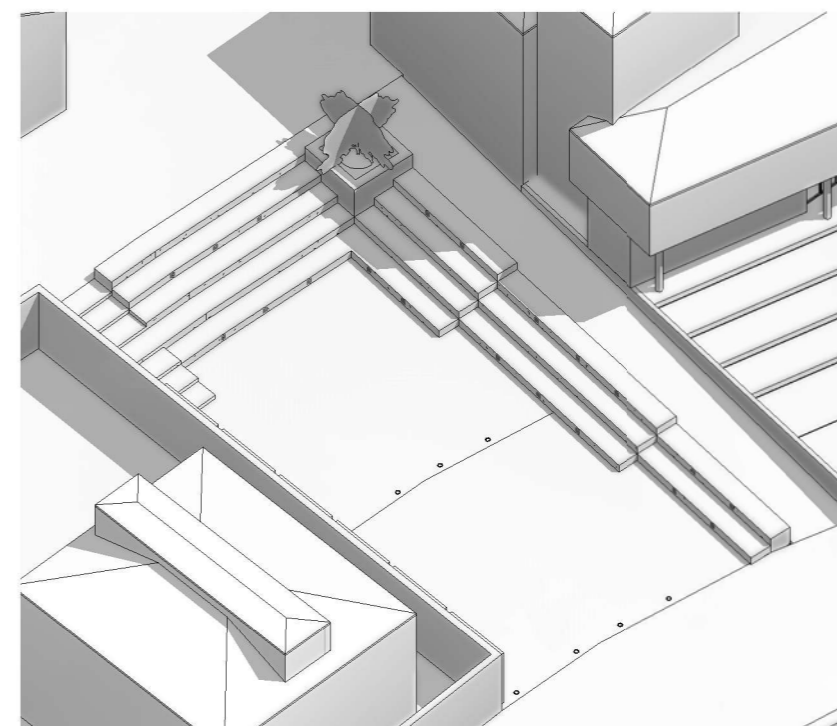
2 P NW  
4-V01



1 P NE  
4-V01



4 P SW  
4-V01

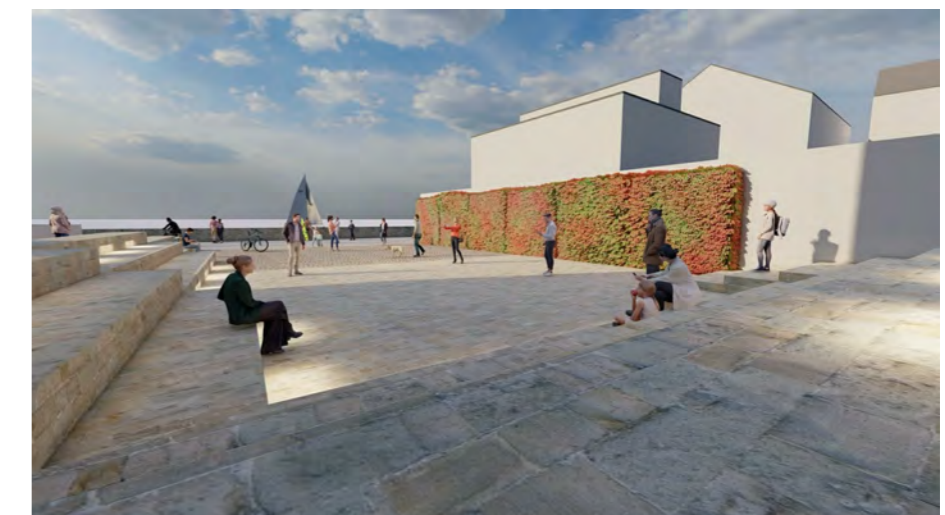



3 P SE  
4-V01

<b>ARQUITECTO</b>	<b>ENCARGO</b>	<b>ESTADO ACTUAL</b>		
NICOLÁS CASTELO PÉREZ	<b>NOMBRE</b>	EDIFICIO CONSISTORIAL		
COLEGIADO COAG 2699	<b>PROMOTOR</b>	CONCELLO DE ARES - CIF: P-1500400-E		
<i>NCP</i>	<b>AYTO.</b>	AVENIDA SAAVEDRA MENESES		
<b>C/ AVIADOR FRANCO 1 B, ARES 15624</b>	<b>LUGAR</b>	ARES - 15624		
<b>T/ 981 453 720 - M/ 616 672 858</b>	<b>PLANO</b>	PERSPECTIVAS		
<b>CHANZO@COAG.ES</b>	<b>NÚMERO</b>	4-V01	<b>FECHA</b>	FEBRERO 2021
	<b>ESCALA</b>		<b>VERSIÓN</b>	1



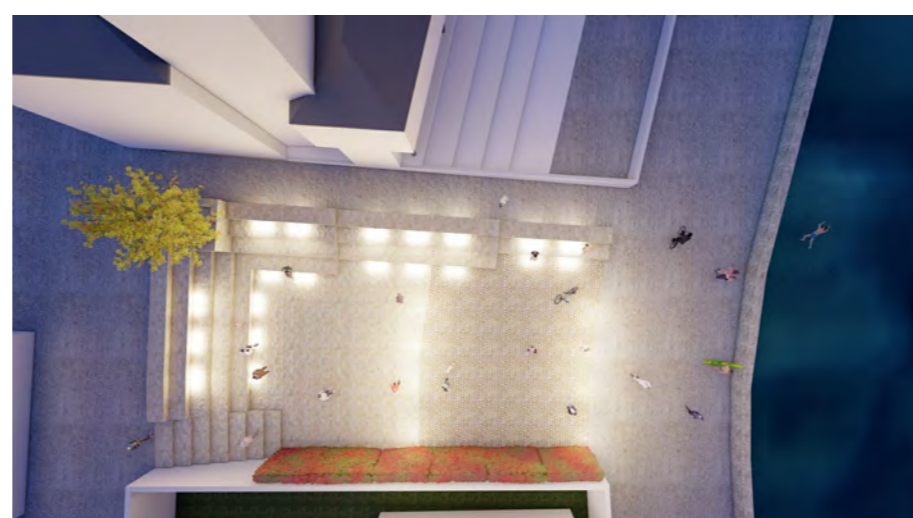
VISTAS - AMBIENTE DIURNO




<b>ARQUITECTO</b>	<b>ENCARGO</b>	ESTADO ACTUAL	
NICOLÁS CASTELO PÉREZ	<b>NOMBRE</b>	EDIFICIO CONSISTORIAL	
COLEGIADO COAG 2699	<b>PROMOTOR</b>	CONCELLO DE ARES - CIF: P-1500400-E	
	<b>AYTO.</b>	AVENIDA SAAVEDRA MENESES	
	<b>LUGAR</b>	ARES - 15624	
C/ AVIADOR FRANCO 1 B, ARES 15624	<b>PLANO</b>	VISTAS	
T/ 981 453 720 - M/ 616 672 858	<b>NÚMERO</b>	4-V02	<b>FECHA</b>
CHANZO@COAG.ES	<b>ESCALA</b>		FEBRERO 2021
			<b>VERSIÓN</b>
			1

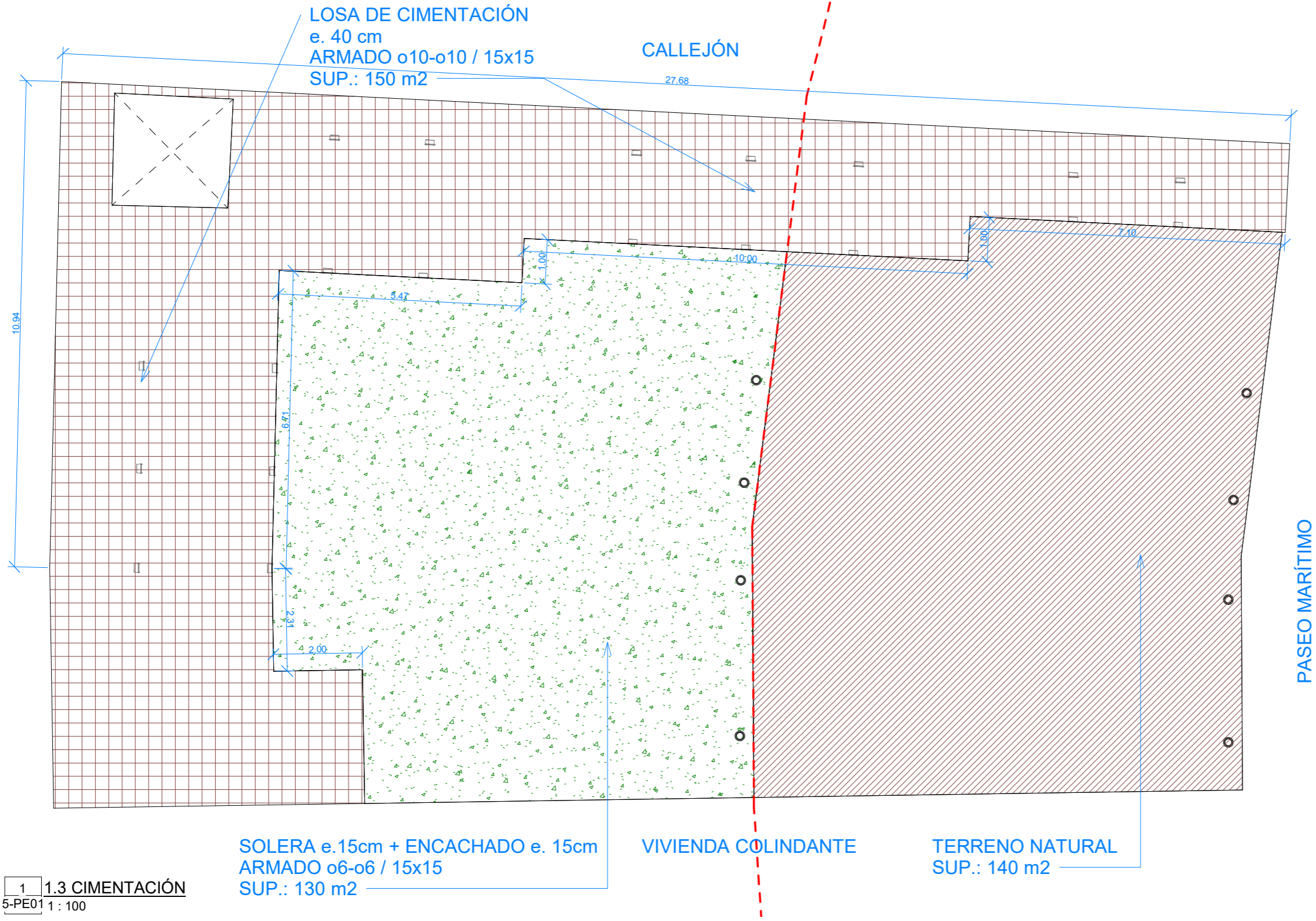


VISTAS - AMBIENTE NOCTURNO



<b>ARQUITECTO</b>	<b>ENCARGO</b>	<b>ESTADO ACTUAL</b>	
NICOLÁS CASTELO PÉREZ	<b>NOMBRE</b>	EDIFICIO CONSISTORIAL	
COLEGIADO COAG 2699	<b>PROMOTOR</b>	CONCELLO DE ARES - CIF: P-1500400-E	
	<b>AYTO.</b>	AVENIDA SAAVEDRA MENESES	
C/ AVIADOR FRANCO 1 B, ARES 15624	<b>LUGAR</b>	ARES - 15624	
T/ 981 453 720 - M/ 616 672 858	<b>PLANO</b>	VISTAS	
CHANZO@COAG.ES	<b>NÚMERO</b>	4-V03	<b>FECHA</b>
	<b>ESCALA</b>		FEBRERO 2021
		<b>VERSIÓN</b>	1





LOSA DE CIMENTACIÓN  
e. 40 cm  
ARMADO o10-o10 / 15x15  
SUP.: 150 m<sup>2</sup>

CALLEJÓN

SOLERA e.15cm + ENCACHADO e. 15cm  
ARMADO o6-o6 / 15x15  
SUP.: 130 m<sup>2</sup>

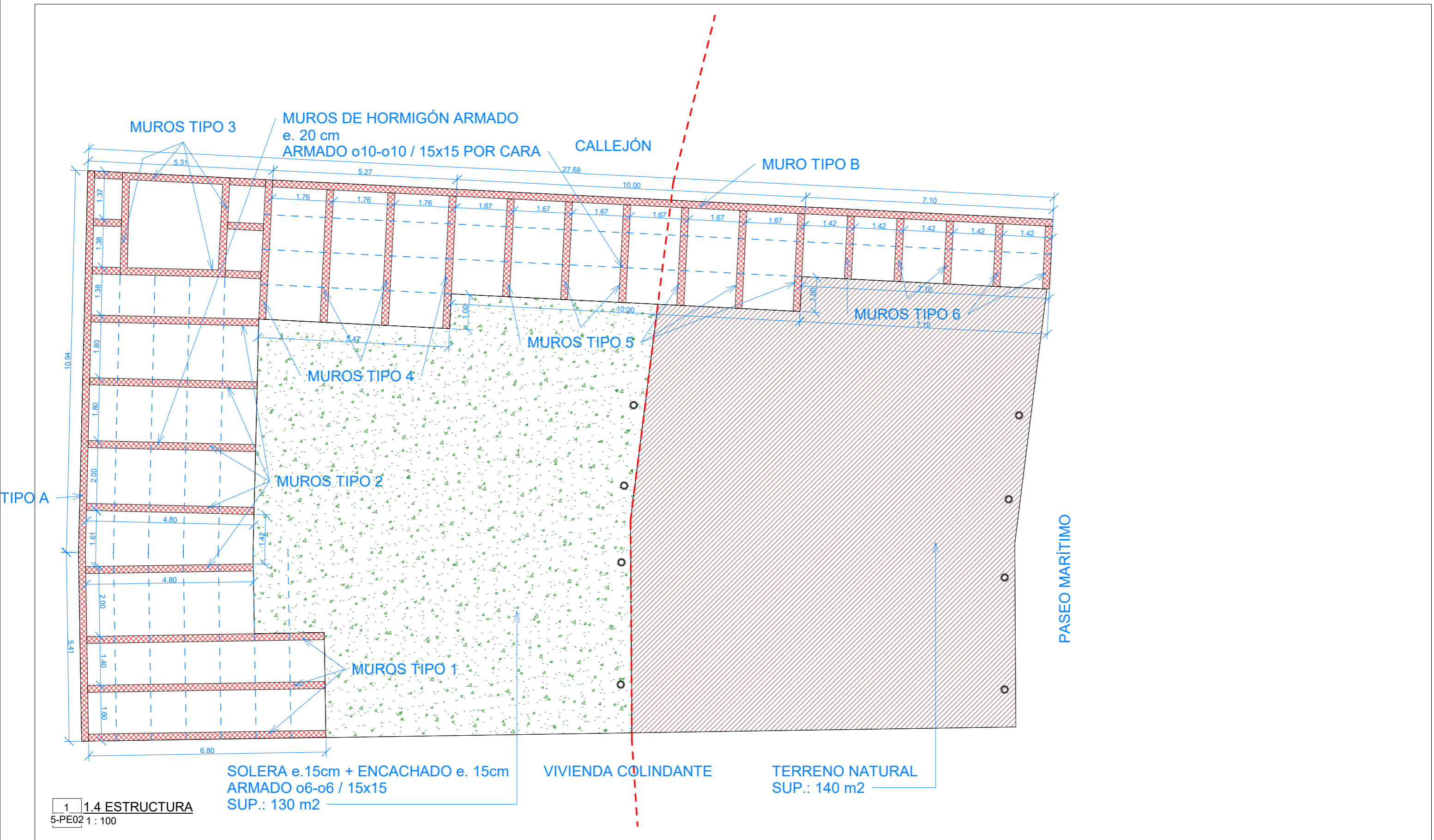
VIVIENDA COLINDANTE

TERRENO NATURAL  
SUP.: 140 m<sup>2</sup>

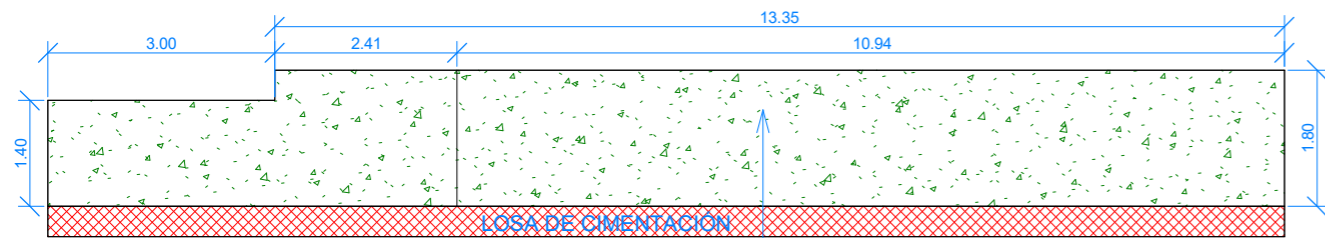
PASEO MARÍTIMO

1 1.3 CIMENTACIÓN  
5-PE01 1:100

<b>ARQUITECTO</b>	<b>ENCARGO</b>	<b>ESTADO ACTUAL</b>	
NICOLÁS CASTELO PÉREZ	<b>NOMBRE</b>	EDIFICIO CONSISTORIAL	
COLEGIADO COAG 2699	<b>PROMOTOR</b>	CONCELLO DE ARES - CIF: P-1500400-E	
<i>[Signature]</i>	<b>AYTO.</b>	AVENIDA SAAVEDRA MENESES	
C/ AVIADOR FRANCO 1 B, ARES 15624	<b>LUGAR</b>	ARES - 15624	
T/ 981 453 720 - M/ 616 672 858	<b>PLANO</b>	CIMENTACIÓN	
CHANZO@COAG.ES	<b>NÚMERO</b>	5-PE01	<b>FECHA</b>
	<b>ESCALA</b>	1:100	FEBRERO 2021
		<b>VERSIÓN</b>	1

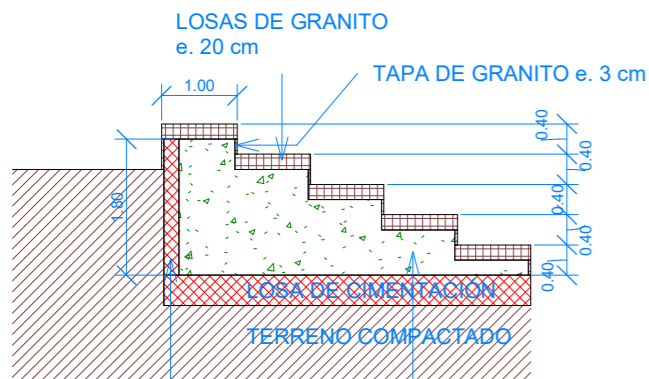


<b>ARQUITECTO</b>	<b>ENCARGO</b>	ESTADO ACTUAL	
NICOLÁS CASTELO PÉREZ	<b>NOMBRE</b>	EDIFICIO CONSISTORIAL	
COLEGIADO COAG 2699	<b>PROMOTOR</b>	CONCELLO DE ARES - CIF: P-1500400-E	
<i>[Signature]</i>	<b>AYTO.</b>	AVENIDA SAAVEDRA MENESES	
C/ AVIADOR FRANCO 1 B, ARES 15624	<b>LUGAR</b>	ARES - 15624	
T/ 981 453 720 - M/ 616 672 858	<b>PLANO</b>	ESTRUCTURA	
CHANZO@COAG.ES	<b>NÚMERO</b>	5-PE02	<b>FECHA</b>
	<b>ESCALA</b>	1 : 100	FEBRERO 2021
		<b>VERSIÓN</b>	1



**MURO TIPO A**  
1 UD

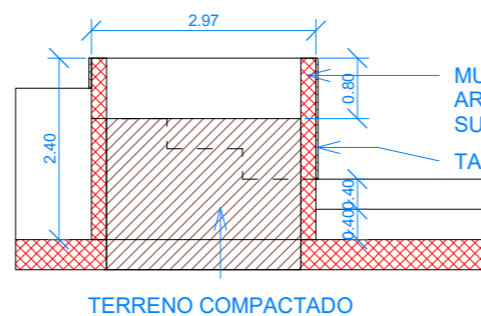
MURO HORMIGÓN e.20 cm  
ARMADO  $\phi 10-\phi 10 / 15 \times 15$   
SUP.: 29 m<sup>2</sup>



**MUROS TIPO 2**  
7 UD

MURO HORMIGÓN e.20 cm  
ARMADO  $\phi 10-\phi 10 / 15 \times 15$

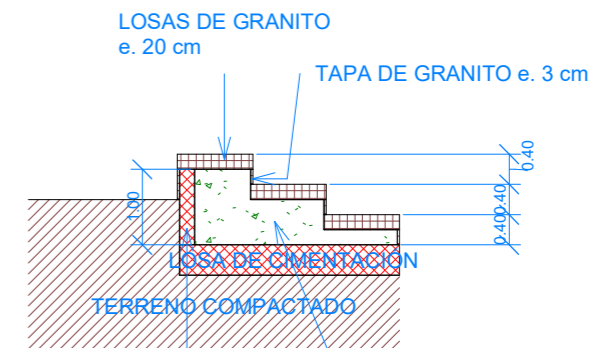
MURO HORMIGÓN e.20 cm  
ARMADO  $\phi 10-\phi 10 / 15 \times 15$   
SUP.: 5 m<sup>2</sup>



**MUROS TIPO 3**  
4 UD

MURO HORMIGÓN e.20 cm  
ARMADO  $\phi 10-\phi 10 / 15 \times 15$   
SUP.: 6 m<sup>2</sup>

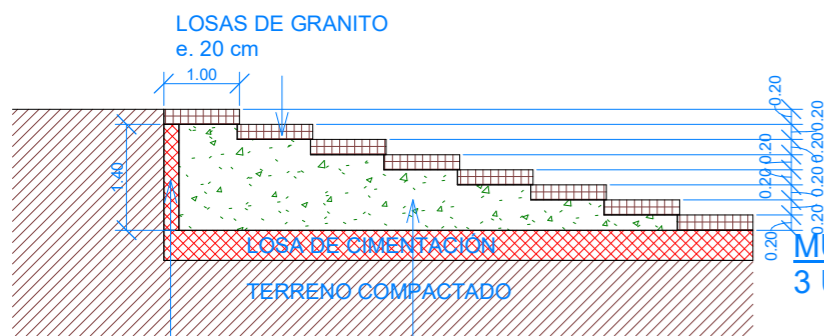
TAPA DE GRANITO e. 3 cm



**MUROS TIPO 5**  
6 UD

MURO HORMIGÓN e.20 cm  
ARMADO  $\phi 10-\phi 10 / 15 \times 15$

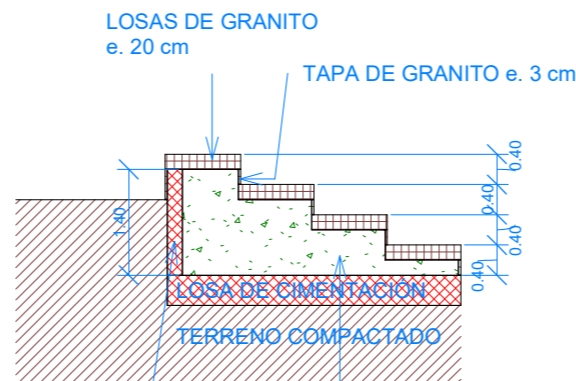
MURO HORMIGÓN e.20 cm  
ARMADO  $\phi 10-\phi 10 / 15 \times 15$   
SUP.: 2 m<sup>2</sup>



**MUROS TIPO 1**  
3 UD

MURO HORMIGÓN e.20 cm  
ARMADO  $\phi 10-\phi 10 / 15 \times 15$

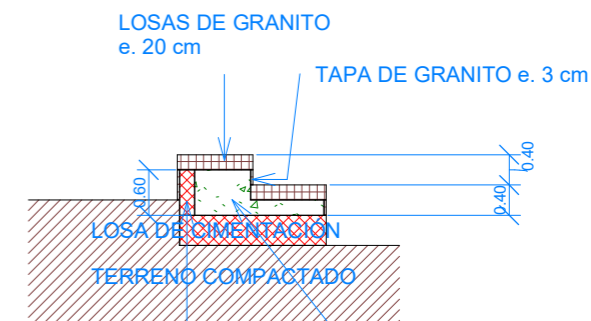
MURO HORMIGÓN e.20 cm  
ARMADO  $\phi 10-\phi 10 / 15 \times 15$   
SUP.: 6 m<sup>2</sup>



**MUROS TIPO 4**  
4 UD

MURO HORMIGÓN e.20 cm  
ARMADO  $\phi 10-\phi 10 / 15 \times 15$

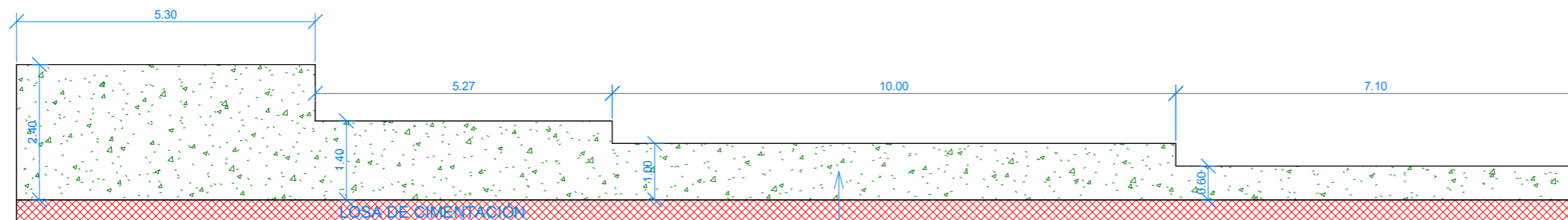
MURO HORMIGÓN e.20 cm  
ARMADO  $\phi 10-\phi 10 / 15 \times 15$   
SUP.: 3 m<sup>2</sup>



**MUROS TIPO 6**  
5 UD

MURO HORMIGÓN e.20 cm  
ARMADO  $\phi 10-\phi 10 / 15 \times 15$

MURO HORMIGÓN e.20 cm  
ARMADO  $\phi 10-\phi 10 / 15 \times 15$   
SUP.: 1 m<sup>2</sup>

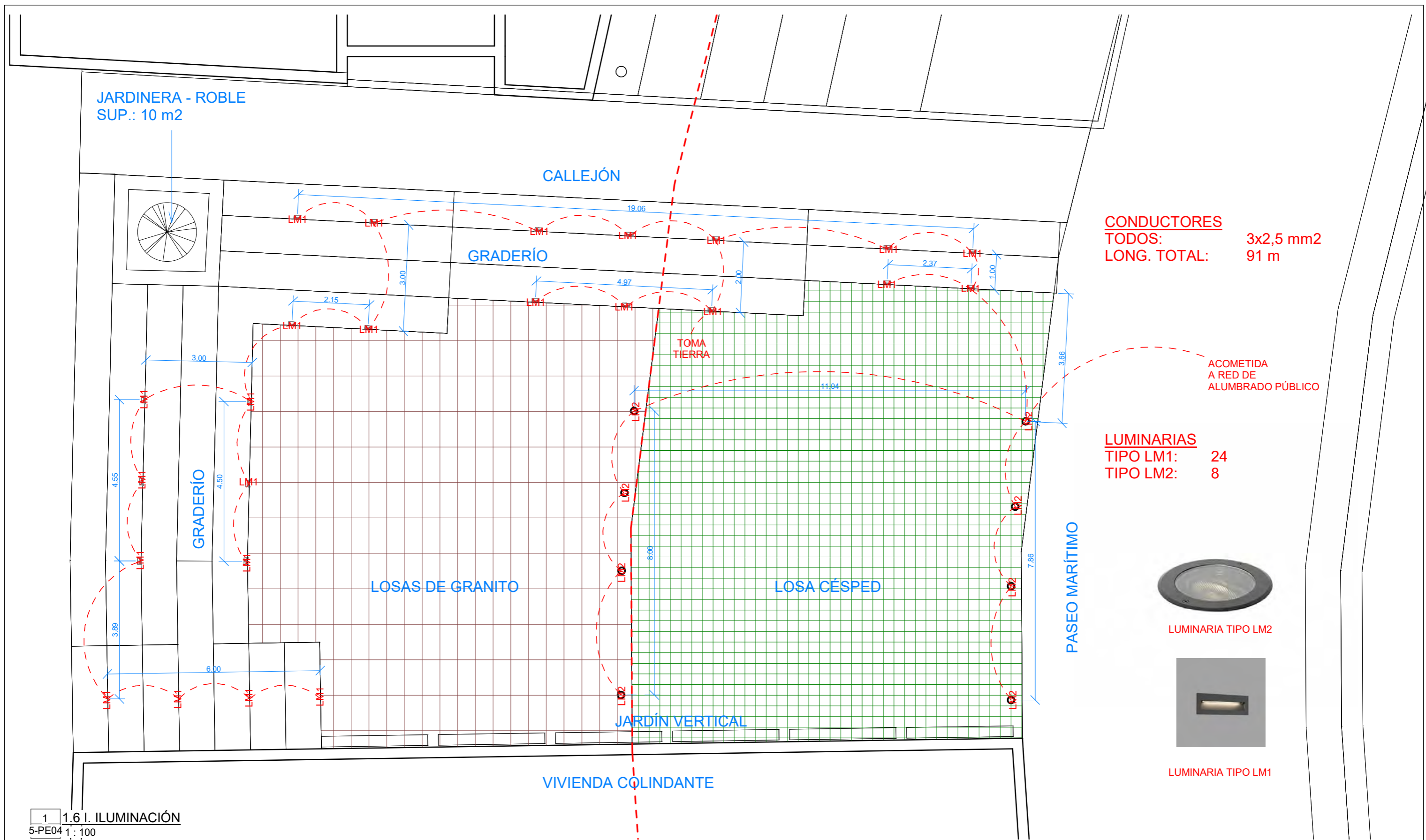


**MURO TIPO B**  
1 UD

MURO HORMIGÓN e.20 cm  
ARMADO  $\phi 10-\phi 10 / 15 \times 15$   
SUP.: 35 m<sup>2</sup>

1 1.5 MUROS  
5-PE03 1 : 100

<b>ARQUITECTO</b> NICOLÁS CASTELO PÉREZ COLEGIADO COAG 2699	<b>ENCARGO</b>	ESTADO ACTUAL		
	<b>NOMBRE</b>	EDIFICIO CONSISTORIAL		
	<b>PROMOTOR</b>	CONCELLO DE ARES - CIF: P-1500400-E		
	<b>AYTO.</b>	AVENIDA SAAVEDRA MENESES		
	<b>LUGAR</b>	ARES - 15624		
C/ AVIADOR FRANCO 1 B, ARES 15624	<b>PLANO</b>	MUROS		
T/ 981 453 720 - M/ 616 672 858	<b>NÚMERO</b>	5-PE03	<b>FECHA</b>	FEBRERO 2021
CHANZO@COAG.ES	<b>ESCALA</b>	1 : 100	<b>VERSIÓN</b>	1



**CONDUCTORES**  
 TODOS: 3x2,5 mm<sup>2</sup>  
 LONG. TOTAL: 91 m

**LUMINARIAS**  
 TIPO LM1: 24  
 TIPO LM2: 8

ACOMETIDA  
 A RED DE  
 ALUMBRADO PÚBLICO



LUMINARIA TIPO LM2



LUMINARIA TIPO LM1

1 1.6 I. ILUMINACIÓN  
 5-PE04 1: 100

<b>ARQUITECTO</b> NICOLÁS CASTELO PÉREZ COLEGIADO COAG 2699	<b>ENCARGO</b>	ESTADO ACTUAL		
	<b>NOMBRE</b>	EDIFICIO CONSISTORIAL		
	<b>PROMOTOR</b>	CONCELLO DE ARES - CIF: P-1500400-E		
	<b>AYTO.</b>	AVENIDA SAAVEDRA MENESES		
C/ AVIADOR FRANCO 1 B, ARES 15624	<b>LUGAR</b>	ARES - 15624		
	<b>PLANO</b>	I. ILUMINACIÓN		
T/ 981 453 720 - M/ 616 672 858	<b>NÚMERO</b>	5-PE04	<b>FECHA</b>	FEBRERO 2021
CHANZO@COAG.ES	<b>ESCALA</b>	1: 100	<b>VERSIÓN</b>	1