



Unión Europea

# AESS 2020

• A ESTRADA SOCIAL E SOSTIBLE 2020

## REURBANIZACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA ALAMEDA PROYECTO EJECUCIÓN



# REURBANIZACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA ALAMEDA DE A ESTRADA PROYECTO EJECUCIÓN



Unión Europea



AESS 2020

*Uma maneira de fazer Europa*  
Fondo Europeo  
de Desenvolvimento Regional (FEDER)



## ÍNDICE DOCUMENTAL

El presente Proyecto de Ejecución se compone de los siguientes documentos.

### I MEMORIA

1. MEMORIA DESCRIPTIVA
2. MEMORIA URBANÍSTICA
3. MEMORIA CONSTRUCTIVA
4. CUMPLIMIENTO DEL CTE
5. CUMPLIMIENTO DE OTRAS NORMATIVAS
- 5.1 CUMPLIMIENTO DE ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS A NIVEL ESTATAL Y AUTONÓMICO.
- 5.2 NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO
- 5.3 CUMPLIMIENTO DE LA LEY DE GESTIÓN DE RESÍDUOS [RD 105/2008]

### ANEXOS

- ANEXO A. MEMORIA Y ANEXO DE CÁLCULO DE ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN
- ANEXO B. MEMORIA Y ANEXO DE CÁLCULO DE SANEAMIENTO
- ANEXO C. MEMORIA Y ANEXO DE CÁLCULO DE ABASTECIMIENTO Y RIEGO
- ANEXO D. MEMORIA DE LA INSTALACIÓN DE GAS
- ANEXO E. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD
- ANEXO F. PLAN DE OBRA Y PLAZO DE EJECUCIÓN

### II PLIEGOS DE CONDICIONES

### III PLANOS

### IV PRESUPUESTO

### V ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

# I.MEMORIA

The background of the page is a complex, abstract geometric pattern composed of numerous overlapping triangles. The color palette is diverse, featuring warm tones like red, orange, and yellow in the lower-left and bottom-center, transitioning into cooler tones like teal and light blue in the lower-right, and finally into deep purples and magentas in the upper-right corner. The overall effect is a vibrant, multi-faceted composition that frames the central text.



1

# Memoria Descriptiva





## 01. MEMORIA DESCRIPTIVA

*Memoria descriptiva: Descriptiva y justificativa, que contenga la información siguiente:*

**1. Agentes** Descripción del autor del encargo, equipo redactor, objeto del proyecto y programa de necesidades

**2. Información previa.** Antecedentes y condicionantes de partida, datos del emplazamiento, entorno físico, normativa urbanística, otras normativas, en su caso.

**3. Descripción del proyecto.** Descripción general, programa de necesidades, uso característico y otros usos previstos, relación con el entorno.

*Cumplimiento de las normativas específicas, normas de disciplina urbanística, ordenanzas municipales, edificabilidad, funcionalidad, etc. Descripción de la geometría de la intervención, volumen, superficies útiles y construidas, accesos.*

*Descripción general de los parámetros que determinan las previsiones técnicas a considerar en el proyecto, el sistema de acabados, el sistema de acondicionamiento ambiental y el de servicios.*

**4. Prestaciones de la urbanización.** Por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas



## ÍNDICE

<b>1. AGENTES.....</b>	<b>4</b>
1.1. Autor del Encargo .....	4
1.2. Equipo Redactor.....	4
1.3. Objeto del proyecto .....	4
<b>2. ANÁLISIS HISTÓRICO.....</b>	<b>4</b>
<b>3. ANALISIS DEL ESTADO ACTUAL .....</b>	<b>7</b>
<b>4. DESCRIPCIÓN PROYECTO DE REURBANIZACIÓN-AMPLIACIÓN ALAMEDA.....</b>	<b>9</b>
4.1. Objetivos y justificación del proyecto .....	9
4.2. Descripción de la ordenación.....	9
4.3. Cuadro de superficies .....	12
<b>5. PRESTACIONES DE LA URBANIZACIÓN .....</b>	<b>13</b>
5.1. Requisitos básicos relativos a la funcionalidad.....	13
5.2. Requisitos básicos relativos a la seguridad .....	13
5.3. Requisitos básicos relativos a la habitabilidad.....	13



## 1. AGENTES

---

### 1.1. Autor del Encargo

La redacción del “**Proyecto Ejecución de reurbanización y ampliación de la Alameda de A Estrada**” se redacta dentro del “Contrato para el servicio de apoyo a la coordinación, desenvolvimiento, gestión, control, seguimiento y monitorización de las actividades y proyectos de la estrategia DUSI “A Estrada social e sostenible 2020” y en el encuadre del Lote 2 de “Servicio de apoyo técnico a la definición y el desenvolvimiento de las actividades y proyectos” en el marco de la estrategia AES2020 de la EDUSI de A Estrada de acuerdo con las necesidades del Ayuntamiento de A Estrada.

### 1.2. Equipo Redactor

IDOM Consulting, Engineering, Architecture, S.A.U.

### 1.3. Objeto del proyecto

El objeto del presente documento es la redacción del “Proyecto Ejecución de reurbanización y ampliación de la Alameda de A Estrada ” dentro de la estrategia AES2020 de la EDUSI de A Estrada de acuerdo con los datos de partida aportados por el Ayuntamiento.

Tras la reciente expropiación de las parcelas adyacentes a la alameda el Ayuntamiento se pretende ampliar y reorganizar la alameda articulando una propuesta unitaria.

La nueva alameda quedara configurada como una manzana completa situada en el cruce de cuatro calles: al sur de la alameda se sitúa la vía principal Avenida Benito Vigo, al Norte la Calle Irida, al Oeste la Calle Serafín Pazo y al este la calle Alfonso R. Castelao.

El espacio público total tendrá una superficie total de 12.235,74m<sup>2</sup> divididos en 8.195,66m<sup>2</sup> correspondientes a la alameda existente y 4.635,27m<sup>2</sup> a la zona de ampliación. Dentro de las áreas descritas no se ha incluido la ocupación del edificio del Ayuntamiento con 546,25m<sup>2</sup> y el Palco de la Música con 48,94m<sup>2</sup>.

## 2. ANÁLISIS HISTÓRICO.

---

Desde su inicio, los jardines municipales conocidos popularmente con el nombre de “alameda municipal”, son el lugar de ocio y recreo más importantes de la zona urbana.

El edificio del ayuntamiento fue obra del arquitecto vigués Franco Montes, quien diseñó el proyecto en 1904. Finalmente, las obras comenzaron en 1908 y terminaron cuatro años más tarde, pero sería el 28 de julio de 1914, siendo alcalde Jesus Taboada Leal, cuando se inauguró oficialmente, y el año 1916 cuando entra en funcionamiento.

Inspirado en las construcciones civiles centroeuropeas de principios de la edad moderna fue concebido como un edificio funcional, estructurado en tres volúmenes y dotado de una hermosa torre de aires renacentistas. Destacan el balcón de la fachada exterior, los soportales y la sencilla decoración exterior basada en molduras y dibujos geométricos.



*Imagen 01. Alameda 1960 y Ortofoto del vuelo americano 1956-1957. Fuente Información Geográfica de Galicia*

Alrededor de 1925, después de diez años adornando el contorno de la fachada principal del consistorio, durante el mandato de Benito Vigo Murillo comienza el traslado y creación de los jardines consistoriales con la ampliación hacia la parte posterior con la plantación de mirtos, palmeras, acacias, tullas y camelias.

Desde la finalización de la construcción de la casa consistorial destacan dentro del conjunto la alameda, el ayuntamiento, el palco octogonal de música, el viejo estanque con patos y un hórreo fruto de la remodelación en los años 60.

Desde el año 1956 la configuración de la parcela de la alameda es bastante similar a la actual, sin embargo, gran parte de los elementos originales que la caracterizaban han desaparecido fruto de diversas intervenciones. Los únicos elementos que permanecen inalterables en cuanto a su posición son el Ayuntamiento y el palco, aunque ambos han sufrido diversas rehabilitaciones en las que se han visto ligeramente modificados.



*Imagen 02. Alameda Año 1960*

En los años 60 existe una clara conexión visual entre ayuntamiento y palco de la música, aislados de otras construcciones y siempre rodeados de vegetación. De esta fecha datan las pajareras, el viejo estanque con patos y un hórreo.

A principios de los 70 se lleva a cabo una transformación del Ayuntamiento añadiendo al conjunto una planta superior.

Años más tarde la configuración de la alameda comenzará su transformación con la construcción de una pérgola entre el palco de la música y el ayuntamiento que pretende acotar la entrada a la alameda. Esta intervención interrumpe visualmente la relación entre los dos elementos enturbiando la percepción de los elementos catalogados.

Fruto de la aparición de nuevos viales la plaza consistorial también verá alterada su configuración original. La calle Justo Martínez atravesará la plaza y una nueva rotonda provoca un cambio radical en su configuración.

En los últimos años desde comienzos del año 2000 se producen nuevas transformaciones eliminando el vial y rotonda que modifico la plaza y apareciendo nuevos elementos como el quiosco.

La última intervención data de los años 2009-2013, se acomete la última remodelación importante que afectara al ayuntamiento y la alameda. La cubierta del ayuntamiento se trata de devolver a su estado original resituando el salón de plenos en el tercer piso. Las reformas en la alameda contribuirán a la supresión de las barreras arquitectónicas, la incorporación de los paseos pavimentados, la remodelación de las zonas de juegos y a la construcción de un muro perimetral que rodea la alameda por el norte y oeste generando nuevos accesos.

En el año 2017 el Ayuntamiento de A Estrada ha conseguido la expropiación de los terrenos de las parcelas adyacentes a la alameda con lo que se originará una nueva transformación que generará una nueva imagen unitaria eliminando los elementos que han ido alterando la configuración original.

### 3. ANALISIS DEL ESTADO ACTUAL

Actualmente la alameda de A Estrada es el resultado de continuas intervenciones para solucionar los problemas concretos que fueron surgiendo sin que exista una idea o un plan director que sirva como horizonte final.



Imagen 03. Ortofoto Parcela Alameda 2017

En este apartado pretendemos analizar y enumerar los distintos elementos de la alameda actual viendo cómo influyen positiva o negativamente en el conjunto.

- a. **El Ayuntamiento y el palco de la música.** Ambos elementos pertenecen al catálogo de elementos arquitectónicos protegidos en el Plan Xeral de Ordenación Municipal aprobado en el agosto de 2013. Incluidos dentro del patrimonio arquitectónico y etnográfico como los elementos AC70 y AC101 dentro del catálogo su área de protección ocupa la totalidad de la alameda.
- b. **La pérgola.** Se ha construido en paralelo al Ayuntamiento con la finalidad de acotar la plaza de acceso. Este elemento genera una barrera física entre la alameda y la plaza rompiendo la continuidad visual y la percepción de la casa consistorial y el palco. Su construcción trata de imitar construcciones de épocas anteriores, aunque su ejecución data de los años 90.
- c. **Quiosco.** Actualmente cerrado se encuentra deteriorado fruto del desuso
- d. **La fuente.** Construida en la última remodelación de la alameda trata de imitar la fuente original sin tener ningún interés histórico.
- e. **Las esculturas.** Son el resultado del recuerdo de las inauguraciones y obras que tuvieron lugar en la alameda
- f. **Bancos y farolas.** Bastante degradados por el uso y poco eficientes

- g. **Muros perimetrales.** Fruto de la intervención llevada a cabo en el 2013 se pretendía cerrar la alameda limitando su uso por la noche. Actualmente sirven de barrera entre los tráficos de las calles que rodean la parcela y los usos desarrollados en la alameda.
- h. **Juegos infantiles.** Responden a la demanda de la población ocupando los espacios libres que quedaban en la alameda.
- i. **Pavimentos.** Las intervenciones continuas hacen que los distintos acabados varíen en función de las distintas zonas ejecutadas
- j. **Árboles y vegetación.** Junto con los elementos catalogados son los elementos que realmente aportan valor y caracterizan la alameda. Con el tiempo la alameda ha ido perdiendo vegetación frente a la alameda original.

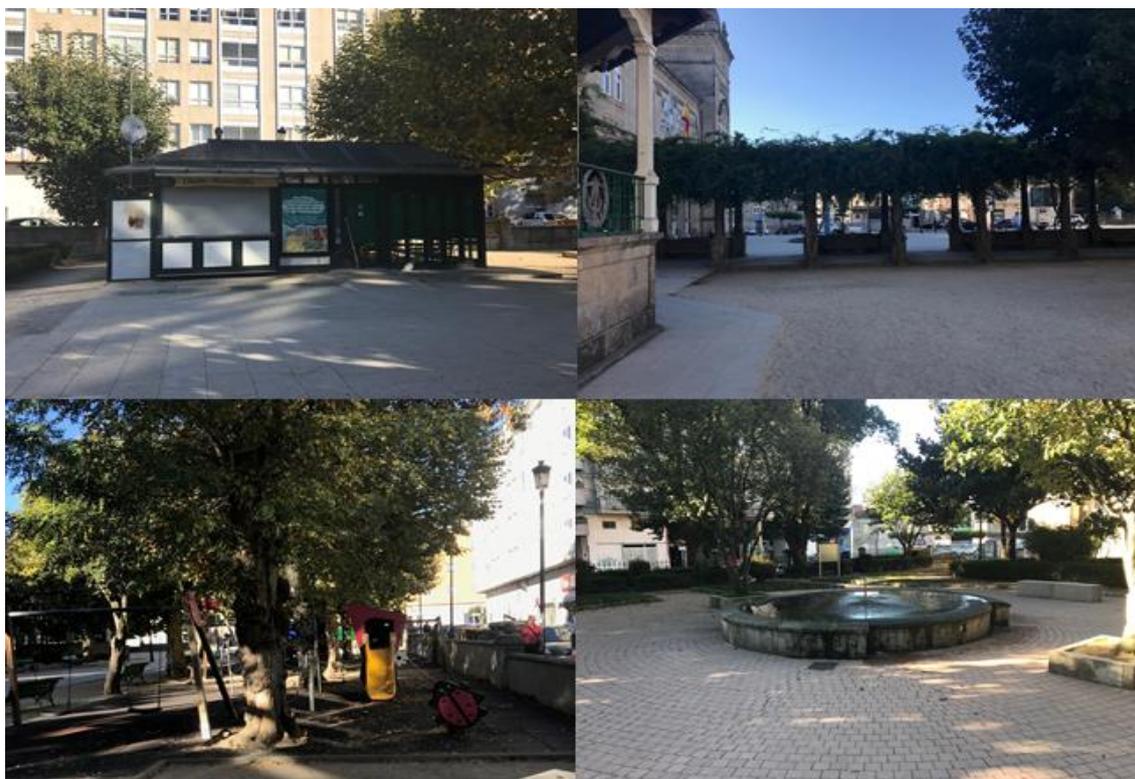


Imagen 04. Elementos Alameda Actual

Una vez hemos visto que elementos componen el conjunto actual de la alameda, así como el valor que aportan al conjunto los clasificaremos en tres grupos. Los elementos que conservaremos poniéndolos en valor, aquellos que se restauraran cambiándolos de posición y por último los que debemos eliminar con la idea de recuperar la idea original.

- a. **Conservación:** Ayuntamiento, palco de la música y arbolado de gran porte.
- b. **Demolición:** Pérgola, viviendas de la nueva parcela, muros perimetrales y quiosco.
- c. **Sustitución.** Bancos, farolas, pavimentos, esculturas y fuentes.

Tras esta selección vemos lo que realmente es importante y da sentido a la alameda: el ayuntamiento el palco de la música y los árboles.

## 4. DESCRIPCIÓN PROYECTO DE REURBANIZACIÓN-AMPLIACIÓN ALAMEDA

### 4.1. Objetivos y justificación del proyecto

El objetivo fundamental del proyecto es mejorar radicalmente las condiciones de utilización de la Alameda reordenando el ámbito y ampliándolo con los nuevos terrenos adquiridos por el Ayuntamiento, a la vez que se genera una nueva idea de conjunto que sirva como modelo para posibles intervenciones futuras.

Para alcanzar este objetivo tenemos que intervenir simultáneamente en seis ámbitos distintos.

- a. **Preservación y puesta en valor del Patrimonio.** Saber reconocer y defender las funciones ecológicas del territorio en el cual nuestras ciudades se inscriben. Saber identificar y proteger los hechos urbanos que tiene un valor histórico.
- b. **Sostenible y Accesible.** Cambiar el paradigma de la movilidad urbana. Combatir la progresiva invasión del automóvil y otorgar soluciones más sostenibles y accesibles para las personas.
- c. **Equidad y Diversidad.** Asegurar que nuestras ciudades no segreguen ningún grupo o individuo y no mantengan sus recursos fuera del alcance de ninguno de sus residentes. Tenemos que asegurar que la ciudad sea un lugar que celebre la diversidad social y cultural que siempre ha caracterizado la condición urbana.
- d. **Diseño Urbano a la Escala Humana.** Entender y respetar el tejido urbano y sus características morfológicas. Prestaremos especial atención a la necesidad de diseñar espacios a la escala humana.
- e. **Flexibilidad.** Generar espacios susceptibles de albergar distintos usos, espacios cambiantes en el tiempo.
- f. **Fomento Económico y Cultural.** Fomentaremos las actividades económicas, culturales y recreativas que se desarrollen en el entorno de la alameda. Esta es la fuente de la vida de la ciudad.

### 4.2. Descripción de la ordenación

#### El punto de partida. La alameda como concepto.

¿Qué es una alameda? Su definición es clara un paseo entre álamos. Si bien su origen como tipología es meramente funcional (los álamos normalmente se utilizaban para delimitar terrenos), en la ciudad las Alamedas son mucho más que los principales corredores de transporte, creando largos paseos urbanos para las personas.

Una buena alameda proporciona una diversidad de usos y funciones en sus bordes. Los flujos son lineales y muestran una gran variedad de velocidades, activados por la variedad programática de su perímetro. En su andén central, las velocidades son bastante bajas, siendo principalmente utilizado como paseo y como lugar de estar. Actualmente las actividades que se dan en una Alameda han superado su rol como arteria vehicular y paseo, transformándose en lugares representativos de la vida pública y cívica, acogiendo grandes eventos y manifestaciones colectivas.

Aceras generosas en su perímetro, que permitan una mezcla de usos entre un lugar funcional para ir de compras y esperar el autobús, anchos de calzadas coherentes con el tránsito y una buena provisión de espacios verdes en su centro que sean capaces de atraer a las personas a caminar seguras, pueden devolver a las Alamedas la escala humana que los vehículos le arrebataron.

Los espacios públicos de nuestras ciudades pueden y deben ser oportunidades para restaurar y reconectar entre sí los ecosistemas que en esos territorios antes se gestaban y devolver a los habitantes sus riquezas: el canto de las aves, el murmurar de la brisa entre los árboles, la tenacidad de la luz, los colores y aromas de las flores.

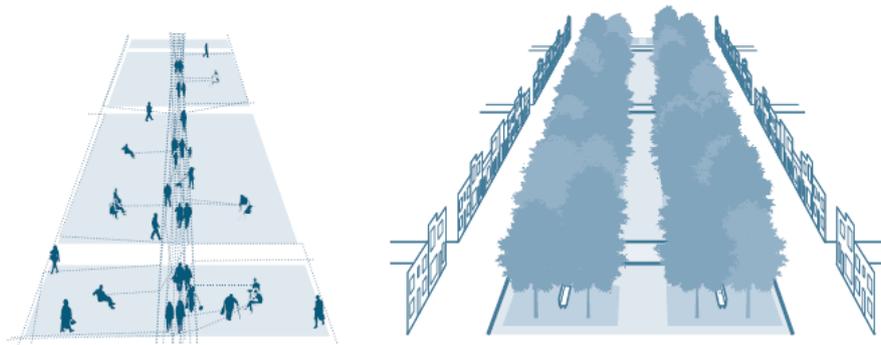


Imagen 06. La vida – El espacio

### La intervención

La evolución natural del espacio público ha venido determinada por el uso que los ciudadanos hacían de él. Socialmente ha cambiado el concepto de espacio común, desde el punto de vista que el ciudadano demanda cada vez más calidad y diversidad del mismo. Del mismo modo se ha cuidado que la escala del espacio sea abarcable por el peatón introduciendo mecanismos de identidad urbana fácilmente reconocibles. De esta manera se asimilan conceptos de imagen urbana y los configuran como suyos.

La intervención que se plantea parte de la idea de alameda como “un paseo longitudinal rodeado de árboles a ambos lados” entorno al cual se van a ir desarrollando diferentes actividades. Paseos longitudinales articulan la alameda mientras los caminos transversales cosen la ciudad en el eje norte sur. Entre ambos surgen nuevos espacios de relación para el ciudadano.

Una gran plaza al oeste de la alameda, delante del Ayuntamiento permitirá recuperar la percepción del Ayuntamiento y del palco de la música.

### El proceso

El proceso de trabajo basado en los conceptos que se han explicado genera un trabajo basado en la vida generada por los usuarios y el espacio resultante de su actividad. En los siguientes esquemas vemos cuatro formas distintas de generar recorridos y nodos (puntos de encuentro-estar).

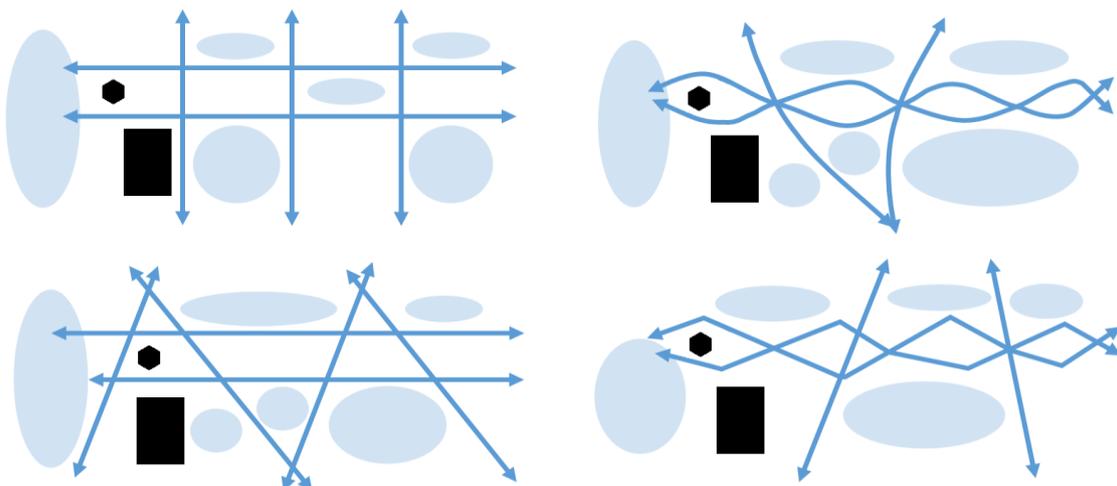


Imagen07. Organigramas funcionales (La vida)

El resultado de los recorridos genera cuatro formas de articular el espacio.

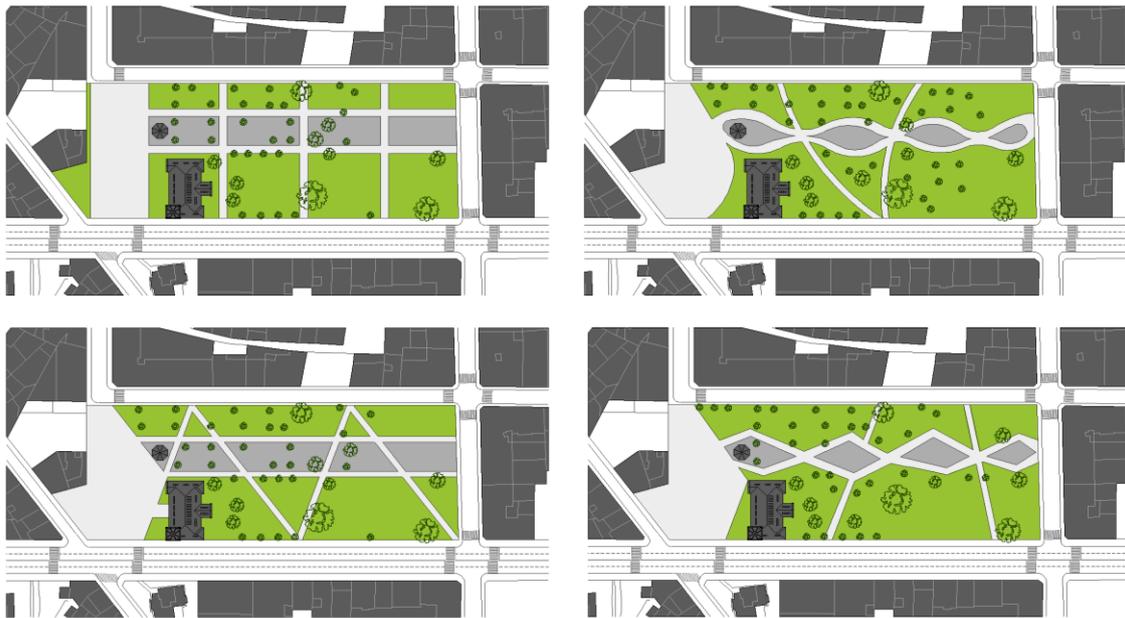
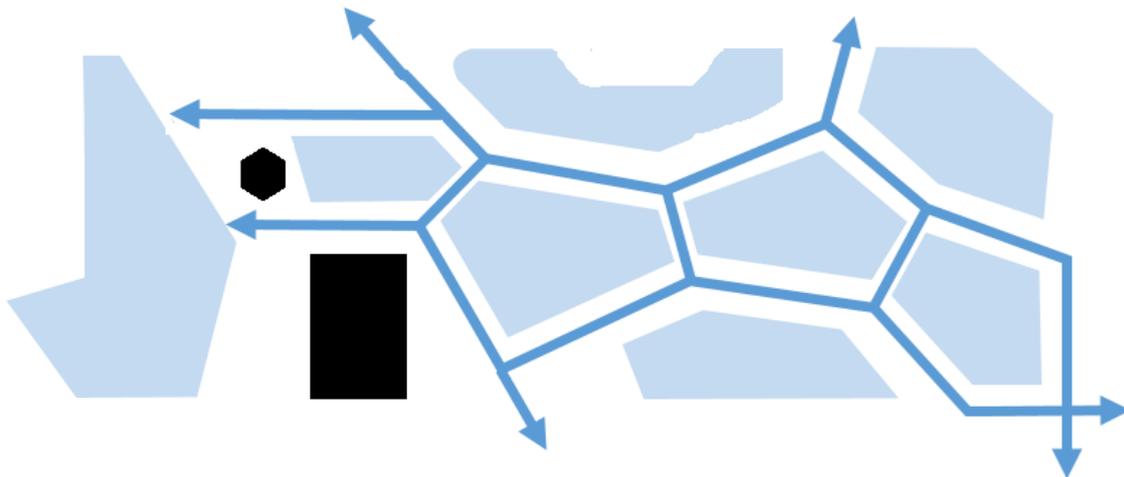


Imagen 08. Organigramas funcionales (El espacio)

Frente a los organigramas planteados aquí surgen dos preguntas. ¿Por qué seguir una directriz recta que lleve al ciudadano hacia un bloque de viviendas? ¿Es suficiente el espacio central para crear espacios flexibles?

La propuesta que se presenta en este documento es la respuesta a estas preguntas. Generar una diagonal que cosa la alameda en dirección noroeste sureste compuesta de diversas plazas escalonadas conectadas entre si que sirvan como espacios flexibles que den cabida a múltiples actividades (exhibición, conciertos, cine al aire libre, mercado, fiestas locales, teatro...)



Organigrama funcional propuesto (La vida)

### La propuesta

El proyecto plantea cinco plazas concatenadas conectadas entre si que articulan el espacio. Una plaza consistorial de gran tamaño que potencia las perspectivas del edificio del Ayuntamiento y del Palco de la Música y cuatro plazas de menor tamaño que servirán para distintas actividades.



Planta de la propuesta (El espacio)

El paseo central de la alameda se divide en dos al norte y sur de las plazas. Arrancando desde el palco continua en zigzag conectando con las aceras de las calles perimetrales. Los usos recreativos, parque infantil, zona deportiva y área de juegos se situarán entre las zonas verdes generando montículos que sirvan de protección y resguardo.

#### 4.3. Cuadro de superficies

El espacio público total tendrá una superficie total de 12.235,74m<sup>2</sup> excluidos los 546,25m<sup>2</sup> del Ayuntamiento, 48,94m<sup>2</sup> del Palco de la Música. De la totalidad 8.195,66m<sup>2</sup> se corresponden con la alameda existente (incluida la plaza consistorial) y 4.635,27 m<sup>2</sup> pertenecientes a la ampliación. Se recogen en los cuadros adjuntos las superficies construidas de la intervención.

##### CUADRO DE SUPERFICIES

COD[L]	COD[N]	ESPACIO	SUPERFICIE
<b>[E] EDIFICACIONES</b>			
E	01	Edificio Ayuntamiento	546,25 M <sup>2</sup>
E	02	Palco de la música	48,94 M <sup>2</sup>
<b>URBANIZACIÓN</b>			
<b>[PZ+SD] PLAZAS Y SENDAS</b>			
PZ	00	Plaza Ayuntamiento	2.209,65 M <sup>2</sup>
PZ	01	Plaza Pública 01	269,53 M <sup>2</sup>
PZ	02	Plaza Pública 02	456,62 M <sup>2</sup>
PZ	03	Plaza Pública 03	465,75 M <sup>2</sup>
PZ	04	Plaza Pública 04	459,39 M <sup>2</sup>
SD	01	Sendas Peatonales Principales	1.643,39 M <sup>2</sup>
	02	Sendas Peatonales Secundarias	232,33 M <sup>2</sup>
<b>[JI] ZONAS JUEGOS Y AREAS DEPORTIVAS</b>			
JI	01	Zona Juegos Infantiles	496,15 M <sup>2</sup>
JI	02	Zona Pista Deportiva	417,55 M <sup>2</sup>
JI	03	Zona Juegos Juveniles	370,79 M <sup>2</sup>
<b>[ZV] ZONAS AJARDINADAS</b>			
ZV	01	Zonas Ajardinadas	5.214,59 M <sup>2</sup>
<b>[Sc]</b>		<b>SUPERFICIE TOTAL A URBANIZAR</b>	<b>12.235,74 M<sup>2</sup></b>



## 5. PRESTACIONES DE LA URBANIZACIÓN

La intervención cumple con los requisitos básicos, conforme a la Ley de Ordenación de la Edificación, los relativos a la funcionalidad, seguridad y habitabilidad. Se establecen estos requisitos con el fin de garantizar la seguridad de las personas, el bienestar de la sociedad y la protección del medio ambiente, debiendo los edificios y espacios urbanos proyectarse, construirse, mantenerse y conservarse de tal forma que se satisfagan estos requisitos básicos.

### 5.1. Requisitos básicos relativos a la funcionalidad

1. 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 en la urbanización.
2. Accesibilidad, de tal forma que se permita a las personas con movilidad y comunicación reducidas el acceso y la circulación por el ámbito en los términos previstos en su normativa específica.
3. Acceso a los servicios de telecomunicación, audiovisuales y de información de acuerdo con lo establecido en su normativa específica.
4. Facilitación para el acceso de los servicios postales, mediante la dotación de las instalaciones apropiadas para la entrega de los envíos postales, según lo dispuesto en su normativa específica.

### 5.2. Requisitos básicos relativos a la seguridad

1. Seguridad estructural, de tal forma que no se produzcan en la urbanización, o partes del mismo, daños que tengan su origen o afecten a los elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad.
2. Seguridad en caso de incendio, de tal forma que los ocupantes puedan desalojar en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate.
3. Seguridad de utilización, de tal forma que el uso normal no suponga riesgo de accidente para las personas.

### 5.3. Requisitos básicos relativos a la habitabilidad

1. Higiene, salud y protección del medio ambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y que no se deteriore el medio ambiente, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.
2. Ahorro de energía de tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización de la urbanización.

En Santiago de Compostela, Abril de 2018

César Jiménez Valcárcel.  
Arquitecto

A large, stylized number '2' rendered in a teal color with a white outline and a slight drop shadow. It is positioned on the left side of the page, partially overlapping the white background and the colorful geometric patterns.

# Memoria Urbanística





## 02. MEMORIA URBANÍSTICA

*Documento específico e independiente en el que se indicará su finalidad y uso de la construcción o actuación proyectada, razonándose su adecuación a la ordenación vigente e incluyendo la ordenanza que sea de aplicación.*

*Asimismo, desarrollará los argumentos necesarios para justificar el cumplimiento del artículo 91 de la ley 2/2016 del suelo de Galicia y los datos de licencia que requiera la normativa municipal o, en su defecto, el artículo 17 de la legislación de disciplina urbanística, aprobado por el decreto 28/1999es.*



## ÍNDICE

<b>1. ANTECEDENTES</b> .....	<b>4</b>
<b>2. Descripción de la parcela</b> .....	<b>6</b>
<b>3. Condiciones urbanísticas</b> .....	<b>6</b>
3.1. Espacios libres y Zonas verdes .....	7
3.2. Protección del arbolado.....	7
3.3. Integración ambiental y relación con el entorno.....	7
3.4. Regulación del uso de espacios libres y zonas verdes .....	7
3.5. Sistema de espacios libres y zonas verdes.....	8

### 1. ANTECEDENTES

La reurbanización y ampliación de la Alameda de A Estrada forma parte de la estrategia AES2020 de la EDUSI de A Estrada, de acuerdo con las necesidades del Ayuntamiento.



Imagen 01. Ortofotografía sobre la que se identifica el ámbito de las actuaciones previstas. Fuente SIGNA.

La nueva Alameda quedará configurada, en cuanto a su perímetro, como un espacio libre de uso público, ocupando una manzana completa de la trama urbana, situada en el cruce de cuatro calles: al sur, la vía principal, la Avenida Benito Vigo, al Norte la Calle Irida, al Oeste la Calle Serafín Pazo y al este la calle Alfonso R. Castelao.

Los suelos en los que se pretende desarrollar el proyecto tienen una serie de superficies que pueden ser diferenciadas de forma parcial, correspondiéndole 546,25m<sup>2</sup> al Ayuntamiento, 48,94m<sup>2</sup> al Palco de la Música, 8.199,66m<sup>2</sup> a la Alameda existente y 4.635,27m<sup>2</sup> a la parcela anexa para ampliación.

El Planeamiento Urbanístico aplicable en el término municipal de A Estrada es el Plan General de Ordenación Municipal (PXOM), aprobado definitivamente el 03/06/2013 y publicado en el BOP el 06/09/2013, vigente, mediante auto dictado por la Sección 2 del Tribunal Superior de Justicia de Galicia, por el que se revoca el Auto de Suspensión, de 02/04/2014, sobre la ejecución de la Orden de 03/06/2013 sobre la aprobación definitiva del PXOM de A Estrada.

Según el PXOM vigente la parcela está clasificada como suelo urbano consolidado, identificándose en el plano S2-12 del PXOM el área en la que se incluye la totalidad del suelo objeto de las actuaciones previstas, calificado con la Ordenanza ZV, correspondiente a las zonas verdes, siendo la parcela actual la zona verde ZV-1 y la ampliación la ZV-P15.

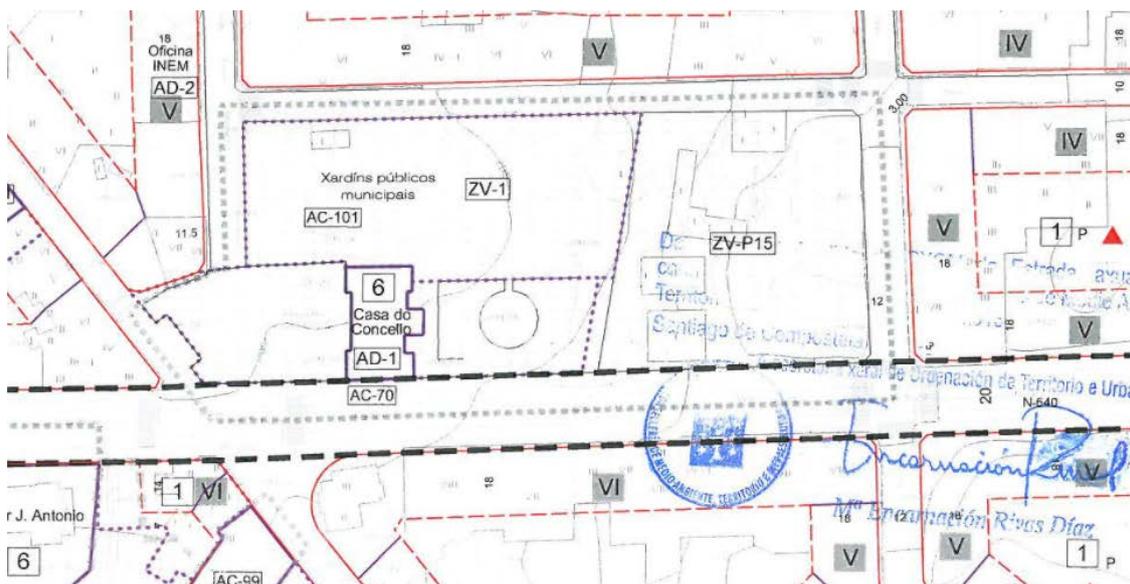


Imagen 02. Plano S2-12 Cualificación del Suelo Urbano

Las edificaciones correspondientes al Ayuntamiento y al Palco de la música son bienes catalogados, y ambos están incluidos en la relación de Patrimonio Arquitectónico-Etnológico, e identificados como AC-70 y AC-101 tanto en planos como en el catálogo, con su correspondiente ficha.

Las parcelas en las que están emplazados tanto el edificio del Ayuntamiento como el Palco de la Música se encuentran dentro del área de afección del bien objeto de protección.

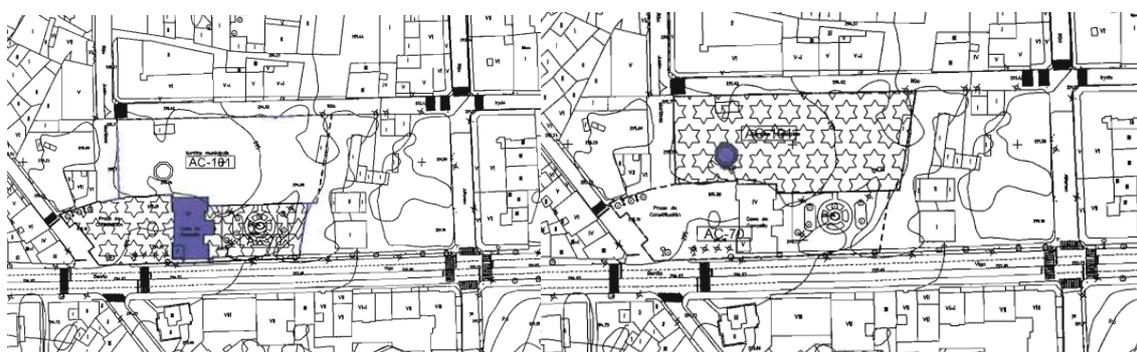


Imagen 03. Fichas del catálogo de patrimonio etnológico y etnográfico AC-70 y AC-101

El espacio objeto de actuación tiene una superficie total de 12.235,74m<sup>2</sup>, resultantes de la ampliación de los 8.195,66m<sup>2</sup> de la alameda existente, a los que se incorporan 4.635,27m<sup>2</sup> correspondientes a los suelos de la zona de ampliación. Dentro de estas áreas no se considera la ocupación de los edificios del Ayuntamiento con 546,25m<sup>2</sup> y del Palco de la Música con 48,94m<sup>2</sup>.

Las superficies contempladas en el Proyecto son las siguientes:

CUADRO DE SUPERFICIES			
COD[L]	COD[N]	ESPACIO	SUPERFICIE
[E]		<b>EDIFICACIONES</b>	
E	01	Edificio Ayuntamiento	546,25 M <sup>2</sup>
E	02	Palco de la música	48,94 M <sup>2</sup>

		<b>URBANIZACIÓN</b>		
<b>[PZ+SD]</b>		<b>PLAZAS Y SENDAS</b>		
PZ	00	Plaza Ayuntamiento		2.209,65 M <sup>2</sup>
PZ	01	Plaza Pública 01		269,53 M <sup>2</sup>
PZ	02	Plaza Pública 02		456,62 M <sup>2</sup>
PZ	03	Plaza Pública 03		465,75 M <sup>2</sup>
PZ	04	Plaza Pública 04		459,39 M <sup>2</sup>
SD	01	Sendas Peatonales Principales		1.643,39 M <sup>2</sup>
	02	Sendas Peatonales Secundarias		232,33 M <sup>2</sup>
<b>[JI]</b>		<b>ZONAS JUEGOS Y AREAS DEPORTIVAS</b>		
JI	01	Zona Juegos Infantiles		496,15 M <sup>2</sup>
JI	02	Zona Pista Deportiva		417,55 M <sup>2</sup>
JI	03	Zona Juegos Juveniles		370,79 M <sup>2</sup>
<b>[ZV]</b>		<b>ZONAS AJARDINADAS</b>		
ZV	01	Zonas Ajardinadas		5.214,59 M <sup>2</sup>
<b>[Sc]</b>		<b>SUPERFICIE TOTAL A URBANIZAR</b>		<b>12.235,74 M<sup>2</sup></b>

Tal y como se observa en la tabla, la superficie a urbanizar asciende a un total de 12.235,74m<sup>2</sup>, descontada la superficie ocupada por las edificaciones correspondientes al Ayuntamiento y al Palco da Música

## 2. DESCRIPCIÓN DE LA PARCELA

La parcela objeto del presente documento se encuentra situada en el Concello de A Estrada en una manzana situada entre cuatro calles: al Sur la Avenida Benito Vigo, al Norte la Calle Irida, al Oeste la Calle Serafín Pazo y al este la calle Alfonso R. Castelao.

Se trata de un ámbito con forma rectangular con una superficie total de 12.830,93 m<sup>2</sup> de los cuales aproximadamente 8.195,66 m<sup>2</sup> (verde claro) están ocupados por el espacio libre y zonas verdes de la actual Alameda y los restantes 4.635,27 m<sup>2</sup> (verde oscuro) corresponden al área sobre la que se desea realizar la ampliación.



*Imagen 04. Fuente Base de Datos del Catastro. Fuente: Sede Electrónica del Catastro*

## 3. CONDICIONES URBANÍSTICAS

El Plan Xeral de Ordenación Municipal (PXOM), aprobado definitivamente el 03/06/2013 y publicado en el BOP el 06/09/2013, vigente, mediante auto dictado por la Sección 2 del Tribunal Superior de Justicia de Galicia, por el que se revoca el Auto de Suspensión, de 02/04/2014, sobre la ejecución de la Orden de 03/06/2013 sobre la aprobación definitiva del PXOM de A Estrada.



Según el PXOM vigente la parcela está clasificada como suelo urbano consolidado, identificándose en el plano S2-12 del PXOM el área en la que se incluye la totalidad del suelo objeto de las actuaciones previstas, calificado con la Ordenanza ZV, correspondiente a las zonas verdes, siendo la parcela actual la zona verde ZV-1 y la ampliación la ZV-P15.

A continuación, se describen más detalladamente las condiciones urbanísticas para la parcela objeto del proyecto:

### 3.1. Espacios libres y Zonas verdes

Según la Normativa Urbanística, concretamente el art. 107 correspondiente a “Condiciones generales de estética e integración ambiental”, se definen los espacios libres como aquellas áreas dedicadas a parque público y zonas verdes, cuya extensión queda reflejada en los planos correspondientes, en este caso el plano S2-12.

En cuanto a las condiciones de uso y edificación de estas zonas, se indica que el uso principal será siempre el de zona verde, pudiendo instalarse, entre otros, quioscos de música y servicios de aseos, en cualquier caso con un máximo de ocupación del 5% de la superficie de la zona y con altura máxima de 6,50 m. hasta el punto más alto de la cubierta.

En el Proyecto no se realizan nuevas construcciones, realizándose actuaciones de ampliación de los espacios libres y zonas verdes existentes, respetando las edificaciones existentes, concretamente el edificio del Ayuntamiento y el Palco da Música.

### 3.2. Protección del arbolado

Se respeta el arbolado existente, conservando la totalidad de los árboles de la zona norte de la parcela tras el palco de la música. Se realizará el trasplante de algunas unidades a nuevas ubicaciones reforzando las alineaciones propias de la alameda original.

### 3.3. Integración ambiental y relación con el entorno

Tal y como se ha expuesto, no se realizan obras de nueva edificación. En cualquier caso, sí se han tenido en consideración tanto las edificaciones existentes, como la vegetación existente, hitos y elementos visuales del entorno, su relación con la vía pública en aras de su integración en el medio urbano.

### 3.4. Regulación del uso de espacios libres y zonas verdes

Conocido el uso previsto para la zona de actuación, la ampliación de la Alameda, en el **art. 129** se regula el uso de espacios libres y zonas verdes en los terrenos destinados al reposo y esparcimiento de la población y, más concretamente, las categorías que se distinguen a continuación:

#### A. Zonas verdes.

El caso que nos ocupa trata sobre la actuación en un **parque urbano, destinado al ocio, reposo y a mejorar la salubridad y la calidad ambiental.**

- Se mantiene la primacía de la zona arbolada o natural sobre la urbanizada.
- No se realizan construcciones de nueva planta.
- Los espacios para estos usos se disponen al aire libre.
- Se realiza el ajardinamiento de acuerdo con los criterios establecidos para los parques y jardines y, en cualquier caso, desde una perspectiva integradora en el conjunto de la Alameda.

#### B. Espacios libres.



Como se ha expuesto, la actuación trata sobre la ampliación de la Alameda, integrando espacios libres y ajardinados.

- a. Se realiza el diseño dando prioridad a las áreas previstas para la estancia de las personas.
- b. Se dispone zonas de juegos infantiles.
- c. Se respeta el Palco da Música existente, así como el edificio del Ayuntamiento, no realizándose edificación de nueva planta.

### 3.5. Sistema de espacios libres y zonas verdes

Está regulado en el **art. 138** de la Normativa Urbanística Municipal y, entre otros, comprende los espacios destinados a zonas verdes y espacios libres en Suelo Urbano.

Los suelos en lo que se desea realizar la actuación, serán de uso público y estarán destinados a los usos contemplados en el citado artículo, constituyendo en su conjunto una unidad de superficie superior a los 5.000 m<sup>2</sup>, y estará acondicionada con arbolado, jardinería, sendas, etc.

A continuación, se realiza un cuadro resumen de los parámetros urbanísticos previamente expuestos:

PARÁMETROS	NORMATIVA MUNICIPAL	PROYECTO
Uso característico	Espacios libres y zonas verdes	<i>Espacios libres y zonas verdes</i>
Tipología edificatoria	Edificación para usos complementarios	<i>No se contemplan nuevas edificaciones</i>
Alineaciones y rasantes	Los establecidos en los Planos de Ordenación.	<i>Las actuaciones se realizan en el interior de la parcela.</i>
Parcela mínima	No se fija	<i>12.830,93 m<sup>2</sup></i>
Ocupación máxima de parcela	5 %	<i>No se contempla la construcción de nuevas edificaciones</i>
Altura máxima	La altura máxima será de 6,50m hasta el punto más alto de la cubierta.	<i>No se contemplan nuevas edificaciones</i>
Sótanos y semisótanos	Se prevé la posibilidad de implantación de aparcamientos subterráneos públicos, en las condiciones previstas en la Normativa Municipal, sin perjudicar el uso público en superficie, ni el carácter de dominio público del suelo y el subsuelo.	<i>No se contempla en el presente proyecto</i>
Accesos	Acceso separado para el acceso de vehículos y personas	<i>Acceso separado</i>
Condiciones ambientales y estéticas	Adecuada a su uso y a la tipología y materiales del entorno, y demás parámetros definidores de su integración en el medio circundante.	<i>Adecuada a su uso, tipología y entorno en el que se integra.</i>



# REURBANIZACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA ALAMEDA DE A ESTRADA PROYECTO EJECUCIÓN



En base a lo descrito anteriormente se considera suficientemente justificada la normativa urbanística de aplicación y a tales efectos se definen en este Proyecto de Ejecución suficientemente todos los detalles que concretan como ejecutar las diferentes soluciones que componen la intervención y que se describen en la presente memoria.

En Santiago de Compostela, Abril de 2018

César Jiménez Valcárcel.  
Arquitecto



3

**Memoria**

**Constructiva**



## 03. MEMORIA CONSTRUCTIVA

### **Memoria constructiva: Descripción de las soluciones adoptadas:**

#### **1 Actuaciones previas. Levantados, demoliciones y desvío de instalaciones.**

Descripción de las actuaciones previas a realizar en la parcela a nivel de levantados, demoliciones, desvío de instalaciones existentes.

#### **2 Movimiento de tierras**

Se describen los movimientos de tierra necesarios para lograr adaptar la topografía existente a la solución final propuesta

#### **3 Sustentación y sistema estructural**

Justificación de las características del suelo y parámetros a considerar para el cálculo de la parte del sistema estructural correspondiente a la cimentación.

Se establecerán los datos y las hipótesis de partida, el programa de necesidades, las bases de cálculo y procedimientos o métodos empleados para todo el sistema estructural, así como las características de los materiales que intervienen.

#### **4 Sistemas de acabados.**

Se indicarán las características y prescripciones de los acabados a fin de cumplir los requisitos de funcionalidad y seguridad

#### **6 Sistemas de acondicionamiento e instalaciones.**

Se indicarán los datos de partida, los objetivos a cumplir, las prestaciones y las bases de cálculo para cada uno de los subsistemas siguientes:

1. Electricidad, alumbrado, fontanería, evacuación de residuos líquidos y sólidos, riego, telecomunicaciones, etc.
2. Instalaciones y su rendimiento energético, suministro de combustibles, ahorro de energía e incorporación de energía solar térmica o fotovoltaica y otras energías renovables.

#### **7 Equipamiento**

Definición de mobiliario urbano, juegos... etc.

#### **8 Jardinería**



## ÍNDICE

<b>1. ACTUACIONES PREVIAS .....</b>	<b>4</b>
1.1. Levantados y demoliciones .....	4
1.2. Servicios afectados. Desvió y reposición de instalaciones urbanas existentes.....	4
<b>2. MOVIMIENTO DE TIERRAS .....</b>	<b>5</b>
<b>3. SUSTENTACIÓN Y SISTEMA ESTRUCTURAL.....</b>	<b>5</b>
<b>4. SISTEMA DE ACABADOS.....</b>	<b>5</b>
<b>5. SISTEMAS DE INSTALACIONES .....</b>	<b>8</b>
5.1. Instalaciones de electricidad e iluminación .....	8
5.2. Instalación de saneamiento y drenaje. ....	8
5.3. Instalación de abastecimiento. Riego e hidrantes. ....	9
<b>6. MOBILIARIO URBANO.....</b>	<b>10</b>
<b>7. JARDINERIA .....</b>	<b>11</b>



## 1. ACTUACIONES PREVIAS

### 1.1. Levantados y demoliciones

La parcela objeto del proyecto se divide en dos partes la alameda actual objeto de una reurbanización, y los terrenos colindantes que servirán de ampliación.

Las obras de demolición contempladas en el presente proyecto plantean la eliminación de alguna construcción existente en la parcela dado que las construcciones de la parcela de ampliación ya se han demolido anteriormente según proyecto específico.

Dentro de estas construcciones se encuentran la pérgola de la alameda actual y muretes perimetrales a excepción del muro sur anexo al ayuntamiento que conserva el trazado del muro original y en el cual solamente se eliminara la verja metálica y las pilastras de piedra.

Dado que se plantea renovar todo el pavimento se procederá a la retirada y demolición de los pavimentos existentes y sus bases de soporte.

El material procedente de los levantados y demoliciones será transportado a vertedero legalmente autorizado. Se incluye en el presente proyecto un apartado relativo a la gestión de los residuos generados en la obra.

### 1.2. Servicios afectados. Desvío y reposición de instalaciones urbanas existentes

La alameda y la parcela anexa destinada a ampliación cuentan con una serie de instalaciones urbanas que habrá que eliminar o sustituir.

En base a los datos recogidos de las distintas redes existentes en el ámbito se plantean las siguientes actuaciones:

- Electricidad e iluminación. Las líneas eléctricas aéreas se eliminarán sustituyéndolas por conducciones enterradas. La iluminación de la alameda alimentada desde los cuadros ubicados en la trasera del Ayuntamiento se sustituirá renovando el trazado.
- Saneamiento. El saneamiento de aguas pluviales se sustituirá por un nuevo en base a la nueva propuesta.
- Abastecimiento. Desde la red existente que discurre bajo las aceras perimetrales de la alameda se realizara el trazado de la nueva propuesta de abastecimiento y riego.
- Red de hidrantes. El hidrante situado en la plaza del ayuntamiento se reposiciona desplazándolo hacia el noroeste de la calle.
- Gas Natural. Actualmente una línea de gas atraviesa la parcela de norte a sur próxima al edificio del ayuntamiento. Se plantea su posible desvío y reposición coordinando dicha operación con la empresa suministradora.
- Cuadros de tráfico. Se plantea el desplazamiento del cuadro de la DGT ubicado en la esquina de la avenida Benito Vigo con la calle Castelao.
- Contenedores enterrados. Se eliminarán los contenedores enterrados ubicados en la plaza del ayuntamiento.

En el presente proyecto de ejecución se aporta la información necesaria de las redes de servicios municipales describiendo las afecciones por las obras derivadas del presente proyecto.

## 2. MOVIMIENTO DE TIERRAS

La nueva alameda propone la conexión longitudinal entre la esquina noroeste y sureste de la manzana, salvando la diferencia de cota de 3.64m.

La intervención resuelve el desnivel entre la parte oeste y este de la parcela con caminos en ligera pendiente y una serie de plazas colocadas a distintas alturas.

El movimiento de tierras previsto se realiza fundamentalmente en el área central de la alameda en su eje noroeste-sureste. En la parcela de la alameda existente se realiza un pequeño desmonte cuyas tierras se aprovecharán en la zona de ampliación donde será necesario añadir tierras.

Además de las actuaciones necesarias para la explanación de cada uno de los niveles, se contempla la formación de montículos de césped en la zona oeste de la parcela. Se pretende generar una transición entre la Alameda original prácticamente plana y la zona de ampliación en el que se genera una nueva topografía.

Durante las obras se llevará con sumo cuidado la retirada y aporte de tierras para no afectar a los árboles que existentes.

## 3. SUSTENTACIÓN Y SISTEMA ESTRUCTURAL

En base a la naturaleza de las obras propias de un proyecto de urbanización y dado que no se contemplan intervenciones con carácter estructural no se considera necesario efectuar un estudio geológico-geotécnico.

Durante el desarrollo de las obras se harán los análisis del terreno que se consideren necesarios en base a los ensayos incluidos en el control de calidad.

## 4. SISTEMA DE ACABADOS.

Se pretende renovar por completo la pavimentación existente, compuesta, en su mayor parte, por empedrados y adoquines en las zonas peatonales, y por tierra apisonada en la alameda.



Imagen 01. Vista aérea de la propuesta

En función de las distintas zonas se plantean tres tipos de acabados:

### a. Pavimento en plazas y sendas peatonales principales. (S01)

El pavimento propuesto será a base de soleras de hormigón ejecutadas in situ, de color blanco. El espesor será constante de quince centímetros tanto en las zonas de las plazas como en las sendas peatonales.



Imagen 02. Solera Hormigón Blanco

La solución constructiva en estas zonas será la siguiente (de arriba abajo):

- Pavimento de hormigón blanco armado con fibras de vidrio AR Anticrack HP67/36 ( $5\text{kg}/\text{m}^3$ ) y fibras Anticrack HD12 (para evitar la microfisuración) de OWENS CORNING o equivalente. El hormigón se ejecutará con cementos blancos y áridos cuarcíticos claros coloreado en masa con pigmentos inorgánicos OXINED de EUROPIGMENTS o equivalente de color blanco (dioxido de titanio) dosificado al 3% sobre el peso del cemento. La solera se ejecutará in situ con acabado fratasado y remolinado o pulido. Juntas de dilatación y retracción según plano. [e=150mm]
- Lamina de polietileno negra  $150\text{gr}/\text{m}^2$
- Base granular con zahorra compactada [e=200mm]
- Terreno compactado. Pendiente 2% hacia el exterior.

### b. Pavimento en sendas peatonales secundarias. (S02)

Pavimento formado por prefabricados de hormigón armado vibro-moldeado en color blanco con césped. Su sección permite un óptimo desarrollo y crecimiento del césped que se apropia de los espacios vacíos entre los adoquines. La geometría de cada pieza es cuadrada y se construye como una malla que contiene 16 adoquines conectados entre sí por nervios de hormigón que se ocultan debajo de la vegetación.

Este pavimento es adecuado tanto para realizar pasos peatonales en medio de una extensión vegetal, como para introducir el manto de césped en una situación más urbana y compatible con el tránsito ocasional de vehículos. Se presenta como un elemento que crea un damero de verdor en el espacio urbano.



Imagen 03. Pavimento Checkerblock o equivalente.

### c. Pavimento en zonas de columpios y juegos juveniles (Parkour) (S03)

En las zonas y de juegos se ejecutarán pavimentos continuos de césped sintético rodeados de montículos de césped.

El pavimento se compone de césped sintético monofilamento lastrado con arena de sílice adherido a capa inferior amortiguante de aglomerado PE reciclado, para una altura de caída (HIC) de 2.50m.

**La solución constructiva en estas zonas será la siguiente (de arriba abajo):**

- Césped sintético monofilamento lastrado con arena de sílice adherido a capa inferior amortiguante de aglomerado PE reciclado, para una altura de caída (HIC) de 2.50m con una altura del monofilamento de 20mm. [e=55mm]
- Subbase formada por base granular con zahorra compactada [e=200mm]
- Terreno compactado. Pendiente 2% hacia el exterior.

### d. Pavimento en zona de pista deportiva (S04)

En las zonas de la pista deportiva se ejecutará un pavimento continuo de césped artificial de monofilamento semiconcavo de muy baja abrasión, tratamiento anti UV lastrado con arena de cuarzo redondeada rodeados de montículos de césped.

**La solución constructiva en estas zonas será la siguiente (de arriba abajo):**

- Césped sintético MONDOTURF NSF MONOFIBRE SATURN 90 30 AS bicolor, 8750 puntadas/m<sup>2</sup>, y 9000Dtex, lubricados y monofilamento semiconcavo con nervio central de 250 micras de espesor, muy baja abrasión, tratamiento anti UV lastrado con arena de cuarzo redondeada, granulometría 0,3/0,8mm en cantidad de 30kg/m<sup>2</sup>. [e=30mm. Altura del monofilamento 30mm]. [e=55mm]
- Base formada por solera de hormigón armado HA-25/P/20/Ila con fibras de vidrio AR Anticrack HP67/36, acabado fratasado. [e=150mm]
- Subbase formada por base granular con zahorra compactada [e=200mm]
- Terreno compactado. Pendiente 2% hacia el exterior.



## 5. SISTEMAS DE INSTALACIONES

### 5.1. Instalaciones de electricidad e iluminación

Se diseñará la instalación eléctrica en base a criterios de máxima flexibilidad frente a cambios futuros, de tal manera que se permitan modificaciones reduciendo los elementos afectados tanto de alumbrado como de fuerza.

Se prevé la renovación de la iluminación actual sustituyendo las farolas actuales poco eficientes por unas luminarias de LEDS homologadas.

Se plantean tres tipos de iluminación:

- En la plaza mayor se plantea una iluminación más intensa con dos torres de iluminación con proyectores de tal forma que el número de puntos desde los que se ilumine se reduzca al máximo dándole mayor protagonismo a la plaza y a los edificios catalogados (Ayuntamiento y Palco de la Música)
- En los caminos y sendas peatonales se busca una iluminación de ambiente con niveles bajos de iluminación mediante tiras continuas empotradas en la parte inferior de los bancos y uplights empotrados en las zonas de césped.
- En las zonas de juegos y zona deportiva se usarán báculos con proyectores.
- En tres de las cuatro plazas de menor tamaño se refuerza la iluminación con báculos con proyectores para permitir el uso de estos espacios para actividades nocturnas que requieran mayores niveles de iluminación. En condiciones normales se mantendrán apagadas.
- En los edificios del ayuntamiento y del palco de la música se prevé crear una iluminación escenográfica generando el ambiente propio de este tipo de edificios de valor histórico, sin embargo, el proyecto de iluminación será un documento independiente del proyecto de la alameda por razones presupuestarias)

La conexión de las unidades luminosas, a instalar en la zona pública, se llevará a cabo mediante una nueva canalización (se renueva totalmente el cableado actual) consistente en dos tubos (1 en reserva) por los que discurrirán los conductores y el cable de tierra hasta el CM situado en la trasera del Ayuntamiento.

### 5.2. Instalación de saneamiento y drenaje.

El proyecto contempla la renovación del sistema de recogida de aguas pluviales. La red consiste en un sistema de recogida mediante canales de hormigón ocultos en las plazas y una red de saneamiento mediante el uso de tubos de drenaje flexibles colocados en las sendas peatonales de hormigón.

La elección de estos dos sistemas tiene como finalidad integrar la recogida de aguas con el sistema de juntas generadas en el pavimento.

La recogida y drenaje de las aguas pluviales en las zonas de columpios y parkour se hará mediante una canaleta perimetral y tubos de drenaje embebidos en la subbase granular.

En la pista deportiva la solución es idéntica a la de las plazas con canales perimetrales de recogida de agua.

Las canalizaciones de recogida y tubos de drenaje se conectarán con los pozos de la red de saneamiento perimetral incorporando dos nuevos pozos en las zonas ajardinadas. Se evitará cualquier intervención con las redes existentes perimetrales usando las mismas únicamente de cara a la acometida final.

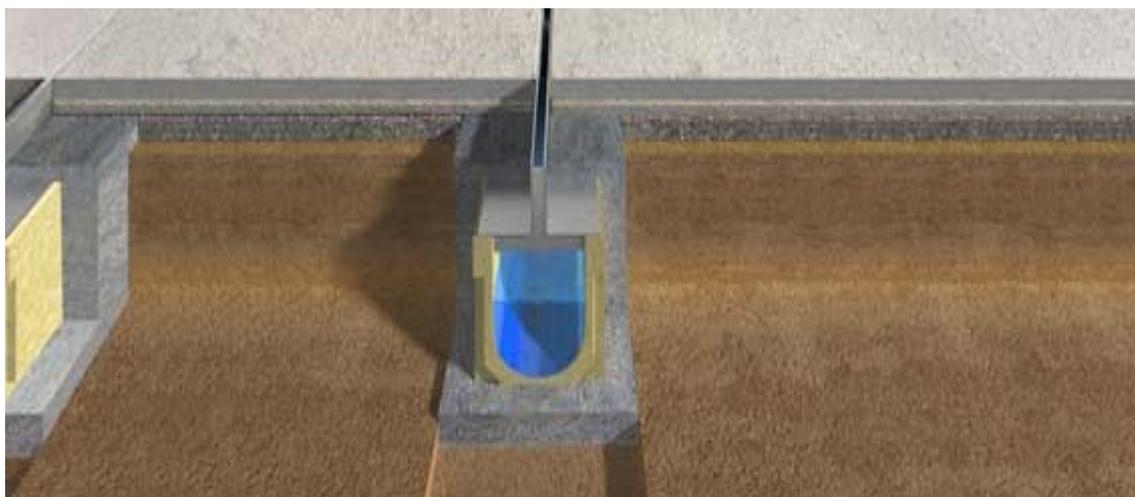


Imagen 04. Ejemplo del sistema de recogida de agua en plazas. Canal de drenaje oculto. Rejilla ranurada

### 5.3. Instalación de abastecimiento. Riego e hidrantes.

#### Instalación de abastecimiento

Una red principal de distribución de agua que discurrirá a todo lo largo de la alameda dividida en dos ramales desde los cuales se tomará la acometida a los diferentes servicios: sistema de riego y fuentes ornamentales y de servicios. Estos ramales se conectarán entre sí, conectándose a la red de abastecimiento municipal. En el punto de enganche con la red municipal se instalará el contador de agua potable el cual se localizará dentro de arqueta. El material para realizar la acometida, así como los ramales de distribución será polietileno de alta densidad.

#### Instalación de riego

Dentro del compromiso con la sostenibilidad se plantea en el proyecto un sistema de riego por difusores y goteo con sistema de detección de temperatura y humedad de tal forma que el sistema solo entre en funcionamiento cuando realmente sea necesario.

Se ejecutará una red de riego que se conectará a la red de agua potable para dotar de suministro de agua a los puntos de consumo. Desde las arquetas o estaciones se abastece el sistema de riego automatizado constituido por goteo y aspersores. No se dispondrá de contador independiente para estos circuitos, conectándose directamente a la red general de abastecimiento.

La red de difusores y tubería de goteo estará dividida en zonas o grupos de ellos, comandadas cada zona de estas por una electroválvula situada en una arqueta. Las electroválvulas serán comandadas por un dispositivo programado, autónomo a pilas con capacidad máxima de seis estaciones o electroválvulas.

La instalación se dividirá por zonas, cada una de ellas tendrá una acometida independiente desde la red de agua potable con válvula de cierre. Después de la válvula de cierre, en una arqueta estará situada una válvula reductora de presión y a partir de aquí, con tubería de polietileno se realizarán las derivaciones a las distintas electroválvulas. Estos puntos de acometida se situarán según indicaciones en planos.

La tubería de distribución desde las válvulas de cada estación o zona hasta los elementos de riego y tendrá un diámetro variable según el número de elementos (difusores) a los que abastezca. Toda la tubería discurrirá enterrada en zanja.

Se instalan bocas de riego para complementar la red de riego.

#### Instalación de hidrantes

No se prevé la instalación de nuevos hidrantes en la Alameda, pero sí el retranqueo del existente en la plaza del Ayuntamiento.

## 6. MOBILIARIO URBANO

La propuesta teniendo en cuenta la consideración general de la actuación que pretende simplificar al máximo los elementos construidos poniendo en valor los edificios catalogados, los árboles y el espacio plantea bancos duros continuos integrados con el pavimento. Además, se propone la utilización de sillas y mesas móviles en plazas permitiendo un modelo flexible en el que los usuarios puedan cambiar su posición.

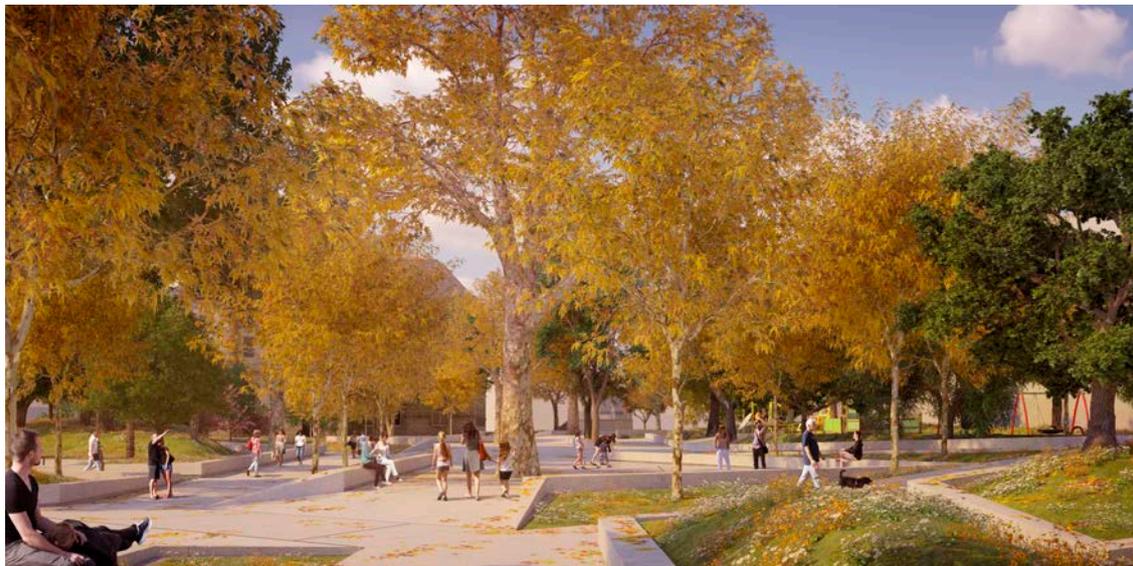


Imagen 05. Infografía del proyecto

Se plantean los siguientes elementos de mobiliario:

### **Bancos de hormigón blanco**

El banco será de hormigón blanco armado con fibras de vidrio AR Anticrack HP67/36 (2,5kg/m<sup>3</sup>) y fibras Anticrack HD12 (para evitar la microfisuración). El hormigón se ejecutará con cementos blancos y áridos cuarcíticos claros coloreando en masa con pigmentos inorgánicos de color blanco (dioxido de titanio) dosificado al 3% sobre el peso del cemento. El banco se ejecutará in situ o con moldes mediante prefabricación en taller y posterior colocación en obra.

Los bancos llevarán embebido un perfil de aluminio continuo con tapa de policarbonato transparente empotrado para alojar luminarias. La fuente de alimentación se alojará en caja estanca en la parte posterior del banco tapada pieza de hormigón blanco.

### **Graderío de hormigón en zona deportiva**

Graderío de hormigón blanco armado con acero B500s (Ø10c15) formado por losa de cimentación, muro posterior y formación de graderío con relleno interior de poliestireno expandido. Se añadirán fibras para evitar la microfisuración. El hormigón se ejecutará con la misma composición que en el resto de los casos.

### **Fuente ornamental**

Fuente de hormigón blanco armado con fibras (2,5kg/m<sup>3</sup>) ejecutada in situ o con moldes mediante prefabricación en taller y posterior colocación en obra (igual composición que pavimento de hormigón) con aditivos tipo Sika® WT 200CL o equivalente para la penetración del agua e impermeabilización por cristalización del hormigón sobre losa de hormigón blanco armada con fibras y refuerzos en acero B500s.

Se dispondrá un canal perimetral formado por base de hormigón ejecutada en conjunto con la fuente y chapa plegada de acero inoxidable con canal ranurado para entrada de agua y registros mediante tapas rellenables.



Imagen 06. Ejemplos de mobiliario propuesto

### Bancos y sillas de madera

Bancos de madera tropical certificada tratada con aceite translucido con soportes de acero zincado pintado al horno color plata anclado con tornillos a banco de hormigón.

### Papeleras

Papeleras de hormigón armado decapado e hidrofugado ancladas a base de hormigón armado.

### Fuentes

Fuentes de agua potable de polietileno LDPE texturizado con base de hormigón armado.



Imagen 07. Ejemplos de mobiliario propuesto

## 7. JARDINERIA

La propuesta plantea conservar la totalidad de los árboles de la alameda eliminando únicamente aquellos cuyo deterioro pueda suponer un riesgo para los usuarios según la inspección visual que se ha realizado.

Se conservan los ejemplares de árboles de mayor porte en sus posiciones actuales, trasplantando solo los más pequeños

Existen **13 especies de árboles** en la alameda actual. En la ampliación se añaden nuevos ejemplares de las mismas especies.



a. **Arboles existentes** en la alameda. (A conservar)

- Acacia Melanoxyton - 7 Unidades (20, 22, 23, 26, 27, 34 y 35)
- Acer Pseudoplatanus - 4 Unidades (2, 3, 7 y 31)
- Albizia Julibrissin - 1 Unidad (13)
- Camellia Japonica - 1 Unidad (45)
- Eriobotrya Japonica - 1 Unidad (39)
- Fraxinus Excelsior - 2 Unidades (21 y 30)
- Ligustrum Lucidum - 9 Unidades (1, 4, 5, 18, 38, 46, 47, 53 y 54)
- Morus Alba - 4 Unidades (32, 36, 58 y 59)
- Photinia Serrulata - 2 Unidades (48 y 49)
- Platanus Hispanica - 13 Unidades (8-12, 14-16 ,29 ,33 ,37 y 57)
- Quercus Rubra - 4 Unidades (17, 24, 25 y 60)
- Rhododendron - 2 Unidades (42 y 51)
- Robinia Pseudoacacia - 2 Unidades (6 y 19)
- Trachycarpus Fortunei - 4 Unidades (40, 44, 55 y 56)
- Magnolia Grandiflora - 4 Unidades (41, 43, 50 y 52)
- Phoenix Canariensis - 1 Unidad (61)

De los anteriores arboles se trasplantarán 10 unidades: 2 Ligustrum Lucidum, 1 Robina Pseudoacacia, 2 Acer Pseudoplatanus, 2 Morus Alba, 1 Platanus Hispanica, 1 Photinia Serrulata, y 1 Magnolia Grandiflora.

b. **Árboles de nueva plantación.**

- Fraxinus Excelsior - 1 Unidad
- Quercus Rubra - 8 Unidades
- Platanus Hispanica - 38 Unidad
- Ligustrum Lucidum - 1 Unidades

En cuanto a las zonas ajardinadas, se ejecutarán con **plantación de césped en tepes** de alta calidad ornamental con gran resistencia al pisoteo y al arrancamiento. Para ello se elegirá un césped sembrado con semilla calidad "sod"; completamente exenta de semillas de malas hierbas y otras especies cultivadas (Niveles de germinación superiores al 95%)

Sembrado con Ray Grass inglés en variedades élite de hoja fina y color verde esmeralda. Aspecto impecable desde el día de su colocación. El Ray Grass inglés aporta rapidez en el enraizamiento (5-8 días, dependiendo de la época de plantación)

Con un porcentaje muy alto de Poa pratense, proporciona un césped robusto; La base de la cubierta está trenzada por un sólido tejido de rizomas, gracias al cual el césped elegido soportará un uso intenso, compatible con un aspecto estético inmejorable.

La composición será: 30% Lolium Perenne I, 25% Lolium perenne II, 25% Poa Pratense I, 20% Poa Pratense II.



## REURBANIZACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA ALAMEDA DE A ESTRADA PROYECTO EJECUCIÓN



Los sistemas constructivos y las instalaciones aquí descritos se servirán de materiales y soluciones constructivas que cumplirán con las diferentes normativas específicas de obligado cumplimiento, y a tales efectos se definen en este Proyecto de Ejecución todos los detalles que concretan como ejecutar las diferentes partidas constructivas que componen la intervención y que se describen en la presente memoria.

En Santiago de Compostela, Abril de 2018

César Jiménez Valcárcel.  
Arquitecto

A large, stylized number '4' with a white fill and a teal outline, positioned on the left side of the page.

# Cumplimiento CTE





#### 04. CUMPLIMIENTO DEL CTE

El cumplimiento del Código Técnico en la Edificación no es de aplicación al presente proyecto por tratarse de un proyecto de urbanización sin ningún tipo de edificación o construcción, sin embargo, por existir un edificio público (el Ayuntamiento) cuyas salidas se encuentran dentro del ámbito a urbanizar se ha verificado que las obras incluidas en el presente proyecto de ejecución no minoran las prestaciones del ámbito cumpliendo con los mínimos exigidos en el CTE.

Por otro lado, los distintos documentos básicos se han tenido en cuenta durante el desarrollo del Proyecto de Ejecución a la hora de diseñar las soluciones constructivas de la “reurbanización y ampliación de la Alameda” de cara a asegurar mayores prestaciones en el diseño.

En Santiago de Compostela, Abril de 2018

César Jiménez Valcárcel.  
Arquitecto

# 5

## Cumplimiento Otras Normativas





## 05. CUMPLIMIENTO DE OTRAS NORMATIVAS

5.1 CUMPLIMIENTO DE ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS A NIVEL ESTATAL Y AUTONÓMICO.

5.2 NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

5.3 CUMPLIMIENTO DE LA LEY DE GESTIÓN DE RESÍDUOS [RD 105/2008]



# 5.1 C. Normativa Accesibilidad Estatal y Autonómica



**5.2.1. CUMPLIMIENTO DE LA ORDEN VIV/561/2010, DE 1 DE FEBRERO, POR LA QUE SE DESARROLLA EL DOCUMENTO TÉCNICO DE CONDICIONES BÁSICAS DE ACCESIBILIDAD Y NO DISCRIMINACIÓN PARA EL ACCESO Y UTILIZACIÓN DE LOS ESPACIOS PÚBLICOS URBANIZADOS.**

*Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.*

*El objeto de la presente Orden:*

- a) Aprobar el Documento Técnico que desarrolla las Condiciones Básicas de Accesibilidad y no Discriminación para el Acceso y la Utilización de los Espacios Públicos Urbanizados;*
- b) Desarrollar las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados tal y como prevé la disposición final cuarta del Real Decreto 505/2007, de 20 de abril, por el que se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones*
- c) Aplicar los principios de igualdad de oportunidades, autonomía personal, accesibilidad universal y diseño para todos, tomando en consideración las necesidades de las personas con distintos tipos de discapacidad permanente o temporal, así como las vinculadas al uso de ayudas técnicas y productos de apoyo. De acuerdo con ello, garantizarán a todas las personas un uso no discriminatorio, independiente y seguro de los espacios públicos urbanizados, con el fin de hacer efectiva la igualdad de oportunidades y la accesibilidad universal*



## ÍNDICE

1. AMBITO DE APLICACION .....	4
2. TIPO DE ACTUACION.....	4



## 1. AMBITO DE APLICACION

El ámbito de aplicación de este documento está constituido por todos los espacios públicos urbanizados y los elementos que lo componen situados en el territorio del Estado español. Las condiciones de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de espacios públicos urbanizados que contiene la presente Orden se aplican a las áreas de uso peatonal, áreas de estancia, elementos urbanos e itinerarios peatonales comprendidos en espacios públicos urbanizados de acuerdo con lo establecido en los artículos que integran la Orden VIV/561/2010.

## 2. TIPO DE ACTUACION

Tal y como se ha expresado con anterioridad, el objeto del presente proyecto es la reurbanización y ampliación de la Alameda de A Estrada. Conocida la actuación prevista, resulta evidente que ésta se encuadra dentro de las contempladas en el ámbito de aplicación de la Orden VIV/561/2010, por ser un espacio público urbanizado y de uso peatonal en el que también existirán espacios de zona verde también para uso público.

En las áreas de uso peatonal no existen escalones aislados en ninguno de sus puntos, no se verá afectada la altura de paso por ningún tipo de elemento a menos de 2,20 m de altura y la pavimentación reunirá unas características que garanticen el cumplimiento de la presente Orden. A los efectos de consideración de rampa en un itinerario accesible, se entiende como tal, según se define en el artículo 14 de la Orden VIV/561/2010, cualquier plano inclinado destinado a salvar inclinaciones superiores al 6% o desniveles superiores a 20 cm.

Las áreas de estancia cumplen con los parámetros de ancho y alto de paso, no presentando resaltes ni escalones y, facilitando la interacción y utilización por parte de todas las personas, y en particular a las personas con movilidad reducida, discapacidad sensorial y cognitiva.

Las áreas de parque y jardín estarán conectadas entre sí y con los accesos mediante itinerarios peatonales accesibles, existiendo elementos de mobiliario urbano (bancos) que permitan el descanso de los usuarios.

Los sectores de juegos están conectados con itinerarios accesibles y permiten inscribir un círculo de 1,50 m de diámetro para la estancia de personas en silla de ruedas, sin obstaculizar en ningún caso la utilización del ámbito de paso del itinerario peatonal accesible.

La vegetación, árboles, arbustos, plantas ornamentales o elementos vegetales, en ningún caso se plantean invadiendo el itinerario peatonal accesible, por lo que resultará necesaria la realización de mantenimiento y poda periódica de la vegetación, que en cualquier caso será obligatorio con el fin de mantener libre de obstáculos tanto el ámbito de paso peatonal como el campo visual de las personas en relación con las señales de tránsito, indicadores, rótulos, semáforos, etc., así como el correcto alumbrado público.



**5.2.2. CUMPLIMIENTO DE LA LEY 10/2014 DE ACCESIBILIDAD DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE GALICIA [DECRETO 35/2000, DE 28 DE ENERO, DE LA CONSELLERÍA DE SANIDADE E SERVIZOS SOCIAIS Y DECRETO 74/2013, DE 18 DE ABRIL POR EL QUE SE MODIFICA EL DECRETO 35/2000]**

*REAL DECRETO 505/2007, de 20 de abril, 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.*

*El objeto de la presente ley:*

- a) Garantizar a las personas con movilidad reducida o cualquier otra limitación la accesibilidad y utilización del entorno urbano, edificios, medios de transporte y sistemas de comunicación sensorial*
- b) La promoción de ayudas técnicas para mejorar la calidad de vida de las citadas personas*
- c) El establecimiento de medidas de fomento para conseguir la integración de las personas con limitación*
- d) El control de cumplimiento de la normativa de aplicación en la materia y el establecimiento del correspondiente régimen sancionador para las infracciones cometidas*
- e) La desaparición de las barreras u obstáculos físicos o sensoriales existentes*



## ÍNDICE

1. ÁMBITO DE APLICACIÓN .....	7
2. TIPO DE ACTUACIÓN.....	7
3. NIVEL DE ACCESIBILIDAD EXIGIDO .....	7
4. TABLA JUSTIFICATIVA.....	7

### 1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Todas las áreas tanto exteriores como interiores de los edificios y áreas urbanizadas anexas a los mismos realizadas en la comunidad Autónoma de Galicia por entidades públicas y privadas.

### 2. TIPO DE ACTUACIÓN

El objeto del presente proyecto es la reurbanización y ampliación de la Alameda de A Estrada, por encargo del Ayuntamiento de A Estrada.

La actuación se refiere a la ampliación de espacios de zona verde y de uso público.

### 3. NIVEL DE ACCESIBILIDAD EXIGIDO

Las vías públicas, parques y demás espacios de uso público deberán ser planificados y urbanizados de forma que resulten accesibles. En este sentido, conocida la actuación que se desea acometer, y habida cuenta de que las vías públicas, los parques y en general todos los espacios de uso público existentes, así como las instalaciones de servicios y mobiliario urbano al servicio de los mismos, deberán ser adaptados gradualmente en la forma que se determina en la legislación vigente, **el nivel de accesibilidad exigido** por tratarse de un espacio de uso público es **adaptado**.

A continuación, se recoge parte de la tabla 2.1.4 del Anexo I del Reglamento que clasifica las exigencias de los itinerarios, aparcamientos, aseos y vestuarios en los edificios pública concurrencia

Uso	ITINERARIOS	PAVIMENTOS
PARQUES Y JARDINES	AD	AD

AD: Adaptado / PR: Practicable

Nota: El concepto de itinerario se entiende en el sentido amplio incluyendo las comunicaciones horizontales y verticales.

No existen desniveles superiores a 50 cm ni escaleras, a excepción de las ya existentes en la Alameda actual, existiendo en cualquier caso un itinerario alternativo adaptado

### 4. TABLA JUSTIFICATIVA

A continuación, se recoge una tabla justificativa del reglamento en el que se comparan las medidas exigidas según el reglamento y las contempladas en proyecto, siendo las de proyecto siempre iguales o superiores a las requeridas.

**Tabla justificativa del Decreto 35/2000 de la Ley de Accesibilidad y Supresión de barreras en la comunidad autónoma de Galicia. URBANIZACIÓN Y REDES VIARIAS**

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.)	CUMPLE
	Resto de áreas	Ancho libre 0,90m	Ancho libre 0,90m	NO PROCEDE
	Pendiente máx. Longitudinal	10%	12%	CUMPLE
	Altura mínima libre de obstáculos	2,20m	2,10m	CUMPLE



# REURBANIZACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA ALAMEDA DE A ESTRADA

## PROYECTO EJECUCIÓN



Itinerarios mixtos Base 1.1.2	Ancho mínimo libre de obstáculos	3,00m (con obstáculos 2,50m)	2,50m (con obstáculos 2,20m)	NO PROCEDE
	Pendiente máx. Longitudinal	8%	10%	NO PROCEDE
	Altura mínima libre de obstáculos	3,00m	2,20m	NO PROCEDE
Pasos peatonales perpendiculares sentido itinerario Base 1.1.3 a	Áreas desarrolladas por planeamiento	Ancho libre 1,80m	Ancho libre 1,50m	NO PROCEDE
	Resto de áreas	Ancho libre 1,50m	Ancho libre 1,20m	NO PROCEDE
	Pendiente máx	12%	14%	NO PROCEDE
	Ancho libre mínimo aceras	0,90m	0,90m	NO PROCEDE
Pasos peatonales sentido de itinerario base 1.1.3b	Longitud mínima Ancho mínimo	1,50m 0,90m libre más el ancho del bordillo	1,20m 0,90 m libre más el ancho del bordillo	NO PROCEDE
Paso de vehículos sobre aceras base 1.1.4	Perpendicular a calzada	Mínimo 0,60m	Mínimo 0,60m	NO PROCEDE
	Paso libre de obstáculos	Mínimo 0,90m	Mínimo 0,90m	NO PROCEDE
Pasos de peatones Base 1.1.5	Áreas desarrolladas por planeamiento	Ancho libre 1,80m	Ancho libre 1,50m	NO PROCEDE
	Resto de áreas	Ancho libre 1,50m	Ancho libre 1,20m	NO PROCEDE
Escaleras Base 1.2.3	Ancho mínimo	1,20m	1,00m	NO PROCEDE
	Descanso mín	1,20m	1,00m	NO PROCEDE
	Tramo sin descanso	El que salve un desnivel máximo de 2,00 m	El que salve un desnivel máximo de 2,50m	NO PROCEDE
	Desniveles de 1 escalón	Salvados por rampa	Escalón máximo de 15cm	NO PROCEDE
	Tabica máx	0,17m	0,18m	NO PROCEDE
	Dimensión de la huella	2t + h = 62-64 cm	2t + h = 62-64 cm	NO PROCEDE
	Espacios bajo escaleras	Cerrado o protegido si altura menor 2,20 m		NO PROCEDE
	Pasamanos	0,90-0,95 m recomendándose otro a 0,65-0,70 m		NO PROCEDE
	Ancho de la escalera mayor a 3,00 m	Barandilla central		NO PROCEDE
	Iluminación nocturna artificial	Mínimo de 10 lux		NO PROCEDE
Escal. Mecánicas b1.2.5	Ancho mínimo	1,00m	1,00m	NO PROCEDE



Rampas Base 1.2.4	Ancho mínimo	1,50m	1,20m	CUMPLE
	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%	CUMPLE
	Pendiente máx transversal	2%	3%	CUMPLE
	Longitud máxima de tramo	20m.	25m.	CUMPLE
	Descanso mín. Con ancho el de la rampa	Longitud 1,50m	1,20m	NO PROCEDE
	Giros a 90º	Inscribir círculo de 1,50m de diametro	Inscribir círculo de 1,20m de diametro	NO PROCEDE
	Espacio libre a final e inicio de rampa	1,80 x 1,80m	1,50 x 1,50m	CUMPLE
	Protección lateral	De 5 a 10 cm de altura en lados libres sobre el nivel del suelo		NO PROCEDE
	Espacio bajo rampas	Cerrado o protegido si altura menor 2,20 m		NO PROCEDE
	Pasamanos	0,90-0,95 m recomendándose otro a 0,65-0,70 m		NO PROCEDE
	Iluminación nocturna artificial	Mínimo de 10 lux		CUMPLE
Bandas mecánicas Base 1.2.7	Ancho mínimo	1,00m	1,00m	NO PROCEDE
	Pendiente máx longitudinal	Pendiente igual que la de itinerario peatonal con meseta de 1,50 m de entrada y salida		NO PROCEDE
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>	NO PROCEDE
	Puertas	Ancho mínimo 0,80m	Ancho mínimo 0,80m	NO PROCEDE
	Meseta de salida	Inscribir círculo 1,50 m de diámetro		NO PROCEDE
	Botoneras	Altura entre 0,90 y 1,20 m sobre suelo		NO PROCEDE
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	NO PROCEDE
	Puertas	Ancho libre 0,80m	Ancho libre 0,80m	NO PROCEDE
	Lavabos, grifos de presión o palanca	sin pie, altura 0,85m	Sin pie, altura 0,90m	NO PROCEDE
	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	NO PROCEDE



# REURBANIZACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA ALAMEDA DE A ESTRADA

## PROYECTO EJECUCIÓN



Aparcamientos Base 1.3	Dimension mínima en hilera	2,00-2,20 x 5,00m	2,00-2,20 x 5,00m	NO PROCEDE
	Espacio libre lateral	1,50m	1,50m	NO PROCEDE
	Dimension mínima total	3,50 x 5,00m	3,00 x 4,50m	NO PROCEDE
Elementos de Urbanización Base 1.2	Pavimentos, duros y antideslizantes	Resalte máx. 2cm.	Resalte máx. 3cm.	CUMPLE
	Bordillos, canto redondeado	Altura máx 0,14m	Altura máx 0,16m	CUMPLE
	Rejillas	En cuadrícula, huecos menores de 2 cm		CUMPLE
Señales y elementos Verticales Base 1.4.1	Altura mínima libre	Igual o mayor de 2,20m	Igual o mayor de 2,10m	NO PROCEDE
	Altura pulsadores y mecanismos	Entre 1,20 y 0,90m	Entre 1,30y 0,80m	NO PROCEDE
	Situación: paso libre en aceras	0,90m, 1,50m en áreas desarroll. Por planeamiento		NO PROCEDE
Otros elementos Art.-11 Base 1.4.2	Altura pulsadores y mecanismos	Entre 1,20-0,90m	Entre 1,30-0,80m	NO PROCEDE
	Situación: paso libre en aceras	0,90m, 1,50m en áreas desarrolladas por planeamiento	0,90m, 1,20m en áreas desarrolladas por planeamiento	NO PROCEDE
	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	NO PROCEDE



## REURBANIZACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA ALAMEDA DE A ESTRADA PROYECTO EJECUCIÓN



Con todo lo anteriormente expuesto, los técnicos que suscriben entienden que queda suficientemente desarrollada la justificación del cumplimiento de la Ley de Accesibilidad y Supresión de Barreras en la Comunidad Autónoma de Galicia para el proyecto reflejado en su encabezado.

En Santiago de Compostela, Abril de 2018

César Jiménez Valcárcel.  
Arquitecto



5.2

**Normativa de  
obligado  
cumplimiento**



## 5.2. LISTADO DE NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

*El presente listado refleja la normativa de obligado cumplimiento a nivel estatal y a nivel autonómico aplicable a proyectos de edificación y urbanización.*

*En el proyecto se utilizará siempre la versión más reciente de la normativa y en cada apartado de la memoria descriptiva y/o justificativa, se reflejará en un apartado específico la normativa de aplicación y la versión de la misma que sea aplicable en el proyecto.*



## ÍNDICE

1. NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO NACIONAL.....	4
2. NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO EN GALICIA .....	53
3. NORMATIVA ESTATAL EDUCACIÓN.....	67
4. URBANISMO Y PLANEAMIENTO EN GALICIA .....	68
5. NORMAS DE REFERENCIA DEL CTE.....	71



## 1. **NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO NACIONAL**

De acuerdo con lo dispuesto en el art. 1º a). Uno del Decreto 462/1971, de 11 de marzo, del Ministerio de la Vivienda por el que se dictan normas sobre la redacción de proyectos y la dirección de obras de edificación, en la redacción del presente proyecto de Edificación se han observado las siguientes normas vigentes aplicables sobre construcción.

### 1.1. **ACTIVIDAD PROFESIONAL**

#### **NORMAS SOBRE REDACCIÓN DE PROYECTOS Y LA DIRECCIÓN DE OBRAS DE EDIFICACIÓN**

Decreto 462/1971 de 11 de Marzo de 1971 de Ministerio de Vivienda (B.O.E.71 / 24.03.71)

#### **MODIFICACIÓN DEL ART. 3 DEL DECRETO 462/1971, DE 11 DE MARZO, REFERENTE A DIRECCIÓN DE OBRAS DE EDIFICACIÓN**

Real Decreto 129/1985 de 23 de enero de 1985 del Ministerio de obras Públicas y Urbanismo (B.O.E.33 / 07.02.85)

#### **NORMAS DE REGULACIÓN DE LA EXISTENCIA DEL "LIBRO DE ÓRDENES Y VISITAS" EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE "VIVIENDAS DE PROTECCIÓN OFICIAL"**

Orden de 19 de mayo de 1970 del Ministerio de Vivienda (B.O.E.125 / 26.05.70)

#### **NORMAS SOBRE EL LIBRO DE ÓRDENES Y ASISTENCIAS EN OBRAS DE EDIFICACIÓN**

Orden de 9 de junio de 1971 del Ministerio de Vivienda (B.O.E.144 /17.06.71)

Determinación del ámbito de aplicación de la Orden (B.O.E.176 / 24.07.71)

#### **REGULACIÓN DEL CERTIFICADO FINAL DE LA DIRECCIÓN DE OBRAS DE LA EDIFICACIÓN**

Orden de 28 de enero de 1972 del Ministerio de Vivienda (B.O.E.35 / 10.02.72)

#### **LEY SOBRE COLEGIOS PROFESIONALES**

Ley 2/1974 de 13 de Febrero de 1974 de la Jefatura de Estado (B.O.E.40 / 15.02.74)

Parcialmente derogada por la Ley 74/1978 de 26 de diciembre (B.O.E.10 / 11.01.79)

Se modifican los arts. 2, 3 y 5 por el Real Decreto-Ley 5/1996, de 7 de junio (B.O.E.139 / 08.06.96)

Se modifican los arts. 2, 3, 5 y 6, por la Ley 7/1997, de 14 de abril (B.O.E.90 / 15.04.97)

Se modifica la disposición adicional 2, por el Real Decreto-Ley 6/1999, de 16 de abril (B.O.E.92 / 17.04.99)

Se modifica el art. 3, por el Real Decreto-Ley 6/2000, de 23 de junio (B.O.E.151 / 24.06.00)

Se modifica el art. 5 letra a), añade art. 15, añade art. 14, añade art. 13, añade art. 12, Añade art. 11, añade art. 10, añade art. 5 letra u), reenumera art. 5 letra u), pasa a ser letra x), Modifica art. 5 letra q), suprime art. 5 letra ñ), añade disp. adic. 4, añade disp. adic. 3, Modifica art. 3, añade art. 2 ap. 6, añade art. 2 ap. 5, modifica art. 2 ap. 4, modifica art. 1 ap. 3, Añade disp. adic. 5, de la Ley 25/2009, de 22 de diciembre. Ley Ómnibus (B.O.E.308 / 23.12.09)

Modifica letra ñ art. 5, por Ley 5/2012 de Mediación en asuntos civiles (B.O.E.162 / 26.07.12)

#### **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 (B.O.E.308 / 23.12.09)



#### **MODIFICACIÓN. VISADO COLEGIAL OBLIGATORIO**

Real Decreto 1000/2010 de 5 de agosto de 2010 del Ministerio de Economía y Hacienda (B.O.E.190 / 06.08.10)

#### **NORMAS REGULADORAS DE LOS COLEGIOS PROFESIONALES**

Ley 74/1978 de 26 de diciembre de Jefatura del Estado (B.O.E.10 / 11.01.79)

#### **TARIFAS DE HONORARIOS DE LOS ARQUITECTOS EN TRABAJOS DE SU PROFESIÓN**

Real decreto 2512/1977 de 17 de junio de 1977 del Ministerio de Vivienda (B.O.E.234 / 30.09.77)

La Ley 7/97 deroga los aspectos económicos de la Ley (B.O.E. 90 / 15.04.97)

#### **MODIFICACIÓN DE LAS TARIFAS DE LOS HONORARIOS DE LOS ARQUITECTOS EN TRABAJOS DE SU PROFESIÓN**

Real Decreto 2356/1985 de 4 de diciembre de 1985 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (B.O.E.303 / 19.12.85)

#### **MODIFICACIÓN PARCIAL DE LAS TARIFAS DE HONORARIOS DE ARQUITECTOS, APROBADA POR EL REAL DECRETO 2512/1977, DE 17 DE JUNIO, Y DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS APROBADAS POR EL REAL DECRETO 314/1979, DE 19 DE ENERO**

Real Decreto 84/1990 de 19 de enero de 1990 del Ministerio Relac con las Cortes (B.O.E.22 / 25.01.90)

#### **FUNCIONES DE LOS ARQUITECTOS Y LOS APAREJADORES**

Decreto del Ministerio de Gobernación de fecha 16 de julio de 1935 (Gaceta / 18.07.35)

Corrección de errores (Gaceta / 19.07.35)

Aclaración Orden de 20 de noviembre de 1935 (Gaceta / 21.11.35)

#### **FACULTADES Y COMPETENCIAS PROFESIONALES DE LOS ARQUITECTOS TÉCNICOS**

Decreto 265/1971 de 19 de febrero de 1971 del Ministerio de Vivienda (B.O.E.44 / 20.02.71)

#### **REGULACIÓN DE LAS ATRIBUCIONES PROFESIONALES DE ARQUITECTOS E INGENIEROS TÉCNICOS**

Ley 12/1986 de la Jefatura de Estado de 1 de abril de 1986 (B.O.E.79 / 02.04.86)

Corrección de errores (B.O.E.100 / 26.04.86)

#### **MODIFICACIÓN DE LA LEY 12/1986, SOBRE REGULACIÓN DE LAS ATRIBUCIONES PROFESIONALES DE LOS ARQUITECTOS E INGENIEROS TÉCNICOS**

Ley 33/1992 de 9 de diciembre de 1992 de Jefatura del Estado (B.O.E.296 / 10.12.92)

#### **MEDIDAS LIBERALIZADORAS EN MATERIA DE SUELO Y COLEGIOS PROFESIONALES**

Ley 7/1997 de la Jefatura de Estado de 14 de abril de 1997 (B.O.E.90 / 15.04.97)

#### **LEY DE ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN**

Ley 38/1999 de la Jefatura de Estado de 5 de noviembre de 1999 (B.O.E.266 / 06.11.99)

Se modifica el art. 3.1, por la Ley 24/2001 de 27 de diciembre (B.O.E.313 / 31.12.01)

Se modifica la disposición adicional 2, por Ley 53/2002, de 30 de diciembre (B.O.E.313 / 31.12.02)

Se modifica el art. 4 por la Ley 25/2009, de 22 de diciembre (B.O.E.308 / 23.12.09)



Se modifican el art. 3 ap. 1 párr. 1º, el art. 3 ap. 2 párr. 1º, y el art. 2 ap. 2 por la Ley 8/2013, (B.O.E.153 / 27.06.13)

de 26 de junio. Ley de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas. (B.O.E.114 / 10.05.14)

Modificada por la Ley 20/2015, de 14 de julio (B.O.E.168 / 15.07.15)

#### **CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN**

Real Decreto 314/2006 del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006 (B.O.E.74 / 28.03.06)

Modificado por el Real Decreto 1371/2007. DB-HR Protección frente al Ruido (B.O.E.254 / 23.10.07)

Corrección de errores Real Decreto 1371/2007 (B.O.E.304 / 20.12.07)

Corrección de errores del Real Decreto 314/2006 (B.O.E.22 / 25.01.08)

Orden VIV/1744/2008 de 9 de junio, por la que se regula el Registro General del Código Técnico de la Edificación (B.O.E.148 / 19.06.08)

Modificado por el Real Decreto 1675/2008 del Ministerio de Vivienda (B.O.E.252 / 18.10.08)

Modificado por la Orden VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda (B.O.E.230 / 23.04.09)

Corrección de errores y erratas (B.O.E.99 / 23.09.09)

Modificado por el Real Decreto 173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad (B.O.E.61 / 11.03.10)

Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), por el Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo (B.O.E. 97 / 22.04.10)

Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006 Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, (B.O.E.184 / 30.07.10)

el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio. (B.O.E.153 / 27.06.13)

Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre. (B.O.E. 219 / 12.09.13)

Corrección de errores Orden FOM/1635/2013 (B.O.E.219 / 08.11.13)

#### **LEY DE SOCIEDADES PROFESIONALES**

Ley 2/2007 de 15 de marzo de 2007 de la Jefatura de Estado (B.O.E.65 / 16.03.07)

Se modifica los art. 3;4;9.3; DA 7ª, DF 2ª por la Ley 25/2009, de 22 de diciembre (B.O.E.308 / 23.12.09)

#### **REAL DECRETO 3/2011 CONTRATOS DEL SECTOR PÚBLICO**

Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre (B.O.E.276 / 16.11.11)

Rectificación (B.O.E. 29 / 03.02.12)

Añade disp. adic. 28 ap. 3 por la Ley 17/2012, de 27 de diciembre. (B.O.E.312 / 28.12.13)

Modifica disp. adic. 16 ap. 1 f), modifica art. 216 ap. 4, modifica art. 222 ap. 4, añade disp. adic. 32, añade disp. adic. 33 por el Real Decreto-ley 4/2013, de 22 de febrero. (B.O.E.47 / 23.02.13)

Añade disp. adic. 34 por la Ley 8/2013, de 26 de junio.

Ley de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas. (B.O.E.153 / 27.06.13)



Deja sin efecto art. 322, añade disp. transit. 9, añade disp. adic. 35, modifica art. 316 ap. 3 por Real Decreto-ley núm. 8/2013, de 28 de junio. (B.O.E.155 / 29.06.13)

Añade disp. adic. 28 ap. 4 por la Ley 10/2013, de 24 de julio. (B.O.E.177 / 25.07.13)

Añade disp. adic. 32, añade disp. adic. 33, modifica disp. adic. 16 ap. 1 f), modifica art. 228 ap. 5, modifica art. 222 ap. 4, modifica art. 216 ap. 4 por la Ley 11/2013, de 26 de julio. (B.O.E.179 / 27.07.13)

Modifica art. 96 ap. 2, modifica art. 96 ap. 3, añade art. 146 ap. 5, añade art. 32 letra d), modifica disp. transit. 4, añade art. 146 ap. 4, añade art. 228 BIS, modifica art. 216 ap. 8, modifica art. 216 ap. 6, modifica art. 65 ap. 5, modifica art. 102 ap. 5, modifica art. 59 ap. 1, modifica art. 65 ap. 1, por la Ley 14/2013, de 27 de septiembre. Ley de Emprendedores. (B.O.E.233 / 28.09.13)

Modifica rúbrica Cap. Único de Título III de Libro V, modifica rúbrica art. 334, modifica en cuanto a las referencias a la Plataforma de Contratación del Estado, se entenderán hechas a Plataforma de Contratación del Sector Público por la Ley 20/2013, de 9 de diciembre. (B.O.E.295 / 10.12.13)

Modificada por la Ley 25/2013, de 27 de diciembre. Ley de Impulso de la factura electrónica. (B.O.E.311 / 28.12.13)

Añade art. 271 ap. 7 por el Real Decreto-ley 1/2014, de 24 de enero. (B.O.E. 22 / 25.01.14)

Modificado por la Ley 2/2015, de 30 de marzo. Ley de desindexación de la economía española. (B.O.E 77 / 31.03.15)

Modificado por la Ley 25/2015, de 28 de julio. Ley de segunda oportunidad. (B.O.E 180 / 29.07.15)

Modificado por la Ley 31/2015, de 9 de septiembre. (B.O.E 217 / 10.09.15)

Modificado por el Real Decreto-ley 10/2015, de 11 de septiembre (B.O.E 219 / 12.09.15)

Modificado por la Ley 40/2015, de 1 de octubre. Ley de Régimen Jurídico del Sector Público. (B.O.E 236 / 02.10.15)

Modificado por la Orden núm. HAP/2846/2015, de 29 de diciembre. (B.O.E 313 / 31.12.15)

### **REAL DECRETO 817/2009 DESARROLLA PARCIALMENTE LA LEY 30/2007 DE CONTRATOS DEL SECTOR PÚBLICO**

R.D.817/2009 de 8 de mayo del Ministerio de Economía y Hacienda (B.O.E.118 / 15.05.09)

Modifica disp. final 2, téngase en cuenta disp. transit. única Anexo II letra C, modifica Anexo II letra B, modifica Anexo II rúbrica por Real Decreto núm. 300/2011, de 4 de marzo. (B.O.E.69 / 22.03.11)

### **ESTABLECE LAS BASES REGULADORAS DEL PREMIO NACIONAL DE ARQUITECTURA**

Orden FOM/2266/2013, de 27 de noviembre. (B.O.E.289 / 03.12.13)

### **VISADO COLEGIAL OBLIGATORIO**

Real Decreto 1000/2010 de 5 de agosto de 2010 del Ministerio de Economía y Hacienda (B.O.E.190 / 06.08.10)

### **REGLAMENTO DE VALORACIONES DE LA LEY DEL SUELO**

Real Decreto 1492/2011 de 24 de octubre del Ministerio de Fomento (B.O.E.270 / 09.11.11)

Deroga art. 2 por la Ley 8/2013, de 26 de junio. Ley de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas. (B.O.E.153 / 27.06.13)



**MEDIDAS DE APOYO A LOS DEUDORES HIPOTECARIOS, DE CONTROL DEL GASTO PÚBLICO Y CANCELACIÓN DE DEUDAS CON EMPRESAS Y AUTÓNOMOS CONTRAÍDAS POR LAS ENTIDADES LOCALES, DE FOMENTO DE LA ACTIVIDAD EMPRESARIAL E IMPULSO DE LA REHABILITACIÓN Y DE SIMPLIFICACIÓN ADMINISTRATIVA**

Modifica Anexo I, por el Real Decreto-ley 14/2011, de 16 de septiembre. (B.O.E.226 / 20.09.11)

Modifica con efectos desde el 1 julio 2012 y vigencia indefinida art. 15, por la Ley 2/2012, de 29 de junio. Ley de Presupuestos Generales del Estado 2012. (B.O.E.156 / 30.06.12)

Modifica con efectos desde 1 de enero de 2013 y vigencia indefinida art. 15, por la Ley 17/2012, de 27 de diciembre. (B.O.E.312 / 28.12.12)

Deroga disp. final 2, deroga art. 25, deroga art. 24, deroga Cap. IV, deroga Cap. V, deroga disp. adic. 3, deroga disp. transit. 1, deroga disp. transit. 2, deroga art. 17, deroga art. 18, deroga art. 19, deroga art. 20, deroga art. 21, deroga art. 22, deroga art. 23, por la Ley 8/2013, de 26 de junio. Ley de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas. (B.O.E.153 / 27.06.13)

Modifica Anexo I, por la Ley 10/2013, de 24 de julio. (B.O.E.177 / 25.07.13)

Deroga con efectos para los periodos impositivos que se inicien a partir de 1 enero 2014 art. 15, por la Ley 16/2013, de 29 de octubre. (B.O.E.260 / 30.10.13)

Suprime con efectos de 1 de enero de 2014 y vigencia indefinida, con relación al Real Decreto 1086/1989, de 28 de agosto Anexo I tabla por la Ley 22/2013, de 23 de diciembre. (B.O.E.309 / 27.02.14)

**ECONOMÍA SOSTENIBLE**

Ley 2/2011 de 4 de marzo de Jefatura del Estado (B.O.E.55 / 5.03.11)

Deroga art. 16, deroga art. 26, deroga art. 25, deroga Cap. II de Título I, deroga disp. final 4, deroga Secc. 1 de Capítulo II de Título I, deroga art. 8, deroga art. 9, deroga Secc. 2 de Capítulo II de Título I, deroga art. 10, por la Ley 3/2013, de 4 de junio. Ley de creación de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia. (B.O.E.134 / 5.06.13)

Deroga art. 110, deroga art. 111, deroga art. 109, deroga art. 108, deroga art. 107, deroga Cap. IV de Título III, por la Ley 8/2013, de 26 de junio. Ley de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas. (B.O.E.153 / 27.06.13)

Deroga a la entrada en vigor de este Real Decreto-ley disp. adic. 1, por el Real Decreto-ley 7/2013, de 28 de junio. (B.O.E.155 / 29.06.13)

Modifica art. 36 ap. 1 por la Ley 27/2013, de 27 de diciembre. Ley de Racionalización y sostenibilidad de la Administración Local. (B.O.E.312 / 30.12.13)

Deroga tácitamente disp. final 47 por la Ley 4/2014, de 1 de abril. Ley Básica de las Cámaras Oficiales de Comercio, Industria, Servicios y Navegación. (B.O.E.80 / 02.04.14)

**REQUISITOS Y DATOS QUE DEBEN REUNIR LAS COMUNICACIONES DE APERTURA O DE REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES EN LOS CENTROS DE TRABAJO**

Orden TIN/1071/2010 de 27 de abril del Ministerio de Trabajo e Inmigración (B.O.E.106 / 01.05.10)

Orden 2674/2010, de 12 de julio. (B.O.E. 198 / 19.08.10)



**DIRECTIVA DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO DE 12 DE DICIEMBRE DE 2006 RELATIVA A LOS SERVICIOS EN EL MERCADO INTERIOR**

Directiva 2006/123/CE de 12 de diciembre Deroga art. 42 por la Directiva 2009/22/CE, de 23 de abril. (D.O.C.E 312 / 27.12.06)

**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 (B.O.E.308 / 23.12.09)

Deroga art. 14 por la Ley 5/2014, de 4 de abril. Ley de Seguridad Privada 2014 (B.O.E.83 / 05.04.14)

Modificada por la Ley 5/2014, de 4 de abril. Ley de Seguridad Privada 2014. (B.O.E.5 / 05.04.14)

Modificada por la Ley 9/2014, de 9 de mayo. Ley de Telecomunicaciones 2014. (B.O.E.9 / 10.05.14)

Modificada por la Ley 32/2014, de 22 de diciembre. Ley de Metrología 2014. (B.O.E.32 / 23.12.14)

Modificada por la Ley 23/2015, de 21 de julio. Ley de la Inspección de Trabajo de 2015. (B.O.E.23 / 22.07.15)

Modificada por el Real Decreto Legislativo 6/2015, de 30 de octubre. Ley de Tráfico de 2015. (B.O.E.6 / 31.10.15)

**1.2. ABASTECIMIENTO DE AGUA, VERTIDO Y DEPURACIÓN**

**CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HS 4. SALUBRIDAD, SUMINISTRO DE AGUA**

Real Decreto 314/2006 del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006 (B.O.E.74 / 28.03.06)

Modificado por el Real Decreto 1371/2007. DB-HR Protección frente al Ruido (B.O.E.254 / 23.10.07)

Corrección de errores Real Decreto 1371/2007 (B.O.E.304 / 20.12.07)

Corrección de errores del Real Decreto 314/2006 (B.O.E.22 / 25.01.08)

Orden VIV/1744/2008 de 9 de junio, por la que se regula el Registro General del

Código Técnico de la Edificación (B.O.E.148 / 19.06.08)

Modificado por el Real Decreto 1675/2008 del Ministerio de Vivienda (B.O.E.252/18.10.08)

Modificado por la Orden VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda (B.O.E.230 / 23.04.09)

Corrección de errores y erratas (B.O.E.99 / 23.09.09)

Modificado por el Real Decreto 173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad (B.O.E.61 / 11.03.10)

Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), por el Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo (B.O.E. 97 / 22.04.10)

Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006

Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, (B.O.E.184/30.07.10)

el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio. (B.O.E.153 /27.06.13)



Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre. (B.O.E. 219 / 12.09.13)

Corrección de errores Orden FOM/1635/2013 (B.O.E.268 / 08.11.13)

#### CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HS 5 SALUBRIDAD, EVACUACIÓN DE AGUAS

Real Decreto 314/2006 del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006 (B.O.E.74 / 28.03.06)

Modificado por el Real Decreto 1371/2007. DB-HR Protección frente al Ruido (B.O.E.254 / 23.10.07)

Corrección de errores Real Decreto 1371/2007 (B.O.E.304/20.12.07)

Corrección de errores del Real Decreto 314/2006 (B.O.E.22 / 25.01.08)

Orden VIV/1744/2008 de 9 de junio, por la que se regula el Registro General del Código Técnico de la Edificación (B.O.E.148 / 19.06.08)

Modificado por el Real Decreto 1675/2008 del Ministerio de Vivienda (B.O.E.252 / 18.10.08)

Modificado por la Orden VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda (B.O.E.230 / 23.04.09)

Corrección de errores y erratas (B.O.E.99 / 23.09.09)

Modificado por el RD173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad (B.O.E.61 / 11.03.10)

Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), por el Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo (B.O.E. 97 / 22.04.10)

Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006 Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, (B.O.E.184 / 30.07.10)

el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio. (B.O.E.153/27.06.13)

Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre. (B.O.E. 219 /12.09.13)

Corrección de errores Orden FOM/1635/2013 (B.O.E.268 / 08.11.13)

#### NORMAS PROVISIONALES PARA EL PROYECTO Y EJECUCIÓN DE INSTALACIONES DEPURADORAS Y DE VERTIDO DE AGUAS RESIDUALES AL MAR EN LAS COSTAS ESPAÑOLAS

Resolución de 23 de abril de 1969 de la Dirección General de Puertos y Señales Marítimas (B.O.E.147 / 20.06.69)

Corrección de errores (B.O.E.185 / 04.08.69)

#### TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY DE AGUAS

Real Decreto Legislativo 1/2001 de 20 de julio de 2001 del Ministerio de Medio Ambiente (B.O.E.176 / 24.07.01)

Corrección de errores (B.O.E.287/30.11.01)

Modificación texto refundido de la Ley de aguas RD Ley 4/2007 de 13 de abril (B.O.E.90 / 14.04.07)



#### CALIDAD DEL AGUA

Real Decreto 1120/2012, de 20 de julio, 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.207/29.08.12)

Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre, se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental. (B.O.E.219/12.09.15)

#### PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA TUBERÍAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA

Orden de 28 de Julio de 1974 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (B.O.E.236/02.10.74)

Orden de 28 de Julio de 1974 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (B.O.E.237 / 03.10.74)

Corrección de errores (B.O.E.260 / 30.10.74)

#### NORMAS APLICABLES AL TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES URBANAS

Real Decreto Ley 11/1995 de 28 de diciembre de 1995 de la Jefatura del Estado (B.O.E.312 / 30.12.95)

Real Decreto 509/1996 de 15.03.1996 del Ministerio de Obras Públicas, Transportes y M.A. (B.O.E.77 / 29.03.96)

Modificación por R.D.2116/1998 de 2 de octubre del Ministerio de Medio Ambiente (B.O.E.251 / 20.10.98)

RD 1290/2012, de 7 de septiembre, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, (BOE 227/18.10.12)

#### PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA TUBERÍAS DE SANEAMIENTO DE POBLACIONES

Orden de 15 de septiembre de 1986 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (B.O.E.228 / 23.09.86)

#### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE APARATOS SANITARIOS CERÁMICOS

Orden de 14 de mayo de 1986 del Ministerio de Industria 04.07.86

Modificado por el R.D. 442/2007 del Ministerio de Industria (B.O.E.187 / 04.08.09)

Modificado por el R.D. 1220/2009 del Ministerio de Industria (B.O.E. 104 / 01.05.07)

#### NORMATIVA GENERAL SOBRE VERTIDOS DE SUSTANCIAS PELIGROSAS DESDE TIERRA AL MAR

Real Decreto 258/1989 de 10 de marzo de 1989 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (B.O.E.64 /16.03.89)

#### PREVENCIÓN Y CONTROL INTEGRADO DE LA CONTAMINACIÓN

Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre del Ministerio de Agricultura y Pesca, (B.O.E.316 /31.12.16)

#### INSTRUCCIÓN PARA EL PROYECTO DE CONDUCCIONES DE VERTIDOS DESDE TIERRA AL MAR

Orden del 13 de julio de 1993 del Ministerio de Obras Públicas y Transporte (B.O.E.178/27.07.93)

Corrección de errores (B.O.E.193 / 13.08.93)



### 1.3. ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

#### CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SE AE SEGURIDAD ESTRUCTURAL. ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

Real Decreto 314/2006 del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006 (B.O.E.74 / 28.03.06)

Modificado por el Real Decreto 1371/2007. DB-HR Protección frente al Ruido (B.O.E.254 / 23.10.07)

Corrección de errores Real Decreto 1371/2007 (B.O.E.304 / 20.12.07)

Corrección de errores del Real Decreto 314/2006 (B.O.E.22 / 25.01.08)

Orden VIV/1744/2008 de 9 de junio, por la que se regula el Registro General del Código Técnico de la Edificación (B.O.E.148 / 19.06.08)

Modificado por el Real Decreto 1675/2008 del Ministerio de Vivienda (B.O.E.252 / 18.10.08)

Modificado por la Orden VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda (B.O.E.230 / 23.04.09)

Corrección de errores y erratas (B.O.E.99 / 23.09.09)

Modificado por el Real Decreto 173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad (B.O.E.61 / 11.03.10)

Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), por el Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo (B.O.E. 97 / 22.04.10)

Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del TS, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del RD 314/2006)

Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, (B.O.E.184 / 30.07.10)

el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio. (B.O.E.153 / 27.06.13)

Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre. (B.O.E. 219 / 12.09.13)

Corrección de errores Orden FOM/1635/2013 (B.O.E.268 / 08.11.13)

#### NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORRESISTENTE: PARTE GENERAL Y EDIFICACIÓN (NCSR-02)

Real Decreto 997/2002, de 27 de septiembre de 2002 del Ministerio de Fomento (B.O.E.244 / 11.10.02)

### 1.4. ACTIVIDADES RECREATIVAS

#### REGLAMENTO GENERAL DE POLICÍA DE ESPECTÁCULOS PÚBLICOS Y ACTIVIDADES RECREATIVAS

Real Decreto 2816/1982 de 27 de agosto de 1982.del Ministerio del Interior (B.O.E.267 / 06.11.82)

Corrección de errores (B.O.E.286 / 29.11.82)

Corrección de errores (B.O.E.235 / 01.10.83)

Decreto 292/2004, de 18 de noviembre. No aplicación Anexo en Galicia (D.O.G.245 / 20.12.04)

Derogados Arts. 2 a 9, 20.2, 21, 22.3 y 23, por R.D.314/2006, de 17 de marzo (B.O.E.74 / 28.03.06)

Deroga sección IV del capítulo I del título I, por R.D.393/2007, de 23 de marzo (B.O.E.72 / 24.03.07)

#### CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

Real Decreto 314/2006 del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006 (B.O.E.74 / 28.03.06)



Modificado por el Real Decreto 1371/2007. DB-HR Protección frente al Ruido (B.O.E.254 / 23.10.07)

Corrección de errores Real Decreto 1371/2007 (B.O.E.304 / 20.12.07)

Corrección de errores del Real Decreto 314/2006 (B.O.E.22 / 25.01.08)

Orden VIV/1744/2008 de 9 de junio, por la que se regula el Registro General del Código Técnico de la Edificación (B.O.E.148 / 19.06.08)

Modificado por el Real Decreto 1675/2008 del Ministerio de Vivienda (B.O.E.252 / 18.10.08)

Modificado por la Orden VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda (B.O.E.230 / 23.04.09)

Corrección de errores y erratas (B.O.E.99 / 23.09.09)

Modificado por el RD173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad (B.O.E.61 / 11.03.10)

Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), por el Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo (B.O.E. 97 / 22.04.10)

Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006 Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, (B.O.E.184 / 30.07.10)

el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio. (B.O.E.153 / 27.06.13)

Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre. (B.O.E. 219 / 12.09.13)

Corrección de errores Orden FOM/1635/2013 (B.O.E.268 / 08.11.13)

#### NORMA BÁSICA DE AUTOPROTECCIÓN DE LOS CENTROS, ESTABLECIMIENTOS Y DEPENDENCIAS DEDICADOS A ACTIVIDADES QUE PUEDAN DAR ORIGEN A SITUACIONES DE EMERGENCIA

Real Decreto 393/2007 de 23 de marzo de 2007 del Ministerio del Interior (B.O.E.72 / 24.03.07)

Modificado por Real Decreto 1468/2008, de 5 de septiembre (B.O.E.239 / 03,10.08)

### 1.5. AISLAMIENTO TÉRMICO

#### CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-HE-1 AHORRO DE ENERGÍA, LIMITACIÓN DE DEMANDA ENERGÉTICA

Real Decreto 314/2006 del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006 (B.O.E.74 / 28.03.06)

Modificado por el Real Decreto 1371/2007. DB-HR Protección frente al Ruido (B.O.E.254 / 23.10.07)

Corrección de errores Real Decreto 1371/2007 (B.O.E.304 / 20.12.07)

Corrección de errores del Real Decreto 314/2006 (B.O.E.22 / 25.01.08)

Orden VIV/1744/2008 de 9 de junio, por la que se regula el Registro General del CTE (B.O.E.148 / 19.06.08)

Modificado por el Real Decreto 1675/2008 del Ministerio de Vivienda (B.O.E.252 / 18.10.08)

Modificado por la Orden VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda (B.O.E.230 / 23.04.09)

Corrección de errores y erratas (B.O.E.99 / 23.09.09)



Modificado por el RD173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad (B.O.E.61 / 11.03.10)

Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), por el Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo (B.O.E. 97 / 22.04.10)

Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del TS, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del RD 314/2006 Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, (B.O.E.184 / 30.07.10)

el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio. (B.O.E.153 / 27.06.13)

Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre. (B.O.E. 219 / 12.09.13)

Corrección de errores Orden FOM/1635/2013 (B.O.E.268 / 08.11.13)

#### PROCEDIMIENTO BÁSICO PARA LA CERTIFICACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LOS EDIFICIOS

Real Decreto 235/2013, de 5 de abril. (B.O.E.125 / 25.05.13)

#### DISPOSICIONES EN MATERIA DE NORMALIZACIÓN Y HOMOLOGACIÓN DE PRODUCTOS INDUSTRIALES DE CONSTRUCCIÓN

Real Decreto 683/2003 de 12 de junio de 2003 del Ministerio de Ciencia y Tecnología (B.O.E.153 / 27.06.03)

#### NORMAS PARA LA UTILIZACIÓN DE LAS ESPUMAS DE UREAFORMOL USADAS COMO AISLANTES EN LA EDIFICACIÓN

Orden de 8 de mayo de 1984 de Presidencia del Gobierno (B.O.E.113 / 11.05.84)

Orden de 31 de julio de 1987 por la que se dispone el cumplimiento de la sentencia del TS de 9 de marzo de 1987, que declara la nulidad de la disposición sexta de la Orden de 8 de mayo de 1984 del Minis. de Relac. con las Cortes y de la Secr. del Gobierno (B.O.E.222 / 16.09.87)

Modificación de 28 de febrero de 1989 del Minis. de Relac. con las Cortes y de la Secr. Del Gobierno (B.O.E.53 / 03.03.89)

### 1.6. AISLAMIENTO ACÚSTICO

#### CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-HR DOCUMENTO BÁSICO DE PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

Real Decreto 314/2006 del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006 (B.O.E.74 / 28.03.06)

Modificado por el Real Decreto 1371/2007. DB-HR Protección frente al Ruido (B.O.E.254 / 23.10.07)

Corrección de errores Real Decreto 1371/2007 (B.O.E.304 / 20.12.07)

Corrección de errores del Real Decreto 314/2006 (B.O.E.22 / 25.01.08)

Orden VIV/1744/2008 de 9 de junio, por la que se regula el Registro General del CTE (B.O.E.148 / 19.06.08)

Modificado por el Real Decreto 1675/2008 del Ministerio de Vivienda (B.O.E.252 / 18.10.08)

Modificado por la Orden VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda (B.O.E.230 / 23.04.09)

Corrección de errores y erratas (B.O.E.99 / 23.09.09)



Modificado por el RD173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad (B.O.E.61 / 11.03.10)

Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), por el Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo (B.O.E. 97 / 22.04.10)

Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del TS, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del RD 314/2006 Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, (B.O.E.184 / 30.07.10)

el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio. (B.O.E.153 / 27.06.13)

Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre. (B.O.E. 219 / 12.09.13)

Corrección de errores Orden FOM/1635/2013 (B.O.E.268 / 08.11.13)

#### LEY DEL RUIDO

Ley 37/2003 de 17 de Noviembre de 2003 de Jefatura del Estado (B.O.E.276 / 18.11.03)

Modificado por el Real Decreto-ley 8/2011, de 1 de julio. (B.O.E.161 / 07.07.11)

Desarrollo por Real Decreto 1367/2007 de 19 de octubre de 2007 (B.O.E.254 / 23.10.07)

Modificado por Real Decreto 1038/2012, de 6 de julio. (B.O.E.178 / 26.07.12)

#### 1.7. APARATOS ELEVADORES

##### CONDICIONES TÉCNICAS MÍNIMAS EXIGIBLES Y REVISIONES GENERALES PERIÓDICAS

Orden de 31 de marzo de 1981 del Ministerio de Industria y Energía (B.O.E.94 / 20.04.81)

##### REQUISITOS ESENCIALES DE SEGURIDAD PARA LA COMERCIALIZACIÓN DE ASCENSORES Y COMPONENTES DE SEGURIDAD PARA ASCENSORES,

Real Decreto 203/2016 de 20 de mayo (B.O.E.126 / 25.05.16)

##### REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN DE LOS MISMOS

Real Decreto 2291/1985 de 8 de noviembre de 1985 del Ministerio de Industria y Energía (B.O.E.296 / 11.12.85)

Se deroga a partir del 1 de julio de 1999 excepto los arts. 10 a 15, 19 y 24 por el Real Decreto 1314/1997 (B.O.E.234 / 30.09.97)

Modificado por el Real Decreto 57/2005 de 21 de enero (B.O.E.30 / 04.02.05)

Modificado por el Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre. (B.O.E.246 / 11.10.08)

Modificado por el Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero. (B.O.E.46 / 22.02.13)

##### INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA AEM 1 «ASCENSORES» DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN,

Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero (B.O.E.46 / 22.02.13)

Corrección de errores (B.O.E.111 / 09.05.13)



**PRESCRIPCIONES TÉCNICAS NO PREVISTAS EN LA ITC -MIE-AEM 1, DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y SU MANUTENCIÓN**

Resolución de 27 de abril de 1992 de la Dirección General de Política Tecnológica del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo (B.O.E.117 / 15.05.92)

**MODIFICACIÓN LA INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 1 REFERENTE A NORMAS DE SEGURIDAD PARA CONSTRUCCIÓN E INSTALACIÓN DE ASCENSORES ELECTROMECÁNICOS, QUE PASA A DENOMINARSE INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA SOBRE ASCENSORES MOVIDOS ELÉCTRICA, HIDRÁULICA O MECÁNICAMENTE**

Orden de 12 de septiembre de 1991 del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo Art. 10 a 15, 19 y 23 (B.O.E.223 / 17.09.91)

Corrección de errores (B.O.E.245 / 12.10.91)

**INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA "MIE-AEM-2" DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN, REFERENTE A GRÚAS TORRE PARA OBRAS U OTRAS APLICACIONES**

Real Decreto 836/2003 de 27 de Junio de 2003 del Ministerio de Ciencia y Tecnología (B.O.E.170 / 17.07.03)

Corrección de errores (B.O.E.20 / 23.01.04)

Modificado por el Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo. (B.O.E.22 / 05.05.10)

**INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA "MIE-AEM-3" REFERENTE A CARRETILLAS AUTOMOTORAS DE MANUTENCIÓN**

Orden de 26 de mayo de 1989 del Ministerio de Industria y Energía (B.O.E.137 / 09.06.89)

**INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA "MIE-AEM-4" DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN, REFERENTE A GRÚAS MÓVILES AUTOPROPULSADAS**

Real Decreto 837/2003, de 27 de junio de 2003 (B.O.E.170 / 17.07.03)

Modificado por el Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo. (B.O.E.22 / 05.05.10)

**ASCENSORES SIN CUARTOS DE MÁQUINAS**

Resolución de 3 de abril de 1997 de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial (B.O.E.97 / 23.04.97)

Corrección de errores (B.O.E.123 / 23.05.97)

**ORDEN POR LA QUE SE DETERMINAN LAS CONDICIONES QUE DEBEN REUNIR LOS APARATOS ELEVADORES DE PROPULSIÓN HIDRÁULICA Y LAS NORMAS PARA LA APROBACIÓN DE SUS EQUIPOS IMPULSORES**

Orden de 30 de julio de 1974 del Ministerio de Industria (B.O.E.190 / 09.08.74)

**ASCENSORES CON MÁQUINA EN FOSO**

Resolución de 10 de septiembre de 1998 de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial (B.O.E.230 / 25.09.98)



## 1.8. APARATOS A PRESIÓN

### REGLAMENTO DE EQUIPOS A PRESIÓN Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS

Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (B.O.E.31 / 05.02.09)

Corrección de errores (B.O.E.260 / 28.10.09)

Modificado por el Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo. (B.O.E.125 / 22.05.10)

Modificado por el Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre. (B.O.E.249 / 15.10.11)

### DISPOSICIONES DE APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA DEL CONSEJO DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS 87/404/CEE, SOBRE RECIPIENTES A PRESIÓN SIMPLES

Real Decreto 1495/1991 de 11 de octubre de 1991 del Ministerio de Industria y Energía (B.O.E.247 / 15.10.91)

Corrección de errores (B.O.E.282 / 25.11.91)

Modificación por Real Decreto 2486/94 de 23 de Diciembre del Ministerio de Industria y Energía (B.O.E.20 / 24.01.95)

## 1.9. AUDIOVISUALES, ANTENAS Y TELECOMUNICACIONES

### DESARROLLA EL 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

Orden ITC/1644/2011 de 10 de junio (B.O.E.143 / 16.06.11)

### APRUEBA EL 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 modificado por RD 805/2014 (B.O.E.78 / 01.04.11)

Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio. (B.O.E.143 / 16.06.11)

### APRUEBA EL REGLAMENTO REGULADOR DE LA ACTIVIDAD DE INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS Y SISTEMAS DE TELECOMUNICACIÓN

Real Decreto 244/2010 de 5 de marzo (B.O.E.72 / 24.03.10)

Orden ITC/1142/2010, de 29 de abril (B.O.E.109 / 05.05.10)

### MEDIDAS URGENTES EN MATERIA DE TELECOMUNICACIONES

Real Decreto Ley 1/2009 de 23 de febrero (B.O.E.47 / 24.02.09)

### LEY GENERAL DE TELECOMUNICACIONES

Ley de Telecomunicaciones 2014 (B.O.E.114 / 10.05.14)

Real Decreto 458/2011, de 1 de abril (B.O.E.79 / 02.04.11)

### INFRAESTRUCTURAS COMUNES EN LOS EDIFICIOS PARA EL ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN



Real Decreto - Ley 1/1998 de 27 de febrero de 1998 de la Jefatura del Estado (B.O.E.51 / 28.02.98)

Se modifica el art. 2.a), por Ley 38/1999 de 5 de noviembre de Ordenación de la edificación (B.O.E.266 / 06.11.99)

Se modifican los arts. 1.2 y 3.1, por Ley 10/2005 de 14 de junio de Medidas Urgentes para el impulso de la Televisión Digital Terrestre, de Liberalización de la Televisión por Cable y de fomento del Pluralismo (B.O.E.142 / 15.06.05)

**PROCEDIMIENTO A SEGUIR EN LAS INSTALACIONES COLECTIVAS DE RECEPCIÓN DE TELEVISIÓN EN EL PROCESO DE SU ADECUACIÓN PARA LA RECEPCIÓN DE LA TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE Y SE MODIFICAN DETERMINADOS ASPECTOS ADMINISTRATIVOS Y TÉCNICOS DE LAS INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIÓN EN EL INTERIOR DE LOS EDIFICIOS**

Orden ITC/1077/2006 de 6 de abril de 2006 de Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (B.O.E.88 / 13.04.06)

#### LEY DE TELECOMUNICACIONES POR SATÉLITE

Ley 37/1995 de 12 de diciembre de 1995 de Jefatura del Estado (B.O.E.297 / 13.12.95)

Se deroga salvo lo mencionado y se declara vigente el art.1.1, en lo indicado, y las disposiciones adicionales 3, 5, 6 y 7, por la Ley 11/1998 de 24 de abril (B.O.E.99 / 25.04.98)

Se derogan los párrafos 2 y 3 de la disposición adicional 7, por Ley 22/1999 de 7 de junio (B.O.E.136 / 08.06.99)

Se deroga lo referente a los servicios de comunicación audiovisual por satélite Ley 7/2010 de 31 de marzo. Ley General de la Comunicación Audiovisual. (B.O.E.79 / 01.04.10)

#### REGLAMENTO TÉCNICO Y DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE TELECOMUNICACIONES POR SATÉLITE

Real Decreto 136/1997 de 31 de enero de 1997 del Ministerio de Fomento (01.02.97)

Corrección de errores (B.O.E.39 / 14.02.97)

Se modifica el art.23 por Real Decreto 1912/1997 de 19 de diciembre de 1997 (B.O.E.307 / 24.12.97)

Se declara la nulidad del art. 2, por sentencia del Tribunal Supremo de 10 de diciembre de 2002 (B.O.E.19 / 22.01.03)

**ESPECIFICACIÓN TÉCNICA ETSI TS 101 671 "INTERCEPTACIÓN LEGAL (LI), INTERFAZ DE TRASPASO PARA LA INTERCEPTACIÓN LEGAL DEL TRÁFICO DE TELECOMUNICACIONES"**

Orden ITC/313/2010 de 12 de febrero del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (B.O.E.43 / 18.02.10)

#### TELECOMUNICACIONES. REDUCCIÓN COSTE DESPLIEGUE REDES

Real Decreto 330/2016, de 9 de septiembre, relativo a medidas para reducir el coste de despliegue

De las redes de comunicaciones electrónicas de alta velocidad. (B.O.E.223 / 15.09.15)

### 1.10. BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

**DESARROLLA EL DOCUMENTO TÉCNICO DE CONDICIONES BÁSICAS DE ACCESIBILIDAD Y NO DISCRIMINACIÓN PARA EL ACCESO Y UTILIZACIÓN DE LOS ESPACIOS PÚBLICOS URBANIZADOS**

Orden VIV/561/2010 de 1 de febrero (B.O.E.61 / 11.03.10)



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 de 2007 del Ministerio de Fomento (B.O.E.113 / 11.05.07)	
Modificado por el Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero. (B.O.E.61	11.03.10
<b>CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-SUA SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD</b>	
Real Decreto 314/2006 del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006 (B.O.E.74	28.03.06
Modificado por el Real Decreto 1371/2007. DB-HR Protección frente al Ruido (B.O.E.254	23.10.07
Corrección de errores Real Decreto 1371/2007 (B.O.E.304	20.12.07
Corrección de errores del Real Decreto 314/2006 (B.O.E.22	25.01.08
Orden VIV/1744/2008 de 9 de junio, por la que se regula el Registro General del CTE (B.O.E.148	19.06.08
Modificado por el Real Decreto 1675/2008 del Ministerio de Vivienda (B.O.E.252	18.10.08
Modificado por la Orden VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda (B.O.E.230	23.04.09
Corrección de errores y erratas (B.O.E.99	23.09.09
Modificado por el RD173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad (B.O.E.61	11.03.10
Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), por el Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo (B.O.E. 97	22.04.10
Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del TS, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006	
Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, (B.O.E.184	30.07.10
el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio. (B.O.E.153	27.06.13
Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre. (B.O.E. 219	12.09.13
Corrección de errores Orden FOM/1635/2013 (B.O.E.268	08.11.13
<b>RESERVA Y SITUACIÓN DE LAS VIVIENDAS DE PROTECCIÓN OFICIAL DESTINADAS A MINUSVÁLIDOS</b>	
Real Decreto 355/1980 de 25 de enero de 1980 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (B.O.E.51	28.02.80
<b>DERECHOS DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD</b>	
Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre. (B.O.E.289	03.12.13
<b>LÍMITES DEL DOMINIO SOBRE INMUEBLES PARA ELIMINAR BARRERAS ARQUITECTÓNICAS A LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD</b>	
Ley 15/1995 de 30 de mayo de Jefatura del Estado (B.O.E.129	31.05.95

**1.11. CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y AGUA CALIENTE SANITARIA**

**CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-HE-4. AHORRO DE ENERGÍA, CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA**

Real Decreto 314/2006 del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006 (B.O.E.74 / 28.03.06)



Modificado por el Real Decreto 1371/2007. DB-HR Protección frente al Ruido (B.O.E.254 / 23.10.07)

Corrección de errores Real Decreto 1371/2007 (B.O.E.304 / 20.12.07)

Corrección de errores del Real Decreto 314/2006 (B.O.E.22 / 25.01.08)

Orden VIV/1744/2008 de 9 de junio, por la que se regula el Registro General del CTE (B.O.E.148/19.06.08)

Modificado por el Real Decreto 1675/2008 del Ministerio de Vivienda (B.O.E.252 / 18.10.08)

Modificado por la Orden VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda (B.O.E.230 / 23.04.09)

Corrección de errores y erratas (B.O.E.99 / 23.09.09)

Modificado por el RD173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad (B.O.E.61 / 11.03.10)

Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), por el Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo (B.O.E.97 / 22.04.10)

Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del TS, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del RD 314/2006)

Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, (B.O.E.184 / 30.07.10)

el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio. (B.O.E.153 / 27.06.13)

Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre. (B.O.E. 219 / 12.09.13)

Corrección de errores Orden FOM/1635/2013 (B.O.E.268 / 08.11.13)

#### REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS (RITE)

Real Decreto 1027/2007 de 20 de julio de 2007 del Ministerio de la Presidencia (B.O.E.207 / 29.08.07)

Corrección de errores (B.O.E.51 / 28.02.08)

Modificado por el Real Decreto núm. 1826/2009, de 27 de noviembre. (B.O.E.298 / 11.12.09)

corrección de errores (B.O.E.38 / 12.02.10)

Modificado por el Real Decreto núm. 249/2010, de 5 de marzo. (B.O.E.67 / 18.03.10)

Modificado por el Real Decreto núm. 238/2013, de 5 de abril (B.O.E.89 / 13.04.13)

Modificado por el Real Decreto núm. 56/2016, de 12 de febrero. (B.O.E.38 / 13.02.16)

#### NORMAS TÉCNICAS DE LOS TIPOS DE RADIADORES Y CONVECTORES DE CALEFACCIÓN POR MEDIO DE FLUIDOS Y SU HOMOLOGACIÓN POR EL MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGÍA

Orden de 10 de febrero de 1983 del Ministerio de Industria y Energía (B.O.E.39 / 15.02.83)

#### COMPLEMENTARIO DEL REAL DECRETO 3089/1982, DE 15 DE OCTUBRE, QUE ESTABLECIÓ LA SUJECIÓN A NORMAS TÉCNICAS DE LOS TIPOS DE RADIADORES Y CONVECTORES DE CALEFACCIÓN

Real Decreto 363/1984 de 22 de febrero de 1984 del Ministerio de Industria y Energía (B.O.E.48 / 25.02.84)

#### CRITERIOS HIGIÉNICO-SANITARIOS PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA LEGIONELOSIS



Real Decreto 865/2003 de 4 de julio de 2003 del Ministerio de Sanidad y Consumo (B.O.E.171 / 18.07.03)

Modificado por el Real Decreto 830/2010, de 25 de junio. (B.O.E.170 / 14.07.10)

#### PROCEDIMIENTO BÁSICO PARA LA CERTIFICACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LOS EDIFICIOS

Real Decreto 235/2013, de 5 de abril, del Ministerio de la Presidencia (B.O.E.89 / 13.04.13)

Corrección de errores (B.O.E.125 / 25.05.13)

#### LIMITACIÓN DE LAS EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO MEDIANTE LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

Directiva 93/76/CEE de 5 de abril del Consejo de las Comunidades Europeas (DOCE.237 / 22.09.93)

#### EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LOS EDIFICIOS

Directiva 2010/31/UE, de 19 de mayo del Parlamento Europeo y el Consejo (DOCE.153 / 18.06.10)

### 1.12. CASILLEROS POSTALES

#### SERVICIOS POSTALES

Real Decreto 1829/1999, de 3 de diciembre de Presidencia (B.O.E.313 / 06.03.00)

Modificado por R.D. 503/2007, de 20 de abril de Presidencia (B.O.E. 111 / 09.05.07)

#### MODIFICACIÓN DEL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE CORREOS

Orden de 14 de agosto de 1971 del Ministerio de Gobernación (B.O.E.211 / 03.09.71)

#### NORMAS PARA LA INSTALACIÓN DE CASILLEROS POSTALES DOMICILIARIOS EN LOCALIDADES DE MAS DE 20.000 HABITANTES

Resolución de 7 de diciembre de 1971 de la Dirección General de Correos y Telecomunicación (B.O.E.306 / 23.12.71)

### 1.13. CEMENTOS

#### INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCIÓN DE CEMENTOS (RC-16)

Real Decreto 256/2016 de 10 de junio (B.O.E.153 / 25.06.16)

#### HOMOLOGACIÓN OBLIGATORIA DE LOS CEMENTOS PARA LA FABRICACIÓN DE HORMIGONES Y MORTEROS PARA TODO TIPO DE OBRAS Y PRODUCTOS PREFABRICADOS

Real Decreto 1313/1988 de 28 de octubre del Ministerio de Industria y Energía (B.O.E.265 / 04.11.88)

Se modifica el Anexo por Orden PRE/3796/2006 de 11 de diciembre de 2006 (B.O.E.298 / 14.12.06)



Corrección de errores de la Orden PRE/3796/2006 (B.O.E.32 / 06.02.07)

#### 1.14. CIMENTACIONES

##### CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-SE-C SEGURIDAD ESTRUCTURAL. CIMIENTOS

Real Decreto 314/2006 del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006 (B.O.E.74 / 28.03.06)

Modificado por el Real Decreto 1371/2007. DB-HR Protección frente al Ruido (B.O.E.254 / 23.10.07)

Corrección de errores Real Decreto 1371/2007 (B.O.E.304 / 20.12.07)

Corrección de errores del Real Decreto 314/2006 (B.O.E.22 / 25.01.08)

Orden VIV/1744/2008 de 9 de junio, por la que se regula el Registro General del CTE (B.O.E.148 / 19.06.08)

Modificado por el Real Decreto 1675/2008 del Ministerio de Vivienda (B.O.E.252 / 18.10.08)

Modificado por la Orden VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda (B.O.E.230 / 23.04.09)

Corrección de errores y erratas (B.O.E.99 / 23.09.09)

Modificado por el RD173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad (B.O.E.61 / 11.03.10)

Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), por el Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo (B.O.E. 97 / 22.04.10)

Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del TS, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del RD 314/2006 Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4 (B.O.E.184 / 30.07.10)

el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio. (B.O.E.153 / 27.06.13)

Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre. (B.O.E. 219 / 12.09.13)

Corrección de errores Orden FOM/1635/2013 (B.O.E.268 / 08.11.13)

#### 1.15. COMBUSTIBLES

##### 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 de 2006 del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (B.O.E.211 / 04.09.06)



Modifica diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009 (B.O.E.125 / 22.05.10)

**REGLAMENTO DE REDES Y ACOMETIDAS DE COMBUSTIBLES GASEOSOS E INSTRUCCIONES "MIG"**

Orden de 18 de noviembre de 1974 del Ministerio de Industria (B.O.E.292 / 06.12.74)

Modificación. Orden de 26 de octubre de 1983 del Ministerio de Industria y Energía (B.O.E.267 / 08.11.83)

Corrección errores (B.O.E.175 / 23.07.84)

**MODIFICACIÓN DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIG-5.1, 5.2, 5.5 Y 6.2**

Orden de 6 de julio de 1984 del Ministerio de Industria y Energía (B.O.E.175 / 23.07.84)

**MODIFICACIÓN DE LA INSTRUCCIÓN TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIG-S.1. APARTADO 3.2.1**

Orden de 9 de marzo de 1994 (B.O.E.68 / 21.03.94)

**MODIFICACIÓN DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIG-R.7.1, ITC-MIG-R.7.2**

Orden de 29 de mayo de 1998 del Ministerio de Industria y Energía (B.O.E.139 / 11.06.98)

**INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIE-AG 1 A 9 Y 11 A 14**

Orden de 7 de junio de 1988 del Ministerio de Industria y Energía (B.O.E.147 / 20.06.88)

**MODIFICACIÓN DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIE-AG 1 Y 2**

Orden de 17 de noviembre de 1988 del Ministerio de Industria y Energía (B.O.E.286 / 29.11.88)

**MODIFICACIÓN DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIE-AG 7**

Orden de 30 de julio de 1990 del Ministerio de Industria y Energía (B.O.E.189 / 08.08.90)

**INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIE-AG 10, 15, 16, 18 Y 20**

Orden de 15 de diciembre de 1988, del Ministerio de Industria y Energía (B.O.E.310 / 27.12.88)

**INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS MI-IP 03 "INSTALACIONES PETROLÍFERAS PARA USO PROPIO"**

Real Decreto 1427/1997 de 15 de septiembre de 1997 del Ministerio de Industria y Energía (B.O.E.254 / 23.10.97)

Corrección de errores (B.O.E.21 / 24.01.98)



#### **DEPÓSITOS DE ALMACENAMIENTO DE LÍQUIDOS PETROLÍFEROS**

Real Decreto 1562/1998 de 17 de julio de 1998 del Ministerio de Industria y Energía (B.O.E.189 / 08.08.97)

Modifica la Instrucción Técnica Complementaria MI-IPO2 "Parques de almacenamiento de líquidos petrolíferos"

Corrección de Errores (B.O.E.278 / 20.11.98)

#### **APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA DEL CONSEJO DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS 9096, SOBRE RENDIMIENTO PARA LAS CALDERAS NUEVAS DE AGUA CALIENTE ALIMENTADAS POR COMBUSTIBLES LÍQUIDOS O GASEOSOS**

Real Decreto 275/1995 de 24 de febrero del Ministerio de Industria y Energía (B.O.E.73 / 27.03.95)

Corrección de errores (B.O.E.125 / 26.05.95)

#### **APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA DEL CONSEJO DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS 90/42/CEE, SOBRE APARATOS DE GAS**

Real Decreto 1428/1992 de 27 de noviembre del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo (B.O.E.292 / 05.12.92)

Corrección de errores (B.O.E.20 / 23.01.93)

Modificado por el Real Decreto 276/1995 de 24 de febrero Ministerio de Industria y Energía (B.O.E.73 / 27.03.95)

#### **PUESTA EN MARCHA DEL SUMINISTRO DE ÚLTIMO RECURSO EN EL SECTOR DEL GAS NATURAL**

Real Decreto 104/2010 de 5 de febrero del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (B.O.E.50 / 26.02.10)

### **1.16. CONSUMIDORES**

#### **MEJORA DE LA PROTECCIÓN DE LOS CONSUMIDORES Y USUARIOS**

Ley 44/2006 de 29 de diciembre de 2006 de Jefatura del Estado (B.O.E.312 / 30.12.06)

#### **TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY GENERAL PARA LA DEFENSA DE LOS CONSUMIDORES Y USUARIOS Y OTRAS LEYES COMPLEMENTARIAS**



Real Decreto Legislativo 1/2007 de 16 de noviembre de 2007 del Ministerio de la Presidencia (B.O.E.287 / 30.11.07)

Corrección de errores (B.O.E.38 / 13.02.07)

Modificado por la Ley 25/2009, de 22 de diciembre. Ley Ómnibus. (B.O.E.308 / 23.12.09)

Modificado por la Ley 29/2009, de 30 de diciembre. (B.O.E.315 / 31.12.09)

Modificado por la Ley 3/2014, de 27 de marzo. (B.O.E.76 / 28.03.14)

### 1.17. CONTROL DE CALIDAD

#### REGLAMENTO DE LA INFRAESTRUCTURA PARA LA CALIDAD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre de 1995 del Ministerio de Trabajo (B.O.E.32 / 26.02.96)

Corrección de errores (B.O.E.57 / 06.03.96)

Modificado por Real Decreto 411/1997, de 21 de marzo del Ministerio de Industria y Energía (B.O.E.100 / 26.04.97)

Modificado por Real Decreto 338/2010, de 19 de marzo del Ministerio de Industria, Turismo (B.O.E.84 / 07.04.10)

Modificado por Real Decreto 1715/2010, de 17 de diciembre. (B.O.E 7 / 08.01.11)

Modificado por Real Decreto 239/2013, de 5 de abril. (B.O.E 89 / 13.04.13)

Modificada por el Real Decreto 1072/2015, de 27 de noviembre (B.O.E.298 / 14.12.15)

#### REQUISITOS EXIGIBLES A LAS ENTIDADES DE CONTROL DE CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN Y A LOS LABORATORIOS DE ENSAYOS PARA EL CONTROL DE CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN, PARA EL EJERCICIO DE SU ACTIVIDAD

Real Decreto 410/2010 de 31 de marzo. (B.O.E.97 / 22.04.10)

### 1.18. CUBIERTAS E IMPERMEABILIZACIONES

#### CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB-HS-1 SALUBRIDAD, PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

Real Decreto 314/2006 del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006 (B.O.E.74 / 28.03.06)

Modificado por el Real Decreto 1371/2007. DB-HR Protección frente al Ruido (B.O.E.254 / 23.10.07)

Corrección de errores Real Decreto 1371/2007 (B.O.E.304 / 20.12.07)

Corrección de errores del Real Decreto 314/2006 (B.O.E.22 / 25.01.08)



Orden VIV/1744/2008 de 9 de junio, por la que se regula el Registro General del Código Técnico de la Edificación (B.O.E.148 / 19.06.08)

Modificado por el Real Decreto 1675/2008 del Ministerio de Vivienda (B.O.E.252 / 18.10.08)

Modificado por la Orden VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda (B.O.E.230 / 23.04.09)

Corrección de errores y erratas (B.O.E.99 / 23.09.09)

Modificado por el RD173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad (B.O.E.61 / 11.03.10)

Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), por el Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo (B.O.E. 97 / 22.04.10)

Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del TS, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del RD 314/2006 Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, (B.O.E.184 / 30.07.10)

el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio. (B.O.E.153 / 27.06.13)

Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre. (B.O.E. 219 / 12.09.13)

Corrección de errores Orden FOM/1635/2013 (B.O.E.268 / 08.11.13)

### **1.19. ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN**

#### **APRUEBA EL REGLAMENTO SOBRE CONDICIONES TÉCNICAS Y GARANTÍAS DE SEGURIDAD EN LÍNEAS ELÉCTRICAS DE ALTA TENSIÓN Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-LAT 01 A 09**

Real Decreto 223/2008 de 15 de febrero. (B.O.E.68 / 19.03.08)

Modificado por el Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo (B.O.E.125 / 22.05.10)

#### **REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN. "REBT" 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.224 / 18.09.02)

#### **CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-HE-5 AHORRO DE ENERGÍA, CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA**

Real Decreto 314/2006 del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006 (B.O.E.74 / 28.03.06)

Modificado por el Real Decreto 1371/2007. DB-HR Protección frente al Ruido (B.O.E.254 / 23.10.07)



Corrección de errores Real Decreto 1371/2007 (B.O.E.304 / 20.12.07)

Corrección de errores del Real Decreto 314/2006 (B.O.E.22 / 25.01.08)

Orden VIV/1744/2008 de 9 de junio, por la que se regula el Registro General del CTE (B.O.E.148 / 19.06.08)

Modificado por el Real Decreto 1675/2008 del Ministerio de Vivienda (B.O.E.252 / 18.10.08)

Modificado por la Orden VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda (B.O.E.230 / 23.04.09)

Corrección de errores y erratas (B.O.E.99 / 23.09.09)

Modificado por el RD173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad (B.O.E.61 / 11.03.10)

Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), por el Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo (B.O.E. 97 / 22.04.10)

Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del TS, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del RD 314/2006 Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, (B.O.E.184 / 30.07.10)

el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio. (B.O.E.153 / 27.06.13)

Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre. (B.O.E. 219 / 12.09.13)

Corrección de errores Orden FOM/1635/2013 (B.O.E.268 / 08.11.13)

### **CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-HE-3 EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN**

Real Decreto 314/2006 del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006 (B.O.E.74 / 28.03.06)

Modificado por el Real Decreto 1371/2007. DB-HR Protección frente al Ruido (B.O.E.254 / 23.10.07)

Corrección de errores Real Decreto 1371/2007 (B.O.E.304 / 20.12.07)

Corrección de errores del Real Decreto 314/2006 (B.O.E.22 / 25.01.08)

Orden VIV/1744/2008 de 9 de junio, por la que se regula el Registro General del CTE (B.O.E.148 / 19.06.08)

Modificado por el Real Decreto 1675/2008 del Ministerio de Vivienda (B.O.E.252 / 18.10.08)



Modificado por la Orden VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda (B.O.E.230 / 23.04.09)

Corrección de errores y erratas (B.O.E.99 / 23.09.09)

Modificado por el RD173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad (B.O.E.61 / 11.03.10)

Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), por el Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo (B.O.E. 97 / 22.04.10)

Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del TS, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del RD 314/2006 Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, (B.O.E.184 / 30.07.10)

el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio. (B.O.E.153 / 27.06.13)

Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre. (B.O.E. 219 / 12.09.13)

Corrección de errores Orden FOM/1635/2013 (B.O.E.268 / 08.11.13)

#### **DISTANCIAS A LÍNEAS ELÉCTRICAS DE ENERGÍA ELÉCTRICA**

Real Decreto 1955/2000 de 1 de diciembre de 2000 (B.O.E.310 / 27.12.00)

Modificado por Resolución de 20 de diciembre 2001. (B.O.E 311 / 28.12.01)

Modificado por Real Decreto 2351/2004, de 23 de diciembre. (B.O.E 309 / 24.12.04)

Modificado por Real Decreto 1454/2005, de 2 de diciembre. (B.O.E. 306 / 23.12.05)

Modificado por Real Decreto 1634/2006, de 29 de diciembre. (B.O.E. 312 / 30.12.06)

Modificado por Real Decreto 616/2007, de 11 de mayo. (B.O.E. 114 / 12.05.07)

Modificado por Real Decreto 661/2007, de 25 de mayo. (B.O.E. 126 / 26.05.07)

Modificado por Real Decreto 325/2008, de 29 de febrero. (B.O.E. 55 / 04.03.08)

Modificado por Real Decreto 485/2009, de 3 de abril. (B.O.E. 82 / 04.04.09)

Modificado por Real Decreto 1011/2009, de 19 de junio. (B.O.E. 149 / 20.06.09)

Modificado por Real Decreto 198/2010, de 26 de febrero. (B.O.E. 63 / 13.03.10)

Modificado por Real Decreto 1699/2011, de 18 de noviembre. (B.O.E.295 / 08.12.11)

Modificado por Real Decreto 1718/2012, de 28 de diciembre. (B.O.E.12 / 14.01.13)



Modificado por Real Decreto 1048/2013, de 27 de diciembre. (B.O.E.312 / 30.12.13)

Modificado por RD 56/2016, RD 1074/2015, RD 1073/2015, RD 900/2015

**AUTORIZACIÓN PARA EL EMPLEO DE SISTEMAS DE INSTALACIONES CON CONDUCTORES AISLADOS  
BAJO CANALES PROTECTORES DE MATERIAL PLÁSTICO**

Resolución de 18 de enero de 1988 de la Dirección General de Innovación Industrial (B.O.E.43 / 19.02.88)

**REGLAMENTO SOBRE CONDICIONES TÉCNICAS Y GARANTÍAS DE SEGURIDAD EN CENTRALES  
ELÉCTRICAS Y CENTROS DE TRANSFORMACIÓN**

Real Decreto 3275/1982 de 12 de noviembre de 1982 del Ministerio de Industria y Energía (B.O.E.288 / 01.12.82)

Corrección de errores (18.01.83)

**INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS "MIE-RAT" DEL REGLAMENTO ANTES CITADO**

Orden de 6 de julio de 1984 del Ministerio de Industria y Energía (B.O.E.175 / 01.10.84)

**MODIFICACIÓN DE LAS "ITC-MIE-RAT" 1, 2, 7, 9,15,16,17 Y 18**

Orden de 23 de junio de 1988 del Ministerio de Industria y Energía (B.O.E.160 / 05.07.88)

Corrección de errores (B.O.E.237 / 03.10.88)

**COMPLEMENTO DE LA ITC "MIE-RAT" 20**

Orden de 18 de octubre de 1984 del Ministerio de Industria y Energía (B.O.E.256 / 25.10.84)

**DESARROLLO Y CUMPLIMIENTO DEL REAL DECRETO 7/1988 SOBRE EXIGENCIAS DE SEGURIDAD DE  
MATERIAL ELÉCTRICO**

Orden de 6 de junio de 1989 del Ministerio de Industria y Energía (B.O.E.147 / 21.06.89)

**REGLAMENTO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR**

Real Decreto 1890/2008 de 14 de noviembre del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (B.O.E.279 / 19.11.08)

**1.20. ENERGÍA SOLAR Y ENERGÍAS RENOVABLES**

**HOMOLOGACIÓN DE LOS PANELES SOLARES**

Real Decreto 891/1980, de 14 de abril, del Ministerio de Industria y Energía (B.O.E.114 / 12.05.80)



Homologación paneles. Orden IET/2366/2014, de 11 de diciembre (B.O.E 305 / 18.12.14)

#### **INSTALACIONES SOLARES TERMOELÉCTRICAS**

Orden IET/1882/2014, de 14 de octubre (B.O.E.251 / 16.10.14)

#### **ESPECIFICACIONES DE LAS EXIGENCIAS TÉCNICAS QUE DEBEN CUMPLIR LOS SISTEMAS SOLARES PARA AGUA CALIENTE Y CLIMATIZACIÓN A EFECTOS DE LA CONCESIÓN DE SUBVENCIONES A SUS PROPIETARIOS, EN DESARROLLO DEL ARTICULO 13 DE LA LEY 82/1980, DE 30 DE DICIEMBRE, SOBRE CONSERVACIÓN DE LA ENERGÍA**

Orden de 9 de abril de 1981, del Ministerio de Industria y Energía (B.O.E.99 / 25.04.81)

Prórroga de plazo (B.O.E.55 / 05.03.82)

#### **ENERGÍA ELÉCTRICA. ENERGÍAS RENOVABLES**

Orden IET/1344/2015, del 2 de julio (B.O.E.161 / 07.07.15)

### **1.21. ESTADÍSTICA**

#### **ESTADÍSTICAS DE EDIFICACIÓN Y VIVIENDA**

Orden de 29 de mayo de 1989 del Minis. de Relac. con las Cortes y de la Secr. del Gobierno (B.O.E.129 / 31.05.89)

### **1.22. ESTRUCTURAS DE ACERO**

#### **INSTRUCCIÓN DE ACERO ESTRUCTURAL (EAE)**

Real Decreto 751/2011 de 27 de mayo de Ministerio de la Presidencia (B.O.E.149 / 23.06.11)

#### **CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-SE-A SEGURIDAD ESTRUCTURAL, ACERO**

Real Decreto 314/2006 del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006 (B.O.E.74 / 28.03.06)

Modificado por el Real Decreto 1371/2007. DB-HR Protección frente al Ruido (B.O.E.254 / 23.10.07)

Corrección de errores Real Decreto 1371/2007 (B.O.E.304 / 20.12.07)

Corrección de errores del Real Decreto 314/2006 (B.O.E.22 / 25.01.08)

Orden VIV/1744/2008 de 9 de junio, por la que se regula el Registro General del Código Técnico de la Edificación (B.O.E.148 / 19.06.08)

Modificado por el Real Decreto 1675/2008 del Ministerio de Vivienda (B.O.E.252 / 18.10.08)

Modificado por la Orden VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda (B.O.E.230 / 23.04.09)



Corrección de errores y erratas (B.O.E.99 / 23.09.09)

Modificado por el RD173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad (B.O.E.61 / 11.03.10)

Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), por el Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo (B.O.E. 97 / 22.04.10)

Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del TS, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del RD 314/2006

Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, (B.O.E.184 / 30.07.10)

el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio. (B.O.E.153 / 27.06.13)

Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre. (B.O.E. 219 / 12.09.13)

Corrección de errores Orden FOM/1635/2013 (B.O.E.268 / 08.11.13)

### 1.23. ESTRUCTURAS DE FÁBRICA

#### CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB-SE-F SEGURIDAD ESTRUCTURAL, FÁBRICA

Real Decreto 314/2006 del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006 (B.O.E.74 / 28.03.06)

Modificado por el Real Decreto 1371/2007. DB-HR Protección frente al Ruido (B.O.E.254 / 23.10.07)

Corrección de errores Real Decreto 1371/2007 (B.O.E.304 / 20.12.07)

Corrección de errores del Real Decreto 314/2006 (B.O.E.22 / 25.01.08)

Orden VIV/1744/2008 de 9 de junio, por la que se regula el Registro General del CTE (B.O.E.148 / 19.06.08)

Modificado por el Real Decreto 1675/2008 del Ministerio de Vivienda (B.O.E.252 / 18.10.08)

Modificado por la Orden VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda (B.O.E.230 / 23.04.09)

Corrección de errores y erratas (B.O.E.99 / 23.09.09)

Modificado por el RD173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad (B.O.E.61 / 11.03.10)

Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), por el Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo (B.O.E. 97 / 22.04.10)



Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del TS, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del RD 314/2006

Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, (B.O.E.184 / 30.07.10)

el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio. (B.O.E.153 / 27.06.13)

Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre. (B.O.E. 219 / 12.09.13)

Corrección de errores Orden FOM/1635/2013 (B.O.E.268 / 08.11.13)

#### 1.24. ESTRUCTURAS DE FORJADOS

##### INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE-08)

Real Decreto 1247/2008 de 18 de julio de 2008 del Ministerio de Fomento (B.O.E.203 / 22.08.08)

Corrección de errores R.D.1247/2008 (EHE-08) del Ministerio de Fomento (B.O.E.309 / 24.12.08)

##### ALAMBRES TREFILADOS LISOS Y CORRUGADOS PARA MALLAS ELECTROSOLDADAS Y VIGUETAS SEMIRRESISTENTES DE HORMIGÓN ARMADO PARA LA CONSTRUCCIÓN

Real Decreto 2702/1985 de 18 de diciembre de 1985 del Ministerio de Industria y Energía (B.O.E.51 / 28.02.86)

##### CERTIFICACIÓN DE CONFORMIDAD A NORMAS COMO ALTERNATIVA DE LA HOMOLOGACIÓN DE ALAMBRES TREFILADOS LISOS Y CORRUGADOS EMPLEADOS EN LA FABRICACIÓN DE MALLAS ELECTROSOLDADAS Y VIGUETAS SEMIRRESISTENTES DE HORMIGÓN ARMADO

Orden de 8 de marzo de 1994 del Ministerio de Industria y Energía (B.O.E.69 / 22.03.94)

##### ACTUALIZACIÓN DE LAS FICHAS DE AUTORIZACIÓN DE USO DE SISTEMAS DE FORJADOS

Resolución de 30 de enero de 1997 del Ministerio de Fomento (B.O.E. 06.03.97)

#### 1.25. ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN

##### INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE-08)

Real Decreto 1247/2008 de 18 de julio de 2008 del Ministerio de Fomento (B.O.E.203 / 22.08.08)

Corrección de errores R.D.1247/2008 (EHE-08) del Ministerio de Fomento (B.O.E.309 / 24.12.08)

##### HOMOLOGACIÓN DE LAS ARMADURAS ACTIVAS DE ACERO PARA HORMIGÓN PRETENSADO



Real Decreto 2365/1985 de 20 de noviembre de 1985 del Ministerio de Industria y Energía (B.O.E.305 / 21.12.85)

**CERTIFICACIÓN DE CONFORMIDAD A NORMAS COMO ALTERNATIVA DE LA HOMOLOGACIÓN DE LAS ARMADURAS ACTIVAS DE ACERO PARA HORMIGÓN PRETENSADO**

Orden de 8 de marzo de 1994 del Ministerio de Industria y Energía (B.O.E.69 / 22.03.94)

**1.26. ESTRUCTURAS DE MADERA**

**CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-SE-M SEGURIDAD ESTRUCTURAL, MADERA**

Real Decreto 314/2006 del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006 (B.O.E.74 / 28.03.06)

Modificado por el Real Decreto 1371/2007. DB-HR Protección frente al Ruido (B.O.E.254 / 23.10.07)

Corrección de errores Real Decreto 1371/2007 (B.O.E.304 / 20.12.07)

Corrección de errores del Real Decreto 314/2006 (B.O.E.22 / 25.01.08)

Orden VIV/1744/2008 de 9 de junio, por la que se regula el Registro General del Código Técnico de la Edificación (B.O.E.148 / 19.06.08)

Modificado por el Real Decreto 1675/2008 del Ministerio de Vivienda (B.O.E.252 / 18.10.08)

Modificado por la Orden VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda (B.O.E.230 / 23.04.09)

Corrección de errores y erratas (B.O.E.99 / 23.09.09)

Modificado por el RD173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad (B.O.E.61 / 11.03.10)

Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), por el Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo (B.O.E. 97 / 22.04.10)

Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del TS, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del RD 314/2006 Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, (B.O.E.184 / 30.07.10)

el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio. (B.O.E.153 / 27.06.13)

Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre. (B.O.E. 219 / 12.09.13)

Corrección de errores Orden FOM/1635/2013 (B.O.E.268 / 08.11.13)



## 1.27. FONTANERÍA

### CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-HS-4 SALUBRIDAD, SUMINISTRO DE AGUA

Real Decreto 314/2006 del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006 (B.O.E.74 / 28.03.06)

Modificado por el Real Decreto 1371/2007. DB-HR Protección frente al Ruido (B.O.E.254 / 23.10.07)

Corrección de errores Real Decreto 1371/2007 (B.O.E.304 / 20.12.07)

Corrección de errores del Real Decreto 314/2006 (B.O.E.22 / 25.01.08)

Orden VIV/1744/2008 de 9 de junio, por la que se regula el Registro General del CTE (B.O.E.148 / 19.06.08)

Modificado por el Real Decreto 1675/2008 del Ministerio de Vivienda (B.O.E.252 / 18.10.08)

Modificado por la Orden VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda (B.O.E.230 / 23.04.09)

Corrección de errores y erratas (B.O.E.99 / 23.09.09)

Modificado por el RD173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad (B.O.E.61 / 11.03.10)

Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), por el Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo (B.O.E. 97 / 22.04.10)

Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del TS, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del RD 314/2006 Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, (B.O.E.184 / 30.07.10)

el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio. (B.O.E.153 / 27.06.13)

Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre. (B.O.E. 219 / 12.09.13)

Corrección de errores Orden FOM/1635/2013 (B.O.E.268 / 08.11.13)

### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS APARATOS SANITARIOS CERÁMICOS PARA LOS LOCALES ANTES CITADOS

Orden de 14 de mayo de 1986 del Ministerio de Industria y Energía (B.O.E.159 / 04.07.86)

Derogado parcialmente por el Real Decreto 442/2007, de 3 de abril. (B.O.E.104 / 01.05.07)

Modificado por Real Decreto 1220/2009, de 17 de julio. (B.O.E.187 / 04.08.09)



**NORMAS TÉCNICAS DE LAS GRIFERÍAS SANITARIAS PARA SU UTILIZACIÓN EN LOCALES DE HIGIENE CORPORAL, COCINAS Y LAVADEROS**

Real Decreto 358/1985, de 23 de enero del Ministerio de Industria y Energía (B.O.E.70 / 22.03.85)

**NORMAS TÉCNICAS SOBRE CONDICIONES PARA HOMOLOGACIÓN DE GRIFERÍAS**

Orden de 15 de abril de 1985 del Ministerio de Industria y Energía (B.O.E.95 / 20.04.85)

Corrección de errores (B.O.E.101 / 27.04.85)

**CERTIFICACIÓN DE CONFORMIDAD A NORMAS COMO ALTERNATIVA DE LA HOMOLOGACIÓN DE LA GRIFERÍA SANITARIA PARA UTILIZAR EN LOCALES DE HIGIENE CORPORAL, COCINAS Y LAVADEROS**

Orden de 12 de junio de 1989 del Ministerio de Industria y Energía (B.O.E.161 / 07.07.89)

**1.28. HABITABILIDAD**

**CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-SU SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN**

Real Decreto 314/2006 del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006 (B.O.E.74 / 28.03.06)

Modificado por el Real Decreto 1371/2007. DB-HR Protección frente al Ruido (B.O.E.254 / 23.10.07)

Corrección de errores Real Decreto 1371/2007 (B.O.E.304 / 20.12.07)

Corrección de errores del Real Decreto 314/2006 (B.O.E.22 / 25.01.08)

Orden VIV/1744/2008 de 9 de junio, por la que se regula el Registro General del CTE (B.O.E.148 / 19.06.08)

Modificado por el Real Decreto 1675/2008 del Ministerio de Vivienda (B.O.E.252 / 18.10.08)

Modificado por la Orden VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda (B.O.E.230 / 23.04.09)

Corrección de errores y erratas (B.O.E.99 / 23.09.09)

Modificado por el RD173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad (B.O.E.61 / 11.03.10)

Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), por el Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo (B.O.E. 97 / 22.04.10)

Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del TS, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del RD 314/2006 Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, (B.O.E.184 / 30.07.10)



el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio. (B.O.E.153 / 27.06.13)

Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre. (B.O.E. 219 / 12.09.13)

Corrección de errores Orden FOM/1635/2013 (B.O.E.268 / 08.11.13)

#### **CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-HS-3 SALUBRIDAD, CALIDAD DEL AIRE INTERIOR**

Real Decreto 314/2006 del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006 (B.O.E.74 / 28.03.06)

Modificado por el Real Decreto 1371/2007. DB-HR Protección frente al Ruido (B.O.E.254 / 23.10.07)

Corrección de errores Real Decreto 1371/2007 (B.O.E.304 / 20.12.07)

Corrección de errores del Real Decreto 314/2006 (B.O.E.22 / 25.01.08)

Orden VIV/1744/2008 de 9 de junio, por la que se regula el Registro General del CTE (B.O.E.148 / 19.06.08)

Modificado por el Real Decreto 1675/2008 del Ministerio de Vivienda (B.O.E.252 / 18.10.08)

Modificado por la Orden VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda (B.O.E.230 / 23.04.09)

Corrección de errores y erratas (B.O.E.99 / 23.09.09)

Modificado por el RD173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad (B.O.E.61 / 11.03.10)

Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), por el Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo (B.O.E. 97 / 22.04.10)

Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del TS, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del RD 314/2006 Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, (B.O.E.184 / 30.07.10)

el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio. (B.O.E.153 / 27.06.13)

Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre. (B.O.E. 219 / 12.09.13)

Corrección de errores Orden FOM/1635/2013 (B.O.E.268 / 08.11.13)

En caso de no regulación autonómica son aplicables las cuatro siguientes referencias normativas:

#### **SIMPLIFICACIÓN DE TRAMITES PARA EXPEDICIÓN DE LA CEDULA DE HABITABILIDAD**



Decreto 469/1972, de 24 de febrero de 1972 del Ministerio de Vivienda (B.O.E.56 / 06.03.72)

**MODIFICACIÓN EL ART.3.0 DEL DECRETO 469/1972 SOBRE EXPEDICIÓN DE CÉDULAS DE HABITABILIDAD**

Real Decreto 1320/1979 de 10 de mayo de 1979 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (B.O.E.136 / 07.06.79)

**MODIFICACIÓN DE LOS ART.2 Y 4 DEL DECRETO 462/1971 DE 11 DE MARZO SOBRE EXPEDICIÓN DE CÉDULAS DE HABITABILIDAD**

Real Decreto 129/1985 de 23 de enero de 1985 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (B.O.E.33 07.02.85)

**ESTABLECE LAS CONDICIONES HIGIÉNICAS MÍNIMAS QUE HAN DE REUNIR LAS VIVIENDAS**

Orden 29/2/1944 de 29 de febrero del Ministerio de la Gobernación (B.O.E.61 / 01.03.44)

**1.29. INSTALACIONES ESPECIALES**

**CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-SU-8 SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN, SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO**

Real Decreto 314/2006 del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006 (B.O.E.74 / 28.03.06)

Modificado por el Real Decreto 1371/2007. DB-HR Protección frente al Ruido (B.O.E.254 / 23.10.07)

Corrección de errores Real Decreto 1371/2007 (B.O.E.304 / 20.12.07)

Corrección de errores del Real Decreto 314/2006 (B.O.E.22 / 25.01.08)

Orden VIV/1744/2008 de 9 de junio, por la que se regula el Registro General del CTE (B.O.E.148 / 19.06.08)

Modificado por el Real Decreto 1675/2008 del Ministerio de Vivienda (B.O.E.252 / 18.10.08)

Modificado por la Orden VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda (B.O.E.230 / 23.04.09)

Corrección de errores y erratas (B.O.E.99 / 23.09.09)

Modificado por el Real Decreto 173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas (B.O.E.61 / 11.03.10)

Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), por el Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo (B.O.E. 97 / 22.04.10)



Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del TS, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del RD 314/2006 Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, (B.O.E.184 / 30.07.10)

el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio. (B.O.E.153 / 27.06.13)

Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre. (B.O.E. 219 / 12.09.13)

Corrección de errores Orden FOM/1635/2013 (B.O.E.268 / 08.11.13)

#### **PROHIBICIÓN DE PARARRAYOS RADIATIVOS**

Real Decreto 1428/1986, de 1 de junio de 1986, del Ministerio de Industria y Energía (B.O.E.165 / 11.07.86)

#### **MODIFICACIÓN DEL R.D.1428/1986, DE 13 DE JUNIO, SOBRE PARARRAYOS RADIATIVOS**

Real Decreto 903/ 1987 de 13 de julio de 1987 del Ministerio de Industria y Energía (B.O.E.165 / 11.07.87)

#### **REGLAMENTO DE SEGURIDAD PARA INSTALACIONES FRIGORÍFICAS Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS**

Real Decreto 138/2001, de 4 de febrero, del Ministerio de Industria (B.O.E.57 / 08.03.11)

#### **PROYECCIÓN, CONSTRUCCIÓN, PUESTA EN SERVICIO Y EXPLOTACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE TRANSPORTE DE PERSONAS POR CABLE**

Real Decreto 596/2002 de 28 de junio de 2002 del Ministerio de Presidencia (B.O.E.163 / 09.07.02)

#### **REGLAMENTO SOBRE INSTALACIÓN Y UTILIZACIÓN DE APARATOS DE RAYOS X CON FINES DE DIAGNÓSTICO MÉDICO**

Real Decreto 1085/2009 de 3 de julio de 2009 del Ministerio de Presidencia (B.O.E.173 / 18.07.09)

#### **ITC RECARGA VEHÍCULOS ELÉCTRICOS**

Instrucciones técnicas complementarias. Real Decreto 1053/2014, de 12 de diciembre (B.O.E. 316 / 31.12.14)



### 1.30. MEDIO AMBIENTE E IMPACTO AMBIENTAL

#### **ACTUALIZA EL CATÁLOGO DE ACTIVIDADES POTENCIALMENTE CONTAMINADORAS DE LA ATMÓSFERA Y SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES BÁSICAS PARA SU APLICACIÓN**

Real Decreto 100/2011 de 28 de enero del Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino (B.O.E.25 / 29.01.11)

#### **REGLAMENTO DE ACTIVIDADES MOLESTAS, INSALUBRES, NOCIVAS Y PELIGROSAS DE 30 DE NOVIEMBRE DE 1961**

Este reglamento queda derogado por la Ley 34/2007, de 15 de noviembre. No obstante, mantendrá su vigencia en aquellas comunidades y ciudades autónomas que no tengan normativa aprobada en la materia, en tanto no se dicte dicha normativa.

En caso de no regulación autonómica son aplicables las dos siguientes referencias normativas:

#### **APLICACIÓN DEL REGLAMENTO DE ACTIVIDADES MOLESTAS, INSALUBRES, NOCIVAS Y PELIGROSAS DE 30 DE NOVIEMBRE DE 1961 (DG 12-A, DISP. 1084) EN LAS ZONAS DE DOMINIO PÚBLICO Y SOBRE ACTIVIDADES EJECUTABLES DIRECTAMENTE POR ÓRGANOS OFICIALES**

Decreto 2183/1968, de 16 de agosto, del Ministerio de la Gobernación (B.O.E.227 / 20.09.68)

Corrección errores (B.O.E.242 / 08.10.68)

Este reglamento queda derogado por la Ley 34/2007, de 15 de noviembre. No obstante, mantendrá su vigencia en aquellas comunidades y ciudades autónomas que no tengan normativa aprobada en la materia, en tanto no se dicte dicha normativa.

#### **INSTRUCCIONES COMPLEMENTARIAS PARA LA APLICACIÓN DEL REGLAMENTO ANTES CITADO**

Orden de 15 de marzo de 1963 del Ministerio de la Gobernación (B.O.E. / 02.04.63)

Este reglamento queda derogado por la Ley 34/2007, de 15 de noviembre. No obstante, mantendrá su vigencia en aquellas comunidades y ciudades autónomas que no tengan normativa aprobada en la materia, en tanto no se dicte dicha normativa.

#### **CALIDAD DEL AIRE Y PROTECCIÓN DE LA ATMÓSFERA**

Ley 34/2007 de 15 de noviembre de la Jefatura del Estado (B.O.E.275 / 16.11.07)

Queda derogado el Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas, aprobado por Decreto 2414/1961, de 30 de noviembre. No obstante, el citado Reglamento mantendrá su vigencia en aquellas comunidades y ciudades autónomas que no tengan normativa aprobada en la materia, en tanto no se dicte dicha normativa.



Modificación. Actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera.

RD 100/2011 de 28 de enero del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino (B.O.E.25 / 29.01.11)

#### **LEY DE EVALUACIÓN AMBIENTAL**

Ley 21/2013, de 9 de diciembre de 9 de Diciembre (B.O.E.296 / 11.12.13)

#### **EMISIONES SONORAS EN EL ENTORNO DEBIDAS A DETERMINADAS MÁQUINAS DE USO AL AIRE LIBRE**

Real Decreto 212/2002 de 22 de febrero de 2002 (B.O.E.52 / 01.03.02)

Modificado por el Real Decreto 524/2006, de 28 de abril de 2006 (B.O.E.106 / 04.05.06)

#### **REGLAMENTO QUE ESTABLECE CONDICIONES DE PROTECCIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO RADIOELÉCTRICO, RESTRICCIONES A LAS EMISIONES RADIOELÉCTRICAS Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN SANITARIA FRENTE A EMISIONES RADIOELÉCTRICAS**

Real Decreto 1066/2001 de 28 de septiembre del Ministerio de la Presidencia (B.O.E.234 / 29.09.01)

Corrección de errores (B.O.E.257 / 26.10.01)

Corrección de errores (B.O.E.91 / 16.04.02)

Corrección de errores (B.O.E.93 / 18.04.02)

Modificada por Real Decreto 424/2005, de 15 de abril (B.O.E.102 / 29.04.05)

#### **REGULAMENTO SOBRE EL DOMINIO PÚBLICO RADIOELÉCTRICO**

Real Decreto 123/2017, de 24 de febrero del Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital (B.O.E.57 / 08.03.17)

#### **LEY DE PREVENCIÓN Y CONTROL INTEGRADOS DE LA CONTAMINACIÓN**

Ley 16/2002 de 01 de julio de 2002 (B.O.E.157 / 02.07.02)

Modificada por la Ley 5/2013, de 11 de junio (B.O.E.140 / 12.06.13)

#### **MEJORA DE LA CALIDAD DEL AIRE**

Real Decreto 102/2001, de 28 de enero, del Ministerio de Presidencia (B.O.E.25 / 29.01.11)

Modificación por Real Decreto 39/2017, del Ministerio de Presidencia (B.O.E.40 / 28.01.17)

#### **REGLAMENTO DE EMISIONES INDUSTRIALES Y DE DESARROLLO DE LA LEY 16/2002**

Real Decreto 815/2013, de 18 de octubre (B.O.E.251 / 19.10.13)



## RESPONSABILIDAD MEDIOAMBIENTAL

Ley 26/2007 de 23 de abril de 2007 de Jefatura del Estado (B.O.E.255 / 24.10.07)

Modificada por la Ley 40/2010, de 29 de diciembre. (B.O.E.317 / 30.12.10)

Modificado por Real Decreto-ley 8/2011, de 1 de julio (B.O.E.161 / 07.07.11)

RD2090/2008 de 22 de diciembre del Ministerio de Medio Ambiente,y Medio Rural y Marino (B.O.E.308 23.12.08)

## REGLAMENTO DE EXPLOSIVOS

Real Decreto del Ministerio de la Presidencia 130/2017 (B.O.E.54 / 04.03.17)

## LEY DE COSTAS

Ley 2/2013 de 29 de mayo de protección y uso sostenible del litoral y de modificación de la Ley 22/1988 de Costas (B.O.E.129 / 30.05.13)

## REGLAMENTO GENERAL DE COSTAS

Real Decreto 876/2014, de 10 de octubre, se aprueba el Reglamento General de Costas. (B.O.E.247 / 11.10.14)

## 1.31. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

### CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

Real Decreto 314/2006 del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006 (B.O.E.74 / 28.03.06)

Modificado por el Real Decreto 1371/2007. DB-HR Protección frente al Ruido (B.O.E.254 / 23.10.07)

Corrección de errores Real Decreto 1371/2007 (B.O.E.304 / 20.12.07)

Corrección de errores del Real Decreto 314/2006 (B.O.E.22 / 25.01.08)

Orden VIV/1744/2008 de 9 de junio, por la que se regula el Registro General del CTE (B.O.E.148 / 19.06.08)

Modificado por el Real Decreto 1675/2008 del Ministerio de Vivienda (B.O.E.252 / 18.10.08)

Modificado por la Orden VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda (B.O.E.230 / 23.04.09)

Corrección de errores y erratas (B.O.E.99 / 23.09.09)

Modificado por el RD173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad (B.O.E.61 / 11.03.10)



Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), por el Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo (B.O.E. 97 / 22.04.10)

Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del TS, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del RD 314/2006

Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, (B.O.E.184 / 30.07.10)

el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio. (B.O.E.153 / 27.06.13)

Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre. (B.O.E. 219 / 12.09.13)

Corrección de errores Orden FOM/1635/2013 (B.O.E.268 / 08.11.13)

#### **REGLAMENTO DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS EN ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES**

R.D.2267/2004 3 de diciembre de 2004 Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (B.O.E.303 / 17.12.04)

Corrección de errores (B.O.E.55 / 05.03.05)

Modificado por el Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo (B.O.E.125 / 22.05.10)

#### **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 Presidencia (B.O.E.281 / 23.11.13)

#### **REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**

Real Decreto 513/2017 de 22 de mayo de 2017 del Ministerio de Economía, Industria y competitividad (B.O.E.139 / 12.06.17)

Corrección de errores (B.O.E.230 / 23.09.17)

#### **NORMAS DE PROCEDIMIENTO Y DESARROLLO DEL REAL DECRETO 1942/1993, DE 5 DE NOVIEMBRE, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS Y SE REVISAS EL ANEXO I Y LOS APÉNDICES DEL MISMO**

Orden de 16 de Abril de 1998 del Ministerio de Industria y Energía (B.O.E.101 / 28.04.98)



## 1.32. PROYECTOS

### CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

Real Decreto 314/2006 del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006 (B.O.E.74 / 28.03.06)

Modificado por el Real Decreto 1371/2007. DB-HR Protección frente al Ruido (B.O.E.254 / 23.10.07)

Corrección de errores Real Decreto 1371/2007 (B.O.E.304 / 20.12.07)

Corrección de errores del Real Decreto 314/2006 (B.O.E.22 / 25.01.08)

Orden VIV/1744/2008 de 9 de junio, por la que se regula el Registro General del CTE (B.O.E.148 / 19.06.08)

Modificado por el Real Decreto 1675/2008 del Ministerio de Vivienda (B.O.E.252 / 18.10.08)

Modificado por la Orden VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda (B.O.E.230 / 23.04.09)

Corrección de errores y erratas (B.O.E.99 / 23.09.09)

Modificado por el RD173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad (B.O.E.61 / 11.03.10)

Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), por el Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo (B.O.E. 97 / 22.04.10)

Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del TS, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del RD 314/2006 Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, (B.O.E.184 / 30.07.10) el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio. (B.O.E.153 / 27.06.13) Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre. (B.O.E. 219 / 12.09.13)

Corrección de errores Orden FOM/1635/2013 (B.O.E.268 / 08.11.13)

### LEY DE ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN

Ley 38/1999 de 5 de noviembre de 1999, de Jefatura del Estado (B.O.E.266 / 06.11.99)

Modificada por la Ley 24/2001, de 27 de diciembre. Ley de Medidas 2002. (B.O.E.313 / 31.12.01)

Modificada por Ley 53/2002, de 30 de diciembre. Ley de Medidas 2003. (B.O.E.313 / 31.12.02)

Modificada por la Ley 25/2009, de 22 de diciembre. Ley Ómnibus. (B.O.E.308 / 23.12.09)

Modificada por la Ley 8/2013, de 26 de junio. Ley de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas. (B.O.E.153 / 27.06.13)



Modificada por la Ley 9/2014, de 9 de mayo. Ley de Telecomunicaciones 2014. (B.O.E.114 / 10.05.14)

Modificada por la Ley 20/2015, de 14 de julio (B.O.E.168 / 15.07.15)

### **NORMAS SOBRE LA REDACCIÓN DE PROYECTOS Y LA DIRECCIÓN DE OBRAS DE EDIFICACIÓN**

Decreto 462/1971 de 11 de marzo de 1971 del Ministerio de Vivienda (B.O.E.71 / 24.03.71)

### **MODIFICACIÓN DEL ARTÍCULO 3 DEL DECRETO 462/71**

Real Decreto 129/1985 de 23 de enero de 1985 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (B.O.E.33 / 07.02.85)

### **CONTRATOS DEL SECTOR PÚBLICO. TEXTO REFUNDIDO**

Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre del Ministerio de Economía y Hacienda (B.O.E.276 / 16.11.11)

Modificado por la Orden EHA/3479/2011, de 19 de diciembre. (B.O.E.308 / 23.12.11)

Modificado por la Ley 17/2012, de 27 de diciembre. (B.O.E. 312 / 28.12.12)

Modificado por el Real Decreto-ley 4/2013, de 22 de febrero. (B.O.E.47 / 23.02.13)

Modificado por la Ley 8/2013, de 26 de junio. Ley de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas. (B.O.E.153 / 27.06.13)

Modificado por el Real Decreto-ley 8/2013, de 28 de junio. (B.O.E.155 / 29.06.13)

Modificado por la Ley 10/2013, de 24 de julio. (B.O.E.177 / 25.07.13)

Modificado por la Ley 11/2013, de 26 de julio. (B.O.E. 179 / 27.07.13)

Modificado por la Ley 14/2013, de 27 de septiembre. Ley de Emprendedores. (B.O.E.233 / 28.09.13)

Modificado por la Ley 20/2013, de 9 de diciembre. (B.O.E. 295 / 10.12.13)

Modificado por la Ley 25/2013, de 27 de diciembre. Ley de Impulso de la factura electrónica. (B.O.E.311 / 28.12.13)

Modificado por el Real Decreto-ley 1/2014, de 24 de enero. (B.O.E.22 / 25.01.14)

Modificado por la Ley 2/2015, de 30 de marzo. Ley de desindexación de la economía española. (B.O.E 77 / 31.03.15)

Modificado por la Ley 25/2015, de 28 de julio. Ley de segunda oportunidad. (B.O.E 180 / 29.07.15)

Modificado por la Ley 31/2015, de 9 de septiembre. (B.O.E 217 / 10.09.15)



Modificado por el Real Decreto-ley 10/2015, de 11 de septiembre (B.O.E 219 / 12.09.15)

Modificado por la Ley 40/2015, de 1 de octubre. Ley de Régimen Jurídico del Sector Público. (B.O.E 236 / 02.10.15)

Modificado por la Orden núm. HAP/2846/2015, de 29 de diciembre. (B.O.E 313 / 31.12.15)

#### **REGLAMENTO DE LA LEY DE CONTRATOS**

Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre del Ministerio de Hacienda (B.O.E.257 / 26.10.01)

Modificada por la Orden EHA/1307/2005, de 29 de abril. (B.O.E.114 / 13.05.05)

Modificado por el Real Decreto 817/2009, de 8 de mayo. (B.O.E.118 / 15.05.09)

Modificado por el Real Decreto 773/2015, de 28 de agosto (B.O.E.213 / 05.09.15)

#### **TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY DEL SUELO Y REHABILITACIÓN URBANA**

Real Decreto Legislativo 7/2015 de 30 de octubre (B.O.E.261 / 31/10/15)

#### **REGLAMENTO DE VALORACIONES DE LA LEY DE SUELO**

Real Decreto 1492/2011, de 24 de octubre (B.O.E. 270 / 09.11.11)

Modificada por la Ley 8/2013, de 26 de junio. Ley de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas. (B.O.E.153 / 27.06.13)

#### **DICTA NORMAS SOBRE EL LIBRO DE ÓRDENES Y ASISTENCIAS EN LAS OBRAS DE EDIFICACIÓN**

Orden 9/6/1971 de 9 de junio (B.O.E.144 / 17.06.71)

Modificado por la Orden de 17 de julio 1971 (B.O.E.176 / 24.07.71)

En caso de no regulación autonómica son aplicables las tres siguientes referencias normativas:

#### **REGLAMENTO DE PLANEAMIENTO PARA EL DESARROLLO Y APLICACIÓN DE LA LEY SOBRE RÉGIMEN DEL SUELO Y ORDENACIÓN URBANA con sus modificaciones posteriores.**

Real Decreto 2159/1978 de 23 de junio (B.O.E.221 / 15.09.78)

#### **REGLAMENTO DE DISCIPLINA URBANÍSTICA PARA EL DESARROLLO Y APLICACIÓN DE LA LEY SOBRE RÉGIMEN DEL SUELO Y ORDENACIÓN URBANA con sus modificaciones posteriores.**

Real Decreto 2187/1978, de 23 de junio (B.O.E.223 / 18.09.79)

#### **REGLAMENTO DE GESTION URBANISTICA PARA EL DESARROLLO Y APLICACION DE LA LEY SOBRE REGIMEN DEL SUELO Y ORDENACION URBANA con sus modificaciones posteriores.**



Real Decreto 3288/1978, de 25 de agosto (B.O.E.27 / 21.01.79)

#### LEY DE PROPIEDAD INTELECTUAL

T. R. aprobado por Ley 22/1987, de 11 noviembre, Ministerio de Cultura (B.O.E.97 / 22.04.96)

Sentencia 196/1997 (B.O.E.297 / 12.12.97)

Ley 5/1998, de 6 de marzo. (B.O.E.57 / 07.03.98)

Ley 1/2000, de 7 de enero. Ley de Enjuiciamiento Civil (B.O.E.7 / 08.01.00)

Sentencia de la Sala Tercera de 9 de febrero 2000. (B.O.E.74 / 27.03.00)

Resolución de 19 de noviembre 2001. (B.O.E.297 / 12.12.01)

Ley 22/2003, de 9 de julio. (B.O.E.164 / 10.07.03)

Ley 19/2006, de 5 de junio. (B.O.E.134 / 06.06.06)

Ley 23/2006, de 7 de julio (B.O.E.162 / 08.07.06)

Ley 10/2007, de 22 de junio. Ley de la Lectura, el Libro y las Bibliotecas. (B.O.E.150 / 23.06.07)

Ley 3/2008, de 23 de diciembre (B.O.E.310 / 25.12.08)

Ley 25/2009, de 22 de diciembre. Ley Ómnibus (B.O.E.308 / 23.12.09)

Ley 2/2011, de 4 de marzo. Ley de Economía Sostenible. (B.O.E.55 / 05.03.11)

Real Decreto-ley 20/2011, de 30 de diciembre. (B.O.E.315 / 31.12.11)

Modificada por Ley 21/2014, de 4 de noviembre (B.O.E.268 / 05.11.14)

#### 1.33. RESIDUOS

##### CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-HS-2 SALUBRIDAD, RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS

Real Decreto 314/2006 del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006 (B.O.E.74 / 28.03.06)

Modificado por el Real Decreto 1371/2007. DB-HR Protección frente al Ruido (B.O.E.254 / 23.10.07)

Corrección de errores Real Decreto 1371/2007 (B.O.E.304 / 20.12.07)

Corrección de errores del Real Decreto 314/2006 (B.O.E.22 / 25.01.08)

Orden VIV/1744/2008 de 9 de junio, por la que se regula el Registro General del CTE (B.O.E.148 / 19.06.08)



Modificado por el Real Decreto 1675/2008 del Ministerio de Vivienda (B.O.E.252 / 18.10.08)

Modificado por la Orden VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda (B.O.E.230 / 23.04.09)

Corrección de errores y erratas (B.O.E.99 / 23.09.09)

Modificado por el RD173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad (B.O.E.61 / 11.03.10)

Modificado. Añade el art. 4 ap. 4 d), por el Real Decreto núm. 410/2010, de 31 de marzo (B.O.E. 97 / 22.04.10)

Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del TS, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del RD 314/2006

Modificado. Deroga el art. 2 ap. 5, modifica Anejo III, modifica art. 2 ap. 6, modifica art. 2 ap. 4, (B.O.E.184 / 30.07.10)

el art. 2 ap. 3, y el art. 1 ap. 4, por la Ley 8/2013, de 26 de junio. (B.O.E.153 / 27.06.13)

Modificado. Diversos artículos por la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre. (B.O.E. 219 / 12.09.13)

Corrección de errores Orden FOM/1635/2013 (B.O.E.268 / 08.11.13)

#### **PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN**

Real Decreto 105/2008 de 1 de febrero de 2008 del Ministerio de la Presidencia (B.O.E.38 13.02.08)

Modificado por el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre (B.O.E.25 / 29.01.02)

#### **OPERACIONES DE VALORIZACIÓN Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS Y LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS**

Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero de 2002 del Ministerio de Medio Ambiente (B.O.E.43 / 19.02.02)

Corrección de errores (B.O.E.61 / 12.03.02)

#### **ELIMINACIÓN DE RESIDUOS MEDIANTE DEPÓSITO EN VERTEDERO**

Real Decreto 1481/2001 de 27 de diciembre de 2001 del Ministerio de Medio Ambiente (B.O.E.25 / 29.01.02)

Se modifica el art. 8.1.b).10, por Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero (B.O.E.38 / 13.02.08)

Modificado por el Real Decreto 1304/2009, de 31 de julio. (B.O.E.185 / 01.08.09)

Modificada por el Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo. (B.O.E.75 / 27.03.10)



Modificada por la Orden AAA/661/2013, de 18 de abril (B.O.E.97 / 23.04.13)

### 1.34. SEGURIDAD Y SALUD

#### ADAPTACIÓN DE LA LEGISLACIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES A LA ADMINISTRACIÓN GENERAL DEL ESTADO

Real Decreto 67/2010 de 29 de enero de 2010 de Ministerio de la Presidencia (B.O.E.36 / 10.02.10)

#### PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Ley 31/1995 de 8 de noviembre de 1995 de la Jefatura del Estado (B.O.E.269 / 10.11.95)

Modificada por la Ley 50/1998, de 30 de diciembre. Ley de Medidas 1999 (B.O.E.313 / 31.12.98)

Modificada por la Ley 39/1999, de 5 de noviembre. Ley de Conciliación de vida familiar y laboral. (B.O.E.266 / 06.11.99)

Modificada por el Real Decreto Legislativo 5/2000, de 4 de agosto.

Ley de Infracciones y Sanciones en el Orden Social de 2000. (B.O.E.189 / 08.08.00)

Modificada por la Ley 54/2003, de 12 de diciembre. RCL\2003\2899 (B.O.E.298 / 13.12.03)

Modificada por la Ley 30/2005, de 29 de diciembre. Ley de Presupuestos 2006. (B.O.E.312 /30.12.05)

Modificada por la Ley 31/2006, de 18 de octubre. (B.O.E.250 / 19.10.06)

Modificada por la Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo. Ley de Igualdad. (B.O.E. 62 / 23.03.07)

Modificada por la Ley 25/2009, de 22 de diciembre. Ley Ómnibus. (B.O.E. 308 / 23.12.09)

Modificada por la Ley 32/2010, de 5 de agosto. Ley de protección de trabajadores autónomos. (B.O.E.32 /06.08.10)

Modificada por la Ley 14/2013, de 27 de septiembre. Ley de Emprendedores. (B.O.E.233 / 28.09.13)

Modificada por la Ley 35/2014, de 26 de diciembre (B.O.E.314 / 29.12.14)

#### PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES. DESARROLLO ART.24 LEY 31/1995

Real Decreto 171/2004 de 30 de enero de 2004 del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (B.O.E.27 / 31.01.04)

Corrección de errores (B.O.E.60 / 10.03.04)



#### **REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN**

Real Decreto 39/1997 de 17 de enero de 1997 del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (B.O.E.27 / 31.01.97)

Modificado por el Real Decreto 780/1998 de 30 de abril (B.O.E.104 / 01.05.98)

Modificado por el Real Decreto 688/2005, de 10 de junio (B.O.E.139 / 11.06.05)

Modificado por el por Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo (B.O.E.127 / 29.05.06)

Modificado por el Real Decreto 604/2006 de 19 de mayo (B.O.E.127 / 29.05.06)

Modificado por el Real Decreto 337/2010 de 19 de marzo (B.O.E.71 / 23.03.10)

Modificado por el Real Decreto 598/2015, de 3 de julio (B.O.E.159 / 04.07.15)

Modificado por el Real Decreto 899/2015, de 9 de octubre (B.O.E.243 / 10.10.15)

#### **DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN**

Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre de 1997 del Ministerio de la Presidencia (B.O.E.256 / 25.10.97)

Se modifica el anexo IV por Real Decreto 2177/2004 (B.O.E.274 / 13.11.04)

Modificado por el Real Decreto 604/2006 de 19 de mayo (B.O.E.127 / 29.05.06)

Modificado por el Real Decreto 337/2010 de 19 de marzo del Ministerio de Trabajo e Inmigración (B.O.E.71 / 23.03.10)

#### **DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO**

Real Decreto 1215/1997 de 18 de julio de 1997 del Ministerio de la Presidencia (B.O.E.188 / 07.08.97)

Modificado por el Real Decreto 2177/2004 de 12 de noviembre del Ministerio de la Presidencia (B.O.E.274 / 13.11.04)

#### **DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

Real Decreto 485/1997 de 14 de abril de 1997 del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (B.O.E.97 / 23.04.97)

Modificada por el Real Decreto 598/2015, de 3 de julio. (B.O.E.159 / 04.07.15)

#### **DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO**



Real Decreto 486/1997 de 14 de abril de 1997 del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (B.O.E.97 / 23.04.77)

Se modifica el anexo I, por Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre (B.O.E.274 / 13.11.04)

#### **REGLAMENTO DE LA INFRAESTRUCTURA PARA LA CALIDAD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL**

Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre de 1995 del Ministerio de Trabajo (B.O.E.32 / 26.02.96)

Corrección de errores (B.O.E.57 / 06.03.96)

Modificado por Real Decreto 411/1997, de 21 de marzo. (B.O.E.100 / 26.04.97)

Modificado por Real Decreto 338/2010, de 19 de marzo. (B.O.E.84 / 07.04.10)

Modificado por Real Decreto 1715/2010, de 17 de diciembre. (B.O.E.7 / 08.01.11)

Modificado por Real Decreto 239/2013, de 5 de abril. (B.O.E.89 / 13.04.13)

#### **DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN EL ÁMBITO DE LAS EMPRESAS DE TRABAJO TEMPORAL**

Real Decreto 216/1999 de 5 de febrero de 1999 del Ministerio de Trabajo (B.O.E.47 / 24.02.99)

#### **LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN**

Ley 32/2006 de 18 de octubre de 2006 de la Jefatura del Estado (B.O.E.250 / 19.10.06)

Modificada por la Ley 25/2009, de 22 de diciembre (B.O.E.308 / 23.12.09)

#### **DESARROLLO DE LA LEY 32/2006 REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN**

Real Decreto 1109/2007 de 24 de agosto de 2007 del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (B.O.E.204 / 25.08.07)

Corrección de errores (B.O.E.219 / 12.09.07)

Modificada por Real Decreto 337/2010 de 19 de marzo del Ministerio de Trabajo e Inmigración (B.O.E.71 / 23.03.10)

#### **DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE EXPOSICIÓN AL AMIANTO**

Real Decreto 396/2006 de 31 de marzo de 2006 del Ministerio de la Presidencia (B.O.E.86 / 11.04.06)



**PROTECCIÓN DE LA SALUD Y LA SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES FRENTE A LOS RIESGOS DERIVADOS O QUE PUEDAN DERIVARSE DE LA EXPOSICIÓN A VIBRACIONES MECÁNICAS**

Real Decreto 1311/2005 de 4 de noviembre de 2005 del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (B.O.E.265 / 05.11.05)

Modificada por el Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo. (B.O.E.73 / 26.03.09)

**DISPOSICIONES MÍNIMAS PARA LA PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES FRENTE AL RIESGO ELÉCTRICO**

Real Decreto 614/2001 de 8 de junio de 2001 del Ministerio de la Presidencia (B.O.E.148 / 21.06.01)

**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 de 2001 del Ministerio de la Presidencia (B.O.E.104 / 01.05.01)

**DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL**

Real Decreto 773/1997 de 30 de mayo de 1997 de Ministerio de Presidencia (B.O.E.140 / 12.06.97)

**PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO**

Real Decreto 665/1997 de 12 de mayo de 1997 de Ministerio de Presidencia (B.O.E.124 / 24.05.97)

Modificado por el Real Decreto núm. 1124/2000, de 16 de junio. (B.O.E.145 / 17.06.00)

Modificado por el Real Decreto núm. 349/2003, de 21 de marzo. (B.O.E.82 / 05.04.03)

**PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO**

Real Decreto 664/1997 de 12 de mayo de 1997 de Ministerio de Presidencia (B.O.E.124 / 24.05.97)

Modificada por la Orden de 25 de marzo 1998. (B.O.E.76 / 30.03.98)

**DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSOLUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES**

Real Decreto 487/1997 de 14 de abril de 1997 de Ministerio de Presidencia (B.O.E.97 / 13.04.97)

**ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO**



Orden de 9 de marzo de 1971 del Ministerio de Trabajo (B.O.E.60 / 16.03.71)

**PROTECCIÓN DE LA SALUD Y LA SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS  
RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN AL RUIDO**

Real Decreto 286/2006 de 10 de marzo de 2006 del Ministerio de la Presidencia (B.O.E.60 11.03.06)

Corrección de errores (B.O.E.62 / 14.03.06)

Corrección de errores (B.O.E.71 / 24.03.06)

**DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE  
INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN**

Real Decreto 488/1997 de 14 de abril de 1997 del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (B.O.E.97 /  
23.04.97)

**REGULACIÓN DE LAS CONDICIONES PARA LA COMERCIALIZACIÓN Y LIBRE CIRCULACIÓN  
INTRACOMUNITARIA DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL**

RD 1407/1992 de 20 de noviembre del Ministerio de Relac. con las Cortes y de la Secret. del Gobierno  
(B.O.E.311 / 28.12.92)

Corrección de errores (B.O.E.47 / 24.02.93)

Modificado por el Real Decreto 159/1995 de 3 de febrero del Ministerio de la Presidencia (B.O.E.57 /  
08.03.95)

Corrección de errores (B.O.E.69 / 22.03.95)

**MODIFICACIÓN DEL ANEXO DEL REAL DECRETO 159/1995 QUE MODIFICÓ A SU VEZ EL REAL DECRETO  
1407/1992 RELATIVO A LAS CONDICIONES PARA LA COMERCIALIZACIÓN Y LIBRE CIRCULACIÓN  
INTRACOMUNITARIA DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL**

Orden de 20 de febrero de 1997 del Ministerio de Industria y Energía (B.O.E.56 / 06.03.97)

**REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE EN LA CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PÚBLICAS**

Orden de 20 de mayo de 1952 (B.O.E.167 / 15.06.52)

Modificada por Orden de 9 de marzo 1971. (B.O.E.65 / 17.03.71)

Modificada por el Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre. (B.O.E.274 / 13.11.04)

**1.35. VIDRIERÍA**

**CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL VIDRIO-CRISTAL**



Real Decreto 1116/2007 de 5 de septiembre, del Ministerio de Presidencia (B.O.E. 213 / 05.09.07)

## 2. **NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO EN GALICIA**

### 2.1. **ACTIVIDAD PROFESIONAL**

#### **ESTATUTOS DEL COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE GALICIA**

Decreto 105/2016, de 21 de julio de Vicepresidencia y Consellería Presidencia, Administraciones Públicas y Justicia (D.O.G.153 / 12.08.16)

#### **LEY DE COLEGIOS PROFESIONALES DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE GALICIA**

Ley 11/2001 de 18 de septiembre de la Comunidad Autónoma de Galicia (B.O.E.253 / 22.10.01)

Publicación en el D.O.G. (D.O.G.189 / 28.09.01)

Modificada por la Ley 1/2010, de 11 de febrero. (D.O.G.36 / 23.02.10)

#### **LEY DE LA FUNCIÓN PÚBLICA DE GALICIA**

Ley 1/2008 de 13 de marzo de la Consellería de Administraciones Públicas (D.O.G.167 / 13.06.08)

Modificado por la Ley 2/2009, de 23 de junio, de Presidencia (D.O.G.122 / 24.06.07)

Modificada por la Ley 15/2010, de 28 de diciembre. (D.O.G.250 / 30.12.10)

Modificada por la Ley 1/2012, de 29 de febrero. (D.O.G.44 / 02.03.14)

Modificada por la Ley 2/2015, de 29 de abril (D.O.G.97 / 23.04.15)

#### **MODIFICACIÓN DE DIVERSAS LEIS DE GALICIA PARA A SÚA ADAPTACIÓN Á DIRECTIVA 2006/123/CE DO PARLAMENTO EUROPEO E DO CONSELLO, DO 12 DE DECEMBRO DE 2006, RELATIVA AOS SERVIZOS NO MERCADO INTERIOR**

Ley 1/2010 de 11 de febrero. (D.O.G.36 / 23.02.10)

Modificada por el Decreto Legislativo 1/2011, de 28 de julio (D.O.G.201 / 20.10.11)

#### **COMERCIO INTERIOR DE GALICIA**

Ley 13/2010 de 17 de diciembre (D.O.G.249 / 29.12.10)

Modificada por la Ley 2/2012, de 28 de marzo de protección del consumidor de Galicia 2012. (D.O.G.69 / 11.04.12)

Modificada por la Ley 9/2013, de 19 de diciembre de Emprendimiento y Competitividad de Galicia. (D.O.G.247 / 27.12.13)

Modificada por la Ley 12/2014, de 22 de diciembre. Ley de Medidas de Galicia 2015. (D.O.G.249 / 30.12.14)

Modificada por la Ley 13/2015, de 24 de diciembre. Ley de Medidas de Galicia 2016. (D.O.G.249 / 31.12.15)

Modificada por la Ley 2/2017, de 8 de febrero. Ley de Medidas de Galicia 2017 (D.O.G.28 / 09.02.17)

### 2.2. **ABASTECIMIENTO DE AGUA, VERTIDO Y DEPURACIÓN**

#### **LEY DE AGUAS DE GALICIA**



Ley 9/2010 de 4 de noviembre (D.O.G.222 / 18.11.10)

Modificada por la Ley 12/2011, de 26 de diciembre. de Medidas de Galicia 2012. (D.O.G.249 / 30.12.11)

Modificada por la Ley 2/2013, de 27 de febrero. Presupuestos de Galicia 2013. (D.O.G.42 / 28.02.13)

Modificada por la Ley 11/2013, de 26 de diciembre. Presupuestos de Galicia 2014. (D.O.G.249 / 31.12.13)

Modificada por la Ley 12/2014, de 22 de diciembre. Ley de Medidas de Galicia 2015 (D.O.G.249 / 30.12.14)

Modificada por la Ley 13/2015, de 24 de diciembre. Ley de Medidas de Galicia 2016 (D.O.G.249 / 31.12.15)

Modificada por la Ley 02/2017, de 8 de febrero. Ley de Medidas de Galicia 2017 (D.O.G.28 / 09.02.17)

#### **MODIFICACIÓN DO REGULAMENTO DO ORGANISMO AUTÓNOMO DE AUGAS DE GALICIA**

Decreto 132/2008 de 19 de junio da Consellería de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible (D.O.G.125 / 30.06.08)

### **2.3. ACTIVIDADES RECREATIVAS**

#### **REGLAMENTO DE MÁQUINAS RECREATIVAS Y DE AZAR DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE GALICIA**

Decreto 39/2008 de 21 de febrero (D.O.G.48 / 07.03.08)

Modificado por el Decreto 196/2010, de 25 de noviembre. (D.O.G.237 / 13.12.10)

Modificado por el Decreto 116/2011, de 9 de junio. (D.O.G.119 / 22.06.11)

Modificado por el Decreto 147/2013, de 19 de septiembre. (D.O.G.181 / 23.09.13)

Modificado por el Decreto 37/2016, de 17 de marzo (D.O.G.67 / 08.04.16)

### **2.4. AISLAMIENTO ACÚSTICO**

#### **ORDENANZA MUNICIPAL CORRESPONDIENTE DE PROTECCIÓN DEL RUIDO Y VIBRACIONES**

(En su caso, reseñar su título concreto, acuerdo municipal de aprobación y publicación)

#### **CONTAMINACIÓN ACÚSTICA DE GALICIA**

Decreto 106/2015 de 9 de julio (D.O.G.145 / 03.08.15)

### **2.5. BARRERAS ARQUITECTÓNICAS**

#### **ACCESIBILIDAD DE GALICIA**

Ley 10/2014 de 3 de diciembre (D.O.G.241 / 17.12.14)

#### **REGULAMENTO DE DESENVOLVEMENTO DE EJECUCIÓN DE LA LEY DE ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE GALICIA**

Decreto 35/2000 del 28 de enero de 2000 de la Consellería de Sanidade e Servizos Sociais (D.O.G.41 / 29.02.00)

Modificado por el Decreto 74/2013, de 18 de abril. (D.O.G.96 / 22.05.13)

Se modifica el artículo 16.7 por la Ley 12/2014, do 22 de diciembre (D.O.G.249 / 30.12.14)



## 2.6. CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y AGUA CALIENTE SANITARIA

**INSTRUCCIÓN PARA QUE LAS INSTALACIONES QUE EMPLEAN BOMBAS DE CALOR GEOTÉRMICAS PARA LA PRODUCCIÓN DE CALEFACCIÓN, AGUA CALIENTE SANITARIA Y/O REFRIGERACIÓN PUEDAN SER CONSIDERADAS COMO INSTALACIONES QUE EMPLEAN FUENTES DE ENERGÍA RENOVABLES**

Instrucción 6/2010 de 20 de septiembre (D.O.G.204 / 22.10.10)

**INSTRUCCIÓN INFORMATIVA RELATIVA A LOS APROVEITAMENTOS DE RECURSOS GEOTÉRMICOS NA COMUNIDADE AUTÓNOMA DE GALICIA**

Instrucción Informativa 5/2010 de 20 de julio (D.O.G.156 / 16.08.10)

**DESARROLLA EL PROCEDIMIENTO, LA ORGANIZACIÓN Y EL FUNCIONAMIENTO DEL REGISTRO DE CERTIFICADOS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE GALICIA**

Orden de 3 de septiembre de 2009 de la Consellería de Innovación e Industria (D.O.G.175 / 07.09.09)

Modificación por la Orden 23/12/2010 de 23 de diciembre (D.O.G.06 / 11.01.11)

**CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA DE EDIFICIOS DE NUEVA CONSTRUCCIÓN EN GALICIA**

Decreto 128/2016 de 25 de agosto de la Vicepresidencia y Consellería de Presidencia (D.O.G.186 / 29.09.16)

**CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA EDIFICIOS EXISTENTES**

Resolución del INEGA de 21 de mayo de 2015 (D.O.G.101 / 01.06.15)

**CERTIFICADO EFICACIA ENERGÉTICA. MODELO INSCRIPCIÓN**

RESOLUCIÓN del Instituto Energético de Galicia de 10 de octubre de 2016 (D.O, G,199 / 19.10.16)

**CRITERIOS SANITARIOS PARA LA PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN POR LEGIONELLA EN LAS INSTALACIONES TÉRMICAS**

Decreto 9/2001 de 11 de enero de 2001 Consellería da Presidencia e Administración Pública (D.O.G.10 / 15.01.01)

Corrección de errores de la Orden PRE/3796/2006 (B.O.E.32 / 06.02.07)

**APLICACIÓN, EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE GALICIA, DEL REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS APROBADO POR EL 1027/2007**

Orden 24/02/2010 de 24 de febrero da Consellería de Economía e Industria (D.O.G.53 / 18.03.10)

## 2.7. COMBUSTIBLES

**INTERPRETACIÓN Y APLICACIÓN DEL REAL DECRETO 1853/1993, DO 22 DE OCTUBRE, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGALMENTO DE INSTALACIONES DE GAS EN LOCALES DESTINADOS A USOS DOMÉSTICOS, COLECTIVOS O COMERCIALES**

Instrucción 1/2006, do 13 de enero de la Dirección Xeral de Industria, Energía y Minas (D.O.G.141 / 08.02.06)

## 2.8. CONSUMO

**PROTECCIÓN DE CONSUMIDORES**



Ley 2/2012, do 28 de marzo, de protección general de las personas consumidoras y usuarias. (D.O.G.69 /11.04.12)

Modificada por la Ley 2/2017, de 8 de febrero. Ley de Medidas de Galicia 2017 (D.O.G.28 / 09.02.17)

## 2.9. CONTROL DE CALIDAD

### TRASPASO DE FUNCIONES Y SERVICIOS DEL ESTADO A LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE GALICIA EN MATERIA DE PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO, CONTROL DE LA CALIDAD DE LA EDIFICACION Y VIVIENDA

Real Decreto 1926/1985 de 11 de septiembre de 1985 de Presidencia del Gobierno (B.O.E.253 / 22.10.85)

Corrección de errores (B.O.E.29 / 03.02.89)

### AMPLIACIÓN DE MEDIOS ADSCRITOS A LOS SERVICIOS DE LA ADMINISTRACIÓN DEL ESTADO TRASPASADOS A LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE GALICIA POR REAL DECRETO 1926/1985, DE 11 DE SEPTIEMBRE, EN MATERIA DE PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO, CONTROL DE CALIDAD DE LA EDIFICACION Y VIVIENDA

RD 1461/1989 de 1 de diciembre de 1989 del Ministerio para las Administraciones Públicas (B.O.E.294 / 08.12.89)

### CONTROL DE CALIDADE DE LA EDIFICACIÓN EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE GALICIA

Decreto 232/1993 de 30 de septiembre de 1993 de la Consellería de Ordenación do Territorio (D.O.G.199 / 15.10.93)

Modificado por el Decreto 31/2011, de 17 de febrero. (D.O.G.41 / 01.03.11)

### CONDICIONES DE LAS ENTIDADES DE CONTROL

Decreto 144/2016, de 22 de septiembre. Reglamento único de regulación integrada de actividades económicas y apertura de establecimientos (D.O.G.213 / 09.11.16)

Decreto 31/2011, de 7 de febrero, de la Consellería de Presidencia (D.O.G. 41 / 01.03.11 )

## 2.10. ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN

### REBT. APLICACIÓN EN GALICIA DEL REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN

Orden del 23 de julio de 2003 de la Consellería de Innovación, Industria y Comercio (D.O.G.152 / 23.07.03)

Corrección de errores (D.O.G.178 / 15.09.03)

Modificada por la Orden de 2 de febrero 2005. (D.O.G.43 / 03.03.05)

### INTERPRETACIÓN Y APLICACIÓN DE DETERMINADOS PRECEPTOS DEL REBT EN GALICIA

Instrucción 4/2007 de 4 de mayo de 2007 de la Consellería de Innovación e Industria (D.O.G.106 / 04.06.07)

### PROCEDEMENTOS AUTORIZACIÓN INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Decreto de la Consellería de Economía, Empleo e Industria 9/2017, do 12 de xaneiro (D.O.G. 22 / 01.02.17)



## 2.11. ESTADÍSTICA

### LEY DE ESTADÍSTICA DE GALICIA

Ley 9/1988 de 19 de Julio de Presidencia (D.O.G.148 / 03.08.88)

Modificada por la Ley 7/1993, de 24 de mayo. (D.O.G.111 / 14.06.93)

### ELABORACION DE ESTADÍSTICAS DE EDIFICACIÓN Y VIVIENDA

Decreto 69/1989 de 31 de marzo de 1989 (D.O.G.93 / 16.05.89)

## 2.12. HABITABILIDAD

### NORMAS DE HABITABILIDAD DE VIVIENDAS DE GALICIA

Decreto 29/2010 del 4 de marzo de la Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Infraestructuras (D.O.G.53 / 18.03.10)

Corrección de errores (D.O.G.122 / 29.06.10)

Modificado por el Decreto 44/2011 de 10 de marzo (D.O.G.58 / 23.03.11)

Modificado por el Decreto 127/2016 de 15 de septiembre de la Consellería de Presidencia (D.O.G.185 / 28.09.16)

### INFRAESTRUCTURAS DE HOGAR DIGITAL EN VIVIENDAS DE NUEVA CONSTRUCCIÓN

Decreto 127/2016 de la Vicepresidencia e Consellería de Presidencia, de 15 de septiembre (D.O.G.185 / 28.09.16)

## 2.13. MEDIO AMBIENTE E IMPACTO AMBIENTAL

### REGULA EL APROVECHAMIENTO EÓLICO EN GALICIA Y SE CREA EL CANON EÓLICO Y EL FONDO DE COMPENSACIÓN AMBIENTAL

Ley 8/2009 de 22 de diciembre. (D.O.G.252 / 29.12.09)

Modificada por la Ley 15/2010, de 28 de diciembre. (D.O.G.35 / 10.02.11)

Modificada por la Ley 12/2011, de 26 de diciembre. (D.O.G.249 / 30.12.11)

Modificada por la Ley 2/2013, de 27 de febrero. (D.O.G.42 / 28.02.13)

Modificada por la Ley 11/2013, de 26 de diciembre. (D.O.G.249 / 31.12.13)

Modificada por la Ley 14/2013, de 26 de diciembre. (D.O.G. 17 / 27.01.14)

Modificado por la Ley 4/2014, de 8 de mayo (D.O.G.92 / 15.05.14)

### PROTECCIÓN DEL PAISAJE DE GALICIA

Ley 7/2008 de 7 de julio de 2008, Consellería de la Presidencia (D.O.G.139 / 18.07.08)

Modificado por la Ley 12/2014, de 22 de diciembre (D.O.G.249 / 30.12.14)

Modificado por la Ley 2/2016 de 10 de febrero (D.O.G.34 / 19.02.16)

### CATÁLOGO DE PAISAJES DE GALICIA

DECRETO 119/2016, de 28 de julio, (D.O.G.160 / 25.08.16)



#### **REGULA EL CONSEJO GALLEGO DE MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE**

Decreto 74/2006 de 30 de marzo de 2006, Consellería de la Presidencia (D.O.G.84 / 03.05.06)

Modificado por el Decreto 137/2006, de 27 de julio. (D.O.G.162 / 23.08.06)

Modificado por el Decreto 387/2009, de 24 de septiembre. (D.O.G.189 / 25.09.09)

Modificado por el Decreto 77/2012, de 9 de febrero. (D.O.G.37 / 22.02.13)

Modificado por el Decreto 54/2013, de 21 de marzo. (D.O.G.65 / 04.04.13)

#### **EMPREDIMIENTO Y COMPETITIVIDAD DE GALICIA**

Ley 9/2013, de 19 de diciembre. Consellería de la Presidencia (D.O.G.247 / 27.12.13)

Modificada por la Ley 12/2014 de 22 de diciembre (D.O.G.249 / 30.12.14)

Modificada por el Decreto 144/2016 de 22 de septiembre (D.O.G.213 / 09.11.16)

Modificada por la ley 2/2017 de 8 de febrero (D.O.G.28 / 09.02.17)

#### **LEY DE PROTECCIÓN DEL AMBIENTE ATMOSFÉRICO DE GALICIA**

Ley 8/2002 de 18 de diciembre de 2002, de Consellería de Presidencia (D.O.G.252 / 31.12.02)

#### **CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA**

Ley 9/2001 de 21 de agosto de 2001, de la Consellería de Presidencia (D.O.G.171 / 04.09.01)

#### **AMPLIACIÓN DE LAS FUNCIONES Y SERVICIOS DE LA ADMINISTRACIÓN DEL ESTADO TRASPASADOS A LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE GALICIA, EN MATERIA DE CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA**

Real Decreto 1082/2008, de 30 de junio de 2008, del Ministerio de las Administraciones Públicas (B.O.E.158 / 01.07.08)

#### **REFUNDIDO DE LA LEGISLACION INDUSTRIAL DE GALICIA**

Decreto Legislativo 1/2015, de 12 de febrero de la Consellería de Industria (DOG 128 / 09.07.15)

### **2.14. PROYECTOS**

#### **DIRECTRICES DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO**

Decreto 19/2011 de 10 de febrero (D.O.G.36 / 22.02.11)

#### **PLAN DE ORDENACIÓN DEL LITORAL DE GALICIA**

Decreto 20/2011 de 10 de febrero (D.O.G.36 / 22.02.11)

Se modifica el artículo 102 por la Ley 12/2014, do 22 de diciembre (D.O.G.249 / 30.12.14)

#### **LEY DE VIVIENDA DE GALICIA**

Ley 8/2012 de 29 de diciembre de 2008, de la Consellería de Presidencia (D.O.G.141 / 29.07.12)

Modificada por la Ley 13/2015 de 24 de diciembre (D.O.G.249 / 31.12.15)

Modificada por la ley 2/2017 de 8 de febrero (D.O.G.28 / 09.02.17)

#### **LEY DEL SUELO DE GALICIA**

Ley 2/2016 de 10 de febrero de 2016 (D.O.G.34 / 19.02.16)



Corrección de errores (D.O.G.51 / 15.03.16)

Modificada por la ley 2/2017 de 8 de febrero. DT2ª (D.O.G.28 / 09.02.17)

#### **LEY DE PROYECTOS PÚBLICOS DE GALICIA**

Ley 3/2016, de 1 de marzo, Proyectos públicos de urgencia o de excepcional interés. (D.O.G.46 / 8.03.16)

#### **LEY DE MEDIDAS FISCALES**

Ley 2/2017 de la Presidencia, de 8 de febrero, de medidas fiscales, administrativas y ordenación. (D.O.G.28 / 09.02.17)

#### **LEY DE ESTRADAS DE GALICIA**

Ley 8/2013 de 28 de junio (D.O.G.132 / 12.07.13)

Modificada por la Ley 12/2014, de 22 de diciembre (D.O.G. 249 / 30.12.14)

Modificación Ley 6/2015 (D.O.G.153 / 13.08.15)

Reglamento. Decreto de Consellería de Infraestructuras e Vivienda 66/2016, de 26 de mayo (D.O.G.116 / 20.06.16)

Corrección de erros (D.O.G.146 / 03.08.16)

#### **CÁLCULO PORCENTAJES DE RESERVA DE SUELO PARA VIVENDA PROTEGIDA. 2017**

Resolución del Instituto Gallego de Vivienda y Suelo de 15 de febrero de 2017 (D.O.G.42 / 01.03.17)

#### **LEY DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO DE GALICIA**

Ley 10/1995 de 23 de noviembre (D.O.G.233 / 05.12.95)

Modificada por la Ley 6/2007, de 11 de mayo. (D.O.G.94 / 16.05.07)

Modificada por la Ley 15/2010, de 28 de diciembre. (D.O.G.250 / 30.12.10)

Modificada por la Ley 4/2012, de 12 de abril. (D.O.G.77 / 23.04.12)

Modificada por la Ley 2/2016 de 10 de febrero (D.O.G.34 / 19.02.16)

#### **REGLAMENTO DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS Y APERTURA DE ESTABLECEMIENTOS**

Decreto 144/2016 de la Consellería de Economía, Empleo e Industria, del 22 de septiembre, (D.O.G. 213 / 09.11.16)

#### **ESPECTÁCULOS PÚBLICOS EN GALICIA**

Decreto 8/2010, de 21 de enero, por el que se regula la actividad de control de acceso a espectáculos públicos y actividades recreativas. (D.O.G.24 / 05.02.10)

Modificación. Decreto 75/2015 (D.O.G.140 / 27.07.15)

#### **TURISMO DE GALICIA**

Ley 7/2011 de 27 de octubre (D.O.G.216 / 11.11.11)

Se añade el artículo 65 bis por la Ley 12/2014, do 22 de diciembre (D.O.G.249 / 30.12.14)

Modificada por la Ley 13/2015 de 24 de diciembre (D.O.G. 249 / 31.12.15)



#### **ESTABLECIMIENTOS HOTELEROS. ORDENACIÓN**

Decreto 57/2016, de 12 de mayo de la Vicepresidencia e Consellería de Presidencia (D.O.G.103 / 01.06.16)

Corrección de errores (D.O.G.144 / 01.08.16)

#### **ORDENACIÓN DE APARTAMENTOS Y VIVIENDAS TURÍSTICAS EN GALICIA**

Decreto 12/2017, de 26 de enero de Vicepresidencia e Consellería de Presidencia, (D.O.G.29 / 10.02.17)

#### **ALBERGUES TURÍSTICOS DE GALICIA**

Decreto 48/2016, del 21 de abril, se establece la ordenación de los albergues turísticos. (D.O.G.85 / 04.05.16)

#### **PATRIMONIO HISTÓRICO DE GALICIA**

Ley 5/2016 de 4 de mayo (D.O.G.92 / 16.05.16)

Corrección de errores (D.O.G.181 / 22.09.16)

#### **MONTES DE GALICIA**

Ley 7/2012, de 28 de junio, de la Presidencia de la Xunta (D.O.G 140 / 23.07.12)

Decreto 52/2014, de 16 de abril, de la Consellería de Medio Rural D.O.G.87 (08.05.14)

Decreto 32/2016, de 23 de marzo, por el que se modifica el Decreto 52/2014, (D.O.G.63 / 04.04.16)

Ley 11/2014, de 19 de diciembre (D.O.G.249 / 30.12.14)

Se modifica el artículo 66 por la Ley 12/2014, do 22 de diciembre (D.O.G.249 / 30.12.14)

Modificada por la Ley 13/2015, de 24 de diciembre. Ley de Medidas de Galicia 2016. (D.O.G.249 / 31.12.15)

Modificada por la Ley 2/2017, de 8 de febrero. Ley de Medidas de Galicia 2017 (D.O.G.28 / 09.02.17)

#### **POLICIA SANITARIA MORTUORIA DE GALICIA**

Decreto 151/2014, de 20 de noviembre, de sanidad mortuoria de Galicia. (D.O.G.237 / 11.12.14)

#### **ARCHIVOS Y DOCUMENTOS DE GALICIA**

Ley 7/2014, de 26 de septiembre, de archivos y documentos de Galicia. (D.O.G.191 / 07.12.14)

### **2.15. RESIDUOS**

#### **REGULACIÓN DEL RÉGIMEN JURÍDICO DE LA PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS Y REGISTRO GENERAL DE PRODUCTORES Y GESTORES DE RESIDUOS DE GALICIA**

Decreto 174/2005, de 9 de junio de 2005, de la Consellería de Medio Ambiente (D.O.G.12429.06.05)

Desarrollado en la Orden de 15 de junio de 2006, de la Consellería de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible (D.O.G.121 / 26.06.06)

Modificado por el Decreto 59/2009 de 26 de febrero (D.O.G.57 / 24.03.09)

#### **RESIDUOS DE GALICIA**

Ley 10/2008 de 3 de noviembre, de la Comunidad Autónoma de Galicia (B.O.E.294 / 06.12.08)



Modificada por la Ley 12/2014 de 22 de diciembre (D.O.G.249 / 30.12.14)

## 2.16. SEGURIDAD Y SALUD

### CREA EL REGISTRO DE COORDINADORES Y COORDINADORAS EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

Decreto 153/2008 de 24 de abril (D.O.G.145 / 29.07.08)

Resolución de 8 de julio de 2010 (D.O.G.155 / 13.08.10)

### COMUNICA LOS LUGARES DE HABILITACIÓN Y DA PUBLICIDAD A LA VERSIÓN BILINGÜE DEL LIBRO DE SUBCONTRATACIÓN

Resolución de 31 de octubre de 2007, de la Dirección General de Relaciones Laborales, por la que se comunican los lugares de habilitación y se da publicidad a la versión bilingüe del libro de subcontratación regulado en 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 (D.O.G.22014.11.07)

Resolución de 8 de febrero de 2008 (D.O.G.36 / 20.02.08)

## 2.17. USOS EN GENERAL

### SEGURIDAD Y SALUD EN LUGARES DE TRABAJO

Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de Trabajo

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril (B.O.E.97 / 23.04.97)

Modificado por el Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre (B.O.E.274 / 13.11.04)

### ACCESIBILIDAD DE GALICIA

Ley 10/2014 de 3 de diciembre (D.O.G.241 / 17.12.14)

Decreto 35/2000 del 28 de enero de 2000 de la Consellería de Sanidad (D.O.G.41 / 29.02.00)

Modificado por el Decreto 74/2013, de 18 de abril. (D.O.G.96 / 22.05.13)

Se modifica el artículo 16.7 por la Ley 12/2014, do 22 de diciembre (D.O.G.249 / 30.12.14)

### CONTAMINACIÓN ACÚSTICA DE GALICIA

Decreto 106/2015 de 9 de julio (D.O.G.145 / 03.08.15)

### CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA DE EDIFICIOS DE NUEVA CONSTRUCCIÓN EN GALICIA

Decreto 128/2016 de 25 de agosto de la Vicepresidencia y Consellería de Presidencia (D.O.G.186 / 29.09.16)

### CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA EDIFICIOS EXISTENTES

Resolución del INEGA de 21 de mayo de 2015 (D.O.G.101 / 01.06.15)

### CERTIFICADO EFICACIA ENERGÉTICA. MODELO INSCRIPCIÓN

RESOLUCIÓN del Instituto Energético de Galicia de 10 de octubre de 2016 (D.O.G.199 / 19.10.16)

### CONTROL DE CALIDADE DE LA EDIFICACIÓN EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE GALICIA



Decreto 232/1993 de 30 de septiembre de la Consellería de Ordenación do Territorio (D.O.G.199 / 15.10.93)

Modificado por el Decreto 31/2011, de 17 de febrero. (D.O.G.41 / 01.03.11)

#### **CONDICIONES DE LAS ENTIDADES DE CONTROL**

Decreto 144/2016, de 22 de septiembre. Reglamento único de regulación integrada de actividades económicas y apertura de establecimientos (D.O.G.213 / 09.11.16)

Decreto 31/2011, de 7 de febrero, de la Conselleria de Presidencia (D.O.G. 41 / 01.03.11)

### **2.18. USO DE VIVIENDA**

#### **LEY DE VIVIENDA DE GALICIA**

Ley 8/2012 de 29 de diciembre de 2008, de la Consellería de Presidencia (D.O.G.141 / 29.07.12)

Modificada por la Ley 13/2015 de 24 de diciembre (D.O.G.249 / 31.12.15)

Modificada por la ley 2/2017 de 8 de febrero (D.O.G.28 / 09.02.17)

#### **NORMAS DE HABITABILIDAD DE VIVIENDAS DE GALICIA**

Decreto 29/2010 del 4 de marzo de la Consellería de Medio Ambiente, Territorio (D.O.G.53 / 18.03.10)

Corrección de errores (D.O.G.122 / 29.06.10)

Modificado por el Decreto 44/2011 de 10 de marzo (D.O.G.58 / 23.03.11)

Modificado por el Decreto 127/2016 de 15 de septiembre (D.O.G.185 / 28.09.16)

#### **INFRAESTRUCTURAS DE HOGAR DIGITAL EN VIVIENDAS DE NUEVA CONSTRUCCIÓN**

Decreto 127/2016 de la Vicepresidencia e Consellería de Presidencia, de 15 de septiembre (D.O.G.185 / 28.09.16)

#### **CÁLCULO PORCENTAJES DE RESERVA DE SUELO PARA VIVENDA PROTEGIDA. 2017**

Resolución del Instituto Gallego de Vivienda y Suelo de 15 de febrero de 2017 (D.O.G.42 / 01.03.17)

### **2.19. USOS DIFERENTES A VIVIENDA**

#### **ACTIVIDADES DE LA JUVENTUD. ALBERGUES, CAMPAMENTOS Y RESIDENCIAS JUVENILES, GRANJAS ESCUELA Y AULAS DE LA NATURALEZA**

Refunde y actualiza la normativa vigente en materia de juventud en Galicia.

Decreto 50/2000, de 20 de enero (D.O.G.49 / 10.03.00)

Modificación por el Decreto 58/2012, de 12 de enero (D.O.G.25 / 06.02.12)

#### **ACTIVIDADES ECONÓMICAS Y APERTURA DE ESTABLECEMIENTOS**

Decreto 144/2016 de la Consellería de Economía, Empleo e Industria, del 22 de septiembre, (D.O.G. 213 / 09.11.16)

#### **ALBERGUES TURÍSTICOS DE GALICIA**

Decreto 48/2016, del 21 de abril, se establece la ordenación de los albergues turísticos. (D.O.G.85 / 04.05.16)



#### **ANIMALES EN CAUTIVIDAD**

Reglamento de protección de los domésticos y salvajes en cautividad de Galicia.

Decreto 153/1998, de 2 de abril. (D.O.G.107 / 05.06.98)

Modificación por Decreto 111/2010 de 24 de junio (D.O.G.130 / 09.07.10)

#### **APARTAMENTOS Y VIVIENDAS TURÍSTICAS EN GALICIA**

Decreto 12/2017, de 26 de enero de Vicepresidencia e Consellería de Presidencia, (D.O.G.29 / 10.02.17)

#### **ARCHIVOS Y DOCUMENTOS DE GALICIA**

Ley 7/2014, de 26 de septiembre, de archivos y documentos de Galicia. (D.O.G.191 / 07.12.14)

#### **BALNEARIOS**

Regula la autorización sanitaria de los establecimientos balnearios en Galicia.

Orden de 5 de noviembre 1996. (D.O.G.227 / 20.12.96)

#### **BIBLIOTECAS**

Ley 5/2012, de 15 de junio. Ley de bibliotecas de Galicia (D.O.G.122 / 27.06.12)

Decreto 41/2001, de 1 de febrero. Refundición de la normativa en materia de bibliotecas. (D.O.G.36 / 20.02.01)

Modificación por Decreto 190/2013 de 19 de Diciembre (D.O.G. 03 / 07.01.14)

#### **CAMPINGS**

Ordenación de los campamentos de turismo en Galicia.

Decreto 144/2013, de 5 de septiembre. (D.O.G.177 / 17.09.13)

#### **CEMENTERIOS Y TANATORIOS**

De sanidad mortuoria de Galicia. Decreto 151/2014, de 20 de noviembre (D.O.G.237 / 11.12.14)

#### **CENTROS DE DÍA**

Regula los servicios sociales comunitarios y su financiación.

Decreto 99/2012, de 16 de marzo. (D.O.G.63 / 30.03.12)

Modificación por la Orden 27 de febrero de 2013 (D.O.G.44 / 04.03.13)

Modificación por el Decreto 149/2013 de 5 de septiembre (D.O.G.182 / 24.09.13)

Modificación por la Orden de 16 de enero de 2014 (D.O.G.20 / 30.01.14)

Modificación por el Decreto 148/2014 de 6 de noviembre (D.O.G.228 / 27.11.14)

Modificación por la Orden de 31 de mayo de 2016 (D.O.G.109 / 09.06.14)

Modificación por la Orden de 13 de julio de 2016 (D.O.G.140 / 26.07.16)

#### **CENTROS DE ENCUENTRO FAMILIAR**

Regula los puntos de encuentro familiar en Galicia. Decreto 96/2014, de 3 de julio. (D.O.G.145 / 01.08.14)



#### **CENTROS ENSEÑANZA IDIOMAS**

Establece la ordenación de las enseñanzas de idiomas de régimen especial en Galicia

Decreto 191/2007, de 20 de septiembre (D.O.G.196 / 09.10.07)

#### **CENTROS DE INCLUSIÓN Y EMERGENCIA SOCIAL**

Se define la Cartera de servicios sociales de inclusión en Galicia

Decreto 61/2016 de 11 de febrero (D.O.G.108 / 08.06.16)

#### **CENTROS HOSPITALARIOS**

Fija el procedimiento, los requisitos y las condiciones de autorización de los centros hospitalarios de Galicia. Decreto 186/2003, de 6 de marzo. (D.O.G.56 / 20.03.03)

Modificación por Decreto 409/2003, de 6 de noviembre. (D.O.G.226 / 20.11.03)

#### **CENTROS DE MAYORES Y TERCERA EDAD**

Régimen de autorización y acreditación de centros de tercera edad en Galicia

Orden de 18 de abril 1996 (D.O.G.88 / 06.05.96)

Modificado por la Orden de 13 de abril 2007 (D.O.G. 80 / 25.04.07)

Modificado por la Orden de 20 de julio 2010 (D.O.G.145 / 30.07.10)

#### **CENTROS DE MENORES Y DE INFANCIA**

Regula los centros de menores y los centros de atención a la infancia en Galicia

Decreto 329/2005, de 28 de julio. (D.O.G.156 / 16.08.05)

#### **CENTROS DE MÚSICA**

Establece la ordenación del grado elemental de las enseñanzas de régimen especial de música en Galicia

Decreto 198/2007, de 27 de septiembre (D.O.G. 207 / 25.10.07)

#### **CENTROS PARA PERSONAS ADULTAS EN GALICIA**

Regula la ordenación general de las enseñanzas de educación de personas adultas y los requisitos mínimos de los centros en Galicia. Decreto 88/1999, de 11 de marzo (D.O.G.69 / 13.04.99)

#### **ENSEÑANZAS ARTÍSTICAS**

Establece la ordenación del grado elemental de las enseñanzas de régimen especial de danza en Galicia

Decreto 196/2007, de 20 de septiembre (D.O.G. 205 / 23.10.07)

#### **ENSEÑANZAS DEPORTIVAS**

Requisitos mínimos de los espacios e instalaciones con las que deben contar los centros para impartir enseñanzas de régimen especial de técnicos deportivos en las especialidades de atletismo, balonmano y baloncesto en Galicia

Orden de 17 de abril 2008 (D.O.G.90 / 16.05.08)

Requisitos mínimos de los espacios administrativos y docentes genéricos con los que deben contar los centros privados y públicos, que no sean de titularidad de la Consellería de Educación y Ordenación Universitaria, para impartir enseñanzas de régimen especial de técnicos deportivos en Galicia y



determina los requisitos mínimos de las instalaciones docentes deportivas para impartir las clases teórico-prácticas de las especialidades deportivas de fútbol y fútbol sala

Orden de 23 de abril 2004 (D.O.G.82 / 29.04.04)

#### **ESPECTACULOS PUBLICOS Y ACTIVIDADES RECREATIVAS (1)**

Catálogo de espectáculos públicos y actividades recreativas de Galicia

Decreto 292/2004, de 18 de noviembre. (D.O.G.245 / 20.12.04)

Modificación por Decreto 160/2005, de 2 de junio. (D.O.G.116 / 17.06.05)

Decreto 8/2010, de 21 de enero, por el que se regula la actividad de control de acceso a espectáculos públicos y actividades recreativas. (D.O.G.24 / 05.02.10)

Modificación. Decreto 75/2015 (D.O.G.140 / 27.07.15)

(1) El Anexo del Real Decreto estatal 2816/1982, de 27 de agosto sobre el Reglamento General de Policía de Espectáculos públicos y actividades recreativas, no es aplicable en Galicia

#### **ESTABLECIMIENTOS Y ACTIVIDADES CLASIFICADAS**

Emprendimiento y de la competitividad económica de Galicia

Ley 9/2013, de 19 de diciembre (LECEG) (D.O.G.247 / 27.12.13)

Modificación por Ley 12/2014 de 22 de diciembre (D.O.G.249 / 30.12.14)

Modificación por Decreto 144/2016 de 22 de septiembre (D.O.G.213 / 09.11.16)

Modificación por Ley 2/2017 de 8 de febrero (D.O.G.28 / 09.02.17)

#### **ESTABLECIMIENTOS ANIMALES EQUINOS**

Normas de identificación y ordenación zoonosanitaria de los animales equinos en Galicia

Decreto 142/2012, de 14 de junio (D.O.G.129 / 06.07.12)

#### **ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES**

Ley 13/2010, de 17 de diciembre. Ley de comercio interior de Galicia (D.O.G. 249 / 29.12.10)

Modificación por Ley 2/2012 de 28 de marzo (D.O.G.69 / 11.04.12)

Modificación por Ley 9/2013 de 19 de diciembre (D.O.G.247 / 27.12.13)

Modificación por Ley 12/2014 de 22 de diciembre (D.O.G.249 / 30.12.14)

Modificación por Ley 13/2015 de 24 de diciembre (D.O.G.140 / 26.07.16)

Modificación por Ley 2/2017 de 8 de febrero (D.O.G.28 / 09.02.17)

Modificación por Decreto 211/2012 de 25 de octubre.

Procedimiento para la obtención de autorización comercial autonómica (D.O.G.212 / 07.11.17)

#### **ESTABLECIMIENTOS HOTELEROS**

Establece la ordenación de los establecimientos hoteleros en Galicia

Decreto 57/2016, de 12 de mayo de la Vicepresidencia e Consellería de Presidencia (D.O.G.103 / 01.06.16)



Corrección de errores (D.O.G.144 / 01.08.16)

#### **ESTABLECIMIENTOS SANITARIOS**

Regula la autorización de centros, servicios y establecimientos sanitarios en Galicia

Decreto 12/2009, de 8 de enero (D.O.G. 20 / 29.01.09)

Modificación por Decreto 42/2014 de 27 de marzo (D.O.G.71 / 11.04.14)

#### **FARMACIAS**

Creación, apertura y funcionamiento de los servicios de farmacia y depósitos de medicamentos en las estructuras de atención primaria en Galicia

Decreto 176/2001, de 12 de julio. (D.O.G.145 / 27.07.01)

#### **INSPECCIÓN TÉCNICA DE VEHÍCULOS**

Refunde normas reguladoras de la inspección técnica de vehículos.

Decreto 205/1994, de 16 de junio. (D.O.G.129 / 06.07.94)

Modificación por Decreto 119/2001, de 18 de mayo. (D.O.G.106 / 01.06.01)

Modificación por Decreto 393/2003, de 10 de octubre (D.O.G.210 / 29.10.03)

#### **LOCALES DE MÁQUINAS RECREATIVAS**

Reglamento de máquinas recreativas y de azar de Galicia Decreto 39/2008, de 21 de febrero (D.O.G.48 / 07.03.08)

Modificado por el Decreto 116/2011, de 9 de junio. (D.O.G.119 / 22.06.11)

Modificado por el Decreto 147/2013, de 19 de septiembre. (D.O.G.181 / 23.09.13)

Modificado por el Decreto 37/2016, de 17 de marzo (D.O.G. 67 / 08.04.16)

#### **PARQUES INFANTILES**

Normas de seguridad en parques infantiles en Galicia. Decreto 245/2003, de 24 de abril. (D.O.G.89 / 09.05.03)

#### **PISCINAS**

Reglamentación técnico-sanitaria de piscinas de uso colectivo en Galicia

Decreto 103/2005, de 6 de mayo. (D.O.G.90 / 11.05.05)

#### **PISOS PROTEGIDOS PERSONAS CON TRASTORNOS MENTALES**

Viviendas de transición y unidades residenciales para personas con trastornos mentales persistentes en Galicia

Decreto 347/2002, de 5 de diciembre. (D.O.G.245 / 20.12.02)

#### **RESIDUOS**

Ley 10/2008 de 3 de noviembre, de la Comunidad Autónoma de Galicia (B.O.E.294 / 06.12.08)

Modificada por la Ley 12/2014 de 22 de diciembre (D.O.G.249 / 30.12.14)



Regulación del régimen jurídico de la producción y gestión de residuos y registro general de productores y gestores de residuos de Galicia

Decreto 174/2005, de 9 de junio de 2005, de la Consellería de Medio Ambiente (D.O.G.12429.06.05)

Desarrollado en la Orden de 15 de junio de 2006, de la Consellería de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible (D.O.G.121 / 26.06.06)

Modificado por el Decreto 59/2009 de 26 de febrero (D.O.G.57 / 04.03.09)

#### **RESTAURANTES Y CAFETERÍAS**

Ordenación turística de los restaurantes y las cafeterías en Galicia.

Decreto 108/2006, de 15 de junio. (D.O.G.133 / 11.07.06)

Modificación por Decreto 8/2007, de 10 de enero. (D.O.G.23 / 01.02.07)

Decreto 179/2011, de 8 de septiembre (D.O.G.182 / 22.09.11)

#### **TURISMO RURAL**

Establecimientos de turismo rural en Galicia. Decreto 191/2004, de 29 de julio. (D.O.G.154 10.08.04)

Modificación por Decreto 142/2006, de 27 de julio. (D.O.G.173 / 07.09.06)

#### **RÉGIMEN DE PRECIOS Y RESERVAS DE LOS ESTABLECIMIENTOS TURÍSTICOS DE GALICIA**

Decreto 179/2011, de 8 de septiembre, (D.O.G.182 / 22.09.11)

### **3. NORMATIVA ESTATAL EDUCACIÓN**

---

#### **CENTROS PARA ENSEÑANZAS ARTÍSTICAS**

Real Decreto 303/2010 de 15 de marzo (B.O.E.86 / 09.04.10)

#### **CENTROS PARA ENSEÑANZAS DE INFANTIL, PRIMARIA Y SECUNDARIA**

Real Decreto 132/2010 de 12 de febrero (B.O.E.62 / 12.03.10)

Modificado por el Real Decreto-ley 14/2012, de 20 de abril (B.O.E.96 / 21.03.12)

#### **CENTROS DE FORMACIÓN PROFESIONAL**

Real Decreto 1558/2005 (B.O.E.312 / 30.12.05)

Modificado por el Real Decreto 564/2010, de 7 de mayo (B.O.E.127 / 25.05.10)

Real Decreto 229/2008, de 15 de febrero (B.O.E.48 / 25.02.08)

#### **CENTROS DE EDUCACIÓN ESPECIAL**

Orden de 26 de marzo de 1981 (B.O.E 82 / 06.04.81)

#### **ESCUELAS DEPORTIVAS DE MONTAÑA Y ESCALADA**

Real Decreto 318/2000 de 3 de marzo (B.O.E.73 / 25.03.00)

#### **ESCUELAS DE DEPORTES DE INVIERNO**

Real Decreto 319/2000 de 3 de marzo (B.O.E.75 / 28.03.00)

#### **ESCUELAS DE FÚTBOL Y FÚTBOL SALA**



Real Decreto 320/2000 de 3 de marzo (B.O.E.76 / 29.03.00)

#### **RECONOCIMIENTO DE UNIVERSIDADES Y CENTROS UNIVERSITARIOS**

Creación, reconocimiento, autorización y acreditación de universidades y centros universitarios

Real Decreto 420/2015, de 29 de mayo (B.O.E.144 / 17.06.15)

**NORMAS N.I.D.E CONDICIONES REGLAMENTARIAS Y DE DISEÑO QUE DEBEN CONSIDERARSE EN LA CONSTRUCCIÓN DE INSTALACIONES DEPORTIVAS** (<http://www.csd.gob.es/csd/instalaciones/politicas-publicas-de-ordenacion/actuaciones-en-el-ambito-tecnico/1normasNIDE>)

## **4. URBANISMO Y PLANEAMIENTO EN GALICIA**

---

### **LEY DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO DE GALICIA**

Ley 10/1995 de 23 de noviembre (D.O.G.233 / 05.12.95)

Modificada por la Ley 6/2007, de 11 de mayo. (D.O.G.94 / 16.05.07)

Modificada por la Ley 15/2010, de 28 de diciembre. (D.O.G.250 / 30.12.10)

Modificada por la Ley 4/2012, de 12 de abril. (D.O.G.77 / 23.04.12)

Modificada por la Ley 2/2016 de 10 de febrero (D.O.G.34 / 19.02.16)

### **DIRECTRICES DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO**

Decreto 19/2011 de 10 de febrero (D.O.G.36 / 22.02.11)

### **PLAN DE ORDENACIÓN DEL LITORAL DE GALICIA**

Decreto 20/2011 de 10 de febrero (D.O.G.36 / 22.02.11)

Se modifica el artículo 102 por la Ley 12/2014, do 22 de diciembre (D.O.G.249 / 30.12.14)

### **LEY DEL SUELO DE GALICIA**

Ley 2/2016 de 10 de febrero de 2016 (D.O.G.34 / 19.02.16)

Corrección de errores (D.O.G.51 / 15.03.16)

Modificada por la ley 2/2017 de 8 de febrero. DT2ª (D.O.G.28 / 09.02.17)

### **REGLAMENTO DE LA LEY DEL SUELO DE GALICIA**

Decreto 143/2016 de 22 de septiembre (D.O.G. 213 / 09.11.16)

### **LEY DE PROYECTOS PÚBLICOS DE GALICIA**

Ley 3/2016, de 1 de marzo, Proyectos públicos de urgencia o de excepcional interés. (D.O.G.46 / 8.03.16)

### **PLANES Y PROYECTOS DE INCIDENCIA SUPRAMUNICIPAL**

Decreto 80/2000 de 23 de marzo (D.O.G.75 / 17.04.00)

### **LEY DE INCIDENCIA AMBIENTAL**

Ley de Medidas urgentes de ordenación del territorio y del litoral de Galicia



Ley 6/2007, de 11 de mayo. (D.O.G.94 / 16.04.07)

#### **LEY PROTECCIÓN DEL PAISAJE DE GALICIA**

Ley 7/2008 de 7 de julio de 2008, Consellería de la Presidencia (D.O.G.139 / 18.07.08)

Modificado por la Ley 12/2014, de 22 de diciembre (D.O.G.249 / 30.12.14)

Modificado por la Ley 2/2016 de 10 de febrero (D.O.G.34 / 19.02.16)

#### **CATÁLOGO DE PAISAJES DE GALICIA**

Decreto 119/2016, de 28 de julio (D.O.G.160 / 25.08.16)

#### **ÁREA METROPOLITANA DE VIGO**

Ley 4/2012, de 12 de abril del área metropolitana de Vigo (D.O.G.77 / 23.04.12)

Modificada por la Ley 14/2016 de 27 de julio (D.O.G.144 / 01.08.16)

#### **LEY DE MEDIDAS URGENTES DEL TERRITORIO**

Ley 6/2007, de 11 de mayo, de Medidas urgentes en materia de ordenación del territorio y del litoral de Galicia (D.O.G.94 / 16.05.07)

Modificada por la Ley 15/2010 de 28 de diciembre (D.O.G.250 / 30.12.10)

Modificada por la Ley 12/2011 de 26 de diciembre (D.O.G.249 / 30.12.11)

Modificada por la Ley 2/2016 de 10 de febrero (D.O.G.34 / 19.02.16)

#### **NORMAS COMPLEMENTARIAS Y SUBSIDIARIAS PROVINCIAIS DE PLANEAMIENTO DE LAS PROVINCIAS DE A CORUÑA, LUGO, OURENSE E PONTEVEDRA**

Orden de 3 de abril de 1991 de la Consellería de Ordenación del territorio y Obras públicas (D.O.G.72 / 16.04.91)

Resolución de 14 de mayo de 1991 de la Consellería de Ordenación del territorio y Obras públicas (D.O.G.116 / 19.06.91) (D.O.G.117 / 20.06.91) (D.O.G.132 / 11.07.91) (D.O.G.133 / 12.07.91) (D.O.G.134 / 15.07.91) (D.O.G.135 / 16.07.91) Corrección de errores (D.O.G.142 / 26.07.91) Corrección de errores (D.O.G.193 / 07.10.91)

Anexo IV. Referente a las zonas que se van a urbanizar de suelo empresa. Resolución de 29 de septiembre de 1993 de la Consellería de Ordenación del territorio y Obras públicas. (D.O.G.248 / 27.12.93)

#### **JURADO DE EXPROPIACIÓN**

Decreto 223/2005 de 16 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de organización y funcionamiento del Jurado de Expropiación de Galicia (D.O.G.152 / 09.08.05)

Modificado por el Decreto 143/2016 de 22 de septiembre (D.O.G.213 / 09.11.16)

Modificado por el Decreto 518/2005 de 6 de octubre (D.O.G.195 / 10.10.05)

#### **ESTATUTOS AGENCIA DE PROTECCIÓN DE LA LEGALIDAD URBANÍSTICA**

Decreto 213/2007, de 31 de octubre, por el que se aprueban los Estatutos de la Agencia de Protección de la Legalidad Urbanística (D.O.G.222 / 16.11.07)

Modificado por el Decreto 450/2009 de 23 de diciembre (D.O.G.09 / 15.01.10)



#### **LEY PATRIMONIO HISTÓRICO DE GALICIA**

Ley 5/2016 de 4 de mayo (D.O.G.92 /16.05.16)

Corrección de errores (D.O.G.181 /22.09.16)

#### **CAMINO DE SANTIAGO**

Refundición de la normativa del camino de Santiago. Decreto 45/2001, de 1 de febrero (D.O.G. 36 / 20.02.01)

Modificado por Decreto 209/2002 de 13 de Junio (D.O.G. 121 / 25.06.02)

#### **LEY DERECHO CIVIL DE GALICIA**

Derecho civil de Galicia Ley 2/2006, de 14 de junio. (D.O.G.124 / 29.06.06)

Modificada por la Ley 10/2007 de 28 de junio (D.O.G.127 / 02.07.07)

Modificada por la ley 3/2011 de 30 de junio (D.O.G.134 / 13.07.11)

Modificada por la Ley 7/2012 de 28 de junio (D.O.G.140 / 23.07.12)

#### **EXPLORACIONES AGRARIAS**

Establece las unidades mínimas de cultivo para el territorio de la comunidad autónoma de Galicia

Decreto 330/1999, de 9 de diciembre (D.O.G.246 / 23.12.99)

#### **LEY DE MONTES DE GALICIA**

Ley 7/2012, de 28 de junio, de la Presidencia de la Xunta (D.O.G 140 / 23.07.12)

Decreto 52/2014, de 16 de abril, de la Consellería de Medio Rural (D.O.G.87 / 08.05.14)

Decreto 32/2016, de 23 de marzo, por el que se modifica el Decreto 52/2014, (D.O.G.63 / 04.04.16)

Ley 11/2014, de 19 de diciembre (D.O.G.249 / 30.12.14)

Se modifica el artículo 66 por la Ley 12/2014, do 22 de diciembre (D.O.G.249 / 30.12.14)

Modificada por la Ley 13/2015, de 24 de diciembre. Ley de Medidas de Galicia 2016. (D.O.G.249 / 31.12.15)

Modificada por la Ley 2/2017, de 8 de febrero. Ley de Medidas de Galicia 2017 (D.O.G.28 / 09.02.17)

#### **LEY DE ESTRADAS DE GALICIA**

Ley 8/2013 de 28 de junio (D.O.G.132 / 12.07.13)

Modificada por la Ley 12/2014, de 22 de diciembre (D.O.G. 249 / 30.12.14)

Modificación Ley 6/2015 (D.O.G.153 / 13.08.15)

Reglamento. Decreto de Consellería de Infraestructuras e Vivienda 66/2016, de 26 de mayo (D.O.G.116 20.06.16)

Corrección de erros (D.O.G.146 / 03.08.16)

#### **LEY DE TURISMO DE GALICIA**

Ley 7/2011 de 27 de octubre (D.O.G.216 / 11.11.11)

Se añade el artículo 65 bis por la Ley 12/2014, do 22 de diciembre (D.O.G.249 / 30.12.14)



Modificada por la Ley 13/2015 de 24 de diciembre (D.O.G. 249 / 31.12.15)

#### **LEY DE AGUAS DE GALICIA**

Ley 9/2010 de 4 de noviembre (D.O.G.222 / 18.11.10)

Modificado por la Ley 12/2011 de 26 de diciembre (D.O.G.37 / 22.02.12)

Modificado por la Ley 2/2013 de 27 de febrero (D.O.G.42 / 28.02.13)

Modificado por la Ley 11/2013 de 26 de diciembre (D.O.G.249 / 31.12.13)

Modificado por la Ley 2/2013 de 27 de febrero (D.O.G.249 / 30.12.14)

Modificado por la Ley 2/2013 de 27 de febrero (D.O.G.249 / 31.12.15)

Modificado por la Ley 2/2013 de 27 de febrero (D.O.G.28 / 09.02.17)

Reglamento de Aguas (D.O.G.10 / 16.01.15)

#### **LEY DE PUERTOS DE GALICIA**

Ley 5/1994, de 29 de noviembre, de creación del Ente Público Puertos de Galicia (D.O.G.243 / 20.12.94)

Modificada por la Ley 2/1998 de 8 de abril (D.O.G.68 / 09.04.98)

Modificada por la Ley 3/2002 de 29 de abril (D.O.G.84 / 02.05.02)

Modificada por la Ley 12/2014 de 22 de diciembre (D.O.G.249 / 30.12.14)

Modificada por la Ley 2/2017 de 8 de febrero (D.O.G. 28 / 09.02.17)

Reglamento Decreto 227/1995 de 20 de julio (D.O.G.146 / 01.08.95)

Modificado por el Decreto 83/2002 de 28 de febrero (D.O.G. 59 / 25.03.02)

Modificado por el Decreto 28/2007 de 8 de marzo (D.O.G. 50 / 12.03.07)

Modificado por el Decreto 130/2013 de 1 de agosto (D.O.G. 153 / 12.08.13)

#### **LEY DE COSTAS EN GALICIA**

Decreto 158/2005, de 2 de junio, por el que se regulan las competencias autonómicas en la zona de servidumbre de protección del dominio público marítimo-terrestre. (D.O.G.146 / 01.08.05)

Modificado por el Decreto 51/2008, de 6 de marzo. (D.O.G.59 / 27.03.08)

#### **LEY DE ESPACIOS NATURALES DE GALICIA**

Ley 9/2001 de 21 de agosto (D.O.G.171 / 04.09.01)

## **5. NORMAS DE REFERENCIA DEL CTE**

### **5.1. CTE-01-DOCUMENTO BÁSICO SE-M. SEGURIDAD ESTRUCTURAL. MADERA**

- UNE-EN 300:2007. Tableros de virutas orientadas (OSB). Definiciones, clasificación y especificaciones.
- UNE-EN 301:2014. Adhesivos fenólicos y aminoplásticos para estructuras de madera bajo carga. Clasificación y requisitos de comportamiento.
- UNE-EN 302-1:2013 Adhesivos para madera de uso estructural. Métodos de ensayo. Parte 1:



Determinación de la resistencia al cizallamiento por tracción longitudinal.

- UNE-EN 302-2:2013 Adhesivos para madera de uso estructural. Métodos de ensayo. Parte 2: Determinación de la resistencia a la delaminación.
- UNE-EN 302-3:2013 Adhesivos para madera de uso estructural. Métodos de ensayo. Parte 3: Determinación del efecto del ataque ácido a las fibras de madera debido a los tratamientos cíclicos de temperatura y humedad sobre la resistencia a la tracción transversal.
- UNE-EN 302-4:2013 Adhesivos para madera de uso estructural. Métodos de ensayo. Parte 4: Determinación de la influencia de la contracción de la madera sobre la resistencia al cizallamiento.
- UNE-EN 309:2006 Tableros de partículas. Definición y clasificación.
- UNE-EN 312:2010 Tableros de partículas. Especificaciones.
- UNE-EN 313-1:1996 Tableros contrachapados. Clasificación y terminología. Parte 1: Clasificación.
- UNE-EN 313-2:2000 Tableros contrachapados. Clasificación y terminología. Parte 2: Terminología.
- UNE-EN 315:2001 Tablero contrachapado. Tolerancias dimensionales.
- UNE-EN 316:2009 Tableros de fibras. Definición, clasificación y símbolos.
- UNE-EN 335:2013 Durabilidad de la madera y de los productos derivados de la madera. Clases de uso: definiciones, aplicación a la madera maciza y a los productos derivados de la madera.
- UNE-EN 336:2014 Madera estructural. Medidas y tolerancias.
- UNE-EN 338:2010 Madera estructural. Clases resistentes.
- UNE-EN 338:2010 ERRATUM:2011 Madera estructural. Clases resistentes.
- UNE-EN 350-1:1995 Durabilidad de la madera y de los materiales derivados de la madera. Durabilidad natural de la madera maciza. Parte 1: guía para los principios de ensayo y clasificación de la durabilidad natural de la madera.
- UNE-EN 350-2:1995 Durabilidad de la madera y de los materiales derivados de la madera. Durabilidad natural de la madera maciza. Parte 2: guía de la durabilidad natural y de la impregnabilidad de especies de madera seleccionadas por su importancia en Europa.
- UNE-EN 351-1:2008 Durabilidad de la madera y de los productos derivados de la madera. Madera maciza tratada con productos protectores. Parte 1: Clasificación de las penetraciones y retenciones de los productos protectores.
- UNE-EN 351-2:2008 Durabilidad de la madera y de los productos derivados de la madera. Madera maciza tratada con productos protectores. Parte 2: Guía de muestreo de la madera tratada para su análisis.
- UNE-EN 351-1:2008 ERRATUM:2008 Durabilidad de la madera y de los productos derivados de la madera. Madera maciza tratada con productos protectores. Parte 1: Clasificación de las penetraciones y retenciones de los productos protectores.
- UNE-EN 383:2007 Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Determinación de la resistencia al aplastamiento y del módulo de aplastamiento para los elementos de fijación tipo clavija.
- UNE-EN 384:2010 Madera estructural. Determinación de los valores característicos de las propiedades mecánicas y la densidad.
- UNE-EN 384:2010 ERRATUM:2011 Madera estructural. Determinación de los valores característicos de las propiedades mecánicas y la densidad.
- UNE-EN 408:2004 ERRATUM:2009 Estructuras de madera. Madera aserrada y madera laminada encolada para uso estructural. Determinación de algunas propiedades físicas y mecánicas.
- UNE-EN 408:2011+A1:2012 Estructuras de madera. Madera aserrada y madera laminada encolada para uso estructural. Determinación de algunas propiedades físicas y mecánicas.
- UNE-EN 409:2009 Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Determinación del momento plástico de los elementos de fijación tipo clavija.
- UNE-EN 460:1995 Durabilidad de la madera y de los materiales derivados de la madera. Durabilidad natural de la madera maciza. Guía de especificaciones de durabilidad natural de la madera para su utilización según las clases de riesgo.
- UNE-EN 520:2005+A1:2010 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
- UNE-EN 594:2011 Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Método de ensayo para la



determinación de la resistencia y rigidez al descuadre de los paneles de muro entramado.

- UNE-EN 595:1996 Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Ensayo para la determinación de la resistencia y rigidez de las cerchas.
- UNE-EN 599-2:1996 Durabilidad de la madera y de los productos derivados de la madera. Características de los productos de protección de la madera establecidas mediante ensayos biológicos. Parte 2: Clasificación y etiquetado.
- UNE-EN 599-1:2010+A1:2014 Durabilidad de la madera y de los productos derivados de la madera. Eficacia de los protectores de la madera determinada mediante ensayos biológicos. Parte 1: Especificaciones para las distintas clases de uso.
- UNE-EN 622-1:2004 Tableros de fibras. Especificaciones. Parte 1: Requisitos generales
- UNE-EN 622-1:2004 ERRATUM Tableros de fibras. Especificaciones. Parte 1: Especificaciones generales.
- UNE-EN 622-2:2004 Tableros de fibras. Especificaciones. Parte 2: Especificaciones para los tableros de fibras duros.
- UNE-EN 622-3:2005 Tableros de fibras. Especificaciones. Parte 3: Especificaciones para los tableros de fibras semiduros.
- UNE-EN 622-2:2004/AC:2006 Tableros de fibras. Especificaciones. Parte 2: Especificaciones para los tableros de fibras duros.
- UNE-EN 622-4:2010 Tableros de fibras. Especificaciones. Parte 4: Requisitos para tableros de baja densidad.
- UNE-EN 622-5:2010 Tableros de fibras. Especificaciones. Parte 5: Requisitos de los tableros de fibras fabricados por proceso seco (MDF).
- UNE-EN 636:2012+A1:2015 Tableros contrachapados. Especificaciones.
- UNE-EN 789:2006 Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Determinación de las propiedades mecánicas de los tableros derivados de la madera
- UNE-EN 912:2011 Conectores para madera. Especificaciones de los conectores para madera
- UNE-EN 1058:2010 Tableros derivados de la madera. Determinación de los valores característicos correspondientes al percentil 5 y de los valores característicos medios.
- UNE-EN 1380:2009 Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Uniones estructurales con clavos, tornillos, clavijas y pernos.
- UNE-EN 1381:2016 Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Uniones estructurales grapadas.
- UNE-EN 1382:2016 Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Resistencia al arranque de los elementos de fijación en la madera.
- UNE-EN 1383:2000 Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Resistencia a la incrustación en la madera de la cabeza de los elementos de fijación.
- UNE-EN 1458-1:2012 Secadoras de tambor rotativo de uso doméstico de calentamiento directo que utilizan combustibles gaseosos de los tipos B22D y B23D con consumo calorífico nominal no superior a 6 kW. Parte 1: Seguridad.
- UNE-EN 1912:2005+A4:2010 ERRATUM:2011 Madera estructural. Clases resistentes. Asignación de calidades visuales y especies.
- UNE-EN 1912:2012 Madera estructural. Clases resistentes. Asignación de calidades visuales y especies.
- UNE-EN 1912:2012/AC:2013 Madera estructural. Clases resistentes. Asignación de calidades visuales y especies.
- UNE-EN 1995-1-1:2016 Eurocódigo 5. Proyecto de estructuras de madera. Parte 1-1: Reglas generales y reglas para edificación.
- UNE-EN 1995-1-2:2016 Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego.
- UNE-EN ISO 2081:2010 Recubrimientos metálicos y otros recubrimientos inorgánicos. Recubrimientos electrolíticos de cinc con tratamientos suplementarios sobre hierro o acero. (ISO 2081:2008)
- UNE-EN ISO 8970:2010 Estructuras de madera. Ensayo de uniones realizadas con elementos de



fijación mecánicos. Requisitos para la densidad de la madera. (ISO 8970:2010).

- UNE-EN 10346:2015 Productos planos de acero recubiertos en continuo por inmersión en caliente. Condiciones técnicas de suministro.
- UNE-EN 12369-1:2001 Tableros derivados de la madera. Valores característicos para el cálculo estructural. Parte 1: OSB, tableros de partículas y tableros de fibras.
- UNE-EN 12369-2:2011 Tableros derivados de la madera. Valores característicos para el cálculo estructural. Parte 2: Tablero contrachapado.
- UNE-EN 12436:2002 Adhesivos para madera de uso estructural. Adhesivos de caseína. Clasificación y requisitos de aptitud a la función.
- UNE-EN 12436:2002 ERRATUM:2005 Adhesivos para madera de uso estructural. Adhesivos de caseína. Clasificación y requisitos de aptitud a la función.
- UNE-EN 13183-1:2002 Contenido de humedad de una pieza de madera aserrada. Parte 1: Determinación por el método de secado en estufa
- UNE-EN 13183-2:2002 Contenido de humedad de una pieza de madera aserrada. Parte 2: Estimación por el método de la resistencia eléctrica.
- UNE-EN 13183-1:2003 ERRATUM Contenido de humedad de una pieza de madera aserrada. Parte 1: Determinación por el método de secado en estufa.
- UNE-EN 13183-2:2003 ERRATUM Contenido de humedad de una pieza de madera aserrada. Parte 2: Estimación por el método de la resistencia eléctrica.
- UNE-EN 13183-1/AC:2004 Contenido de humedad de una pieza de madera aserrada. Parte 1: Determinación por el método de secado en estufa
- UNE-EN 13183-2/AC:2004 Contenido de humedad de una pieza de madera aserrada. Parte 2: Estimación por el método de la resistencia eléctrica.
- UNE-EN 13271:2002 Conectores para la madera. Valores característicos de resistencia y del módulo de deslizamiento de uniones con conectores.
- UNE-EN 13271/AC:2004 Conectores para la madera. Valores característicos de resistencia y del módulo de deslizamiento de uniones con conectores.
- UNE-EN 13986:2006 Tableros derivados de la madera para utilización en la construcción. Características, evaluación de la conformidad y marcado
- UNE-EN 13986:2006+A1:2015 Tableros derivados de la madera para utilización en la construcción. Características, evaluación de la conformidad y marcado.
- UNE-EN 14080:2013 Estructuras de madera. Madera laminada encolada y madera maciza encolada. Requisitos.
- UNE-EN 14081-1:2006+A1:2011 Estructuras de madera. Madera estructural con sección transversal rectangular clasificada por su resistencia. Parte 1: Requisitos generales.
- UNE-EN 14081-1:2016 Estructuras de madera. Madera estructural con sección transversal rectangular clasificada por su resistencia. Parte 1: Requisitos generales.
- UNE-EN 14081-4:2009 Estructuras de madera. Madera estructural con sección transversal rectangular clasificada por resistencia. Parte 4: Equipo de clasificación. Equipo de clasificación con sistema controlado automáticamente. (Ratificada por AENOR en julio de 2009.)
- UNE-EN 14250:2010 Estructuras de madera. Requisitos de producto para cerchas prefabricadas ensambladas con conectores de placa clavo.
- UNE-EN 14251:2004 Madera en rollo estructural. Métodos de ensayo
- UNE-EN 14279:2007+A1:2009 Madera microlaminada (LVL). Definiciones, clasificación y especificaciones.
- UNE-EN 14358:2007 Estructuras de madera. Cálculo del valor característico del percentil del 5% y criterio de aceptación para una muestra.
- UNE-EN 14374:2005 Estructuras de madera. Madera microlaminada (LVL). Requisitos.
- UNE-EN 14545:2009 Estructuras de madera. Conectores. Requisitos.
- UNE-EN 26891:1992 Estructuras de madera. Uniones realizadas con elementos de fijación mecánicos. Principios generales para la determinación de las características de resistencia y deslizamiento. (Versión oficial EN 26891:1991). (ISO 6891:1983)



- UNE 56544:2011 Clasificación visual de la madera aserrada para uso estructural. Madera de coníferas

## 5.2. CTE-02-DOCUMENTO BÁSICO SI. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

- UNE-EN 54-1:2011 Sistemas de detección y alarma de incendio. Parte 1: Introducción.
- UNE-EN 81-58:2004 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Exámenes y ensayos. Parte 58: Ensayo de resistencia al fuego de las puertas de piso.
- UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.
- UNE-EN 124:2000 ERRATUM Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.
- UNE-EN 124-3:2015 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Parte 3: Dispositivos de cubrimiento y de cierre de acero o aleación de aluminio.
- UNE-EN 124-5:2015 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Parte 5: Dispositivos de cubrimiento y de cierre de materiales compuestos.
- UNE-EN 124-6:2015 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Parte 6: Dispositivos de cubrimiento y de cierre de polipropileno (PP), polietileno (PE) o poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U).
- UNE-EN 124-1:2015 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Parte 1: Definiciones, clasificación, principios generales de diseño, requisitos de comportamiento y métodos de ensayo.
- UNE-EN 124-2:2015 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Parte 2: Dispositivos de cubrimiento y de cierre de fundición.
- UNE-EN 124-4:2015 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Parte 4: Dispositivos de cubrimiento y de cierre de hormigón armado.
- UNE-EN 179:1997 Herrajes para la edificación. Dispositivos de emergencia accionados por una manilla o un pulsador para salidas de socorro. Requisitos y métodos de ensayo.
- UNE-EN 179/A1:2001 Herrajes para la edificación. Dispositivos de emergencia accionados por una manilla o un pulsador para salidas de socorro. Requisitos y métodos de ensayo.
- UNE-EN 179/A1/AC:2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos de emergencia accionados por una manilla o un pulsador para salidas de socorro. Requisitos y métodos de ensayo.
- UNE-EN 179:2009 Herrajes para la edificación. Dispositivos de emergencia accionados por una manilla o un pulsador para recorridos de evacuación. Requisitos y métodos de ensayo.
- UNE-EN 301:1994 Adhesivos para estructuras de madera bajo carga. Adhesivos de policondensación de tipos fenólicos y aminoplásticos. Clasificación y especificaciones de comportamiento. (Versión oficial en 301:1992).
- UNE-EN 301:2014 Adhesivos fenólicos y aminoplásticos para estructuras de madera bajo carga. Clasificación y requisitos de comportamiento.
- UNE-EN 314-1:1994 Tableros contrachapados. Calidad de encolado. Parte 1: métodos de ensayo. (versión oficial EN 314-1:1993).
- UNE-EN 314-2:1994 Tableros contrachapados. Calidad de encolado. Parte 2: Especificaciones. (Versión oficial EN 314-2:1993).
- UNE-EN 314-1:2007 Tableros contrachapados. Calidad del encolado. Parte 1: Métodos de ensayo.
- UNE-EN 314-1:2004 Madera contrachapada. Calidad de la unión. Parte 1: Métodos de ensayo. (Ratificada por AENOR en septiembre de 2006.)
- UNE-EN 912:2000 Conectores para madera. Especificaciones de los conectores para madera.
- UNE-EN 912/AC:2001 Conectores para madera. Especificaciones de los conectores para madera.
- UNE-EN 912:2011 Conectores para madera. Especificaciones de los conectores para madera.
- UNE-EN 1021-1:1994 Mobiliario. Valoración de la inflamabilidad del mobiliario tapizado. Parte 1: fuente de ignición: cigarrillo en combustión. (Versión oficial EN 1021-1:1993).



- UNE-EN 1021-2:1994 Mobiliario. Valoración de la inflamabilidad del mobiliario tapizado. Parte 2: fuente de ignición: llama equivalente a una cerilla. (Versión oficial EN 1021-2:1993).
- UNE-EN 1021-1:2006 Mobiliario. Valoración de la inflamabilidad del mobiliario tapizado. Parte 1: Fuente de ignición: cigarrillo en combustión.
- UNE-EN 1021-2:2006 Mobiliario. Valoración de la inflamabilidad del mobiliario tapizado. Parte 2: Fuente de ignición: Llama equivalente a una cerilla
- UNE-EN 1021-1:2015 Mobiliario. Valoración de la inflamabilidad del mobiliario tapizado. Parte 1: Fuente de ignición: cigarrillo en combustión.
- UNE-EN 1021-2:2015 Mobiliario. Valoración de la inflamabilidad del mobiliario tapizado. Parte 2: Fuente de ignición: llama equivalente a una cerilla.
- UNE-EN 1101:1996 Textiles y productos textiles. Comportamiento al fuego. Cortinas y cortinajes. Procedimiento detallado para determinar la inflamabilidad de probetas orientadas verticalmente (llama pequeña).
- UNE-EN 1101:1996/A1:2005 Textiles y productos textiles. Comportamiento al fuego. Cortinas y cortinajes. Procedimiento detallado para determinar la inflamabilidad de probetas orientadas verticalmente (llama pequeña).
- UNE-EN 1125:1997 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.
- UNE-EN 1125/A1:2001 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.
- UNE-EN 1125/A1/AC:2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.
- UNE-EN 1125:2009 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia accionadas por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.
- UNE-EN 1154:2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos de cierre controlado de puertas. Requisitos y métodos de ensayo.
- UNE-EN 1154:2003/AC:2006 Herrajes para la edificación. Dispositivos de cierre controlado de puertas. Requisitos y métodos de ensayo.
- UNE-EN 1155:2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos de retención electromagnética para puertas batientes. Requisitos y métodos de ensayo.
- UNE-EN 1155:2003/AC:2006 Herrajes para la edificación. Dispositivos de retención electromagnética para puertas batientes. Requisitos y métodos de ensayo.
- UNE-EN 1158:2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos de coordinación de puertas. Requisitos y métodos de ensayo.
- UNE-EN 1158:2003/AC:2006 Herrajes para la edificación. Dispositivos de coordinación de puertas. Requisitos y métodos de ensayo.
- UNE-EN ISO 1182:2002 Ensayos de reacción al fuego para productos de construcción. Ensayo de no combustibilidad. (ISO 1182:2002).
- UNE-EN ISO 1182:2011 Ensayos de reacción al fuego de productos. Ensayo de no combustibilidad. (ISO 1182:2010).
- UNE-CEN/TS 1187:2013 Métodos de ensayo para cubiertas expuestas a fuego exterior.
- UNE-ENV 1187:2003 Métodos de ensayo para cubiertas expuestas a fuego exterior.
- UNE-ENV 1187:2003/A1:2007 Métodos de ensayo para cubiertas expuestas a fuego exterior
- UNE-EN 1363-1:2000 Ensayos de resistencia al fuego. Parte 1: Requisitos generales.
- UNE-EN 1363-2:2000 Ensayos de resistencia al fuego. Parte 2: Procedimientos alternativos y adicionales.
- UNE-EN 1363-1:2000 ERRATUM:2011 Ensayos de resistencia al fuego. Parte 1: Requisitos generales.
- UNE-EN 1363-1:2015 Ensayos de resistencia al fuego. Parte 1: Requisitos generales.
- UNE-EN 1364-2:2000 Resistencia al fuego de elementos no portantes. Parte 2: Falsos techos.
- UNE-EN 1364-1:2000 Ensayos de resistencia al fuego de elementos no portantes. Parte 1: Paredes.
- UNE-EN 1364-3:2004 Ensayos de resistencia al fuego de elementos no portantes. Parte 3: Fachadas ligeras. Tamaño real (configuración completa).



- UNE-EN 1364-3:2008 Ensayos de resistencia al fuego de elementos no portantes. Parte 3: Fachadas ligeras. Tamaño real (configuración completa).
- UNE-EN 1364-4:2008 Ensayos de resistencia al fuego de elementos no portantes. Parte 4: Fachadas ligeras. Configuración parcial.
- UNE-EN 1364-4:2015 Ensayos de resistencia al fuego de elementos no portantes. Parte 4: Fachadas ligeras. Configuración parcial.
- UNE-EN 1364-3:2015 Ensayos de resistencia al fuego de elementos no portantes. Parte 3: Fachadas ligeras. Configuración completa (conjunto completo).
- UNE-EN 1365-1:2000 Resistencia al fuego de elementos portantes. Parte 1: Paredes.
- UNE-EN 1365-2:2000 Ensayos de resistencia al fuego de los elementos portantes. Parte 2: Suelos y cubiertas
- UNE-EN 1365-3:2000 Ensayos de resistencia al fuego de los elementos portantes. Parte 3: Vigas.
- UNE-EN 1365-4:2000 Ensayos de resistencia al fuego de los elementos portantes. Parte 4: Pilares.
- UNE-EN 1365-6:2005 Ensayos de resistencia al fuego de los elementos portantes. Parte 6: Escaleras.
- UNE-EN 1365-5:2005 Ensayos de resistencia al fuego de los elementos portantes. Parte 5: Balconadas y pasarelas.
- UNE-EN 1365-1:2016 Resistencia al fuego de elementos portantes. Parte 1: Paredes.
- UNE-EN 1365-2:2016 Ensayos de resistencia al fuego para elementos portantes. Parte 2: Suelos y cubiertas
- UNE-EN 1366-2:2000 Ensayos de resistencia al fuego de instalaciones de servicio. Parte 2: Compuertas cortafuegos.
- UNE-EN 1366-1:2000 Ensayos de resistencia al fuego de instalaciones de servicio. Parte 1: Conductos.
- UNE-EN 1366-5:2004 Ensayos de resistencia al fuego de instalaciones de servicio. Parte 5: Conductos para servicios y patinillos.
- UNE-EN 1366-3:2005 Ensayos de resistencia al fuego de instalaciones de servicio. Parte 3: Sellantes de penetración.
- UNE-EN 1366-6:2005 Ensayos de resistencia al fuego de instalaciones de servicio. Parte 6: Pavimentos elevados registrables y pavimentos huecos.
- UNE-EN 1366-8:2005 Ensayos de resistencia al fuego de instalaciones de servicio. Parte 8: Conductos para extracción de humo.
- UNE-EN 1366-7:2006 Ensayos de resistencia al fuego de instalaciones de servicio. Parte 7: Cerramientos para sistemas transportadores y de cintas transportadoras.
- UNE-EN 1366-4:2008 Ensayos de resistencia al fuego de instalaciones de servicio. Parte 4: Sellados de junta lineal.
- UNE-EN 1366-9:2009 Ensayos de resistencia al fuego de instalaciones de servicio. Parte 9: Conductos de extracción de humos de un solo compartimento.
- UNE-EN 1366-4:2008+A1:2010 Ensayos de resistencia al fuego de instalaciones de servicio. Parte 4: Sellados de junta lineal.
- UNE-EN 1366-3:2011 Ensayos de resistencia al fuego de instalaciones de servicio. Parte 3: Sellantes de penetración.
- UNE-EN 1366-5:2011 Ensayos de resistencia al fuego de instalaciones de servicio. Parte 5: Conductos horizontales y patinillos para servicios.
- UNE-EN 1366-2:2015 Ensayos de resistencia al fuego de instalaciones de servicio. Parte 2: Compuertas cortafuegos.
- UNE-EN 1366-1:2016 Ensayos de resistencia al fuego de instalaciones de servicio. Parte 1: Conductos de ventilación.
- UNE-EN 1634-1:2000 Ensayos de resistencia al fuego y de control de humo de puertas y elementos de cerramiento de huecos, ventanas practicables y herrajes para la edificación. Parte 1: Ensayos de resistencia al fuego de puertas y elementos de cerramiento de huecos y ventanas practicables.
- UNE-EN 1634-3:2001 Ensayos de resistencia al fuego de puertas y elementos de cerramiento de huecos. Parte 3: Puertas y cerramientos para el control de humos.



- UNE-EN 1634-3:2006 Ensayos de resistencia al fuego y de control de humo de puertas y elementos de cerramiento de huecos, ventanas practicables y herrajes para la edificación. Parte 3: Ensayos de control de humo para puertas y elementos de cerramiento.
- UNE-EN 1634-1:2000/AC:2008 Ensayos de resistencia al fuego y de control de humo de puertas y elementos de cerramiento de huecos, ventanas practicables y herrajes para la edificación. Parte 1: Ensayos de resistencia al fuego de puertas y elementos de cerramiento de huecos y ventanas practicables.
- UNE-EN 1634-1:2010 Ensayos de resistencia al fuego y de control de humo de puertas y elementos de cerramiento de huecos, ventanas practicables y herrajes para la edificación. Parte 1: Ensayos de resistencia al fuego de puertas, elementos de cerramiento de huecos y ventanas practicables.
- UNE-EN 1634-1:2016 Ensayos de resistencia al fuego y de control de humo de puertas y elementos de cerramiento de huecos, ventanas practicables y herrajes para la edificación. Parte 1: Ensayos de resistencia al fuego de puertas, elementos de cerramiento de huecos y ventanas practicables
- UNE-EN ISO 1716:2002 Ensayos de reacción al fuego de los productos de construcción. Determinación del calor de combustión. (ISO 1716:2002)
- UNE-EN ISO 1716:2011 Ensayos de reacción al fuego de productos. Determinación del calor bruto de combustión (valor calorífico). (ISO 1716:2010)
- UNE-EN 1991-1-2:2004 Eurocódigo 1: Acciones en estructuras. Parte 1-2: Acciones generales. Acciones en estructuras expuestas al fuego.
- UNE-EN 1991-1-2:2004/AC:2010 Eurocódigo 1: Acciones en estructuras. Parte 1-2: Acciones generales. Acciones en estructuras expuestas al fuego.
- UNE-EN 1991-1-2:2004/AC:2013 Eurocódigo 1: Acciones en estructuras. Parte 1-2: Acciones generales. Acciones en estructuras expuestas al fuego.
- UNE-EN 1992-1-2:2011 Eurocódigo 2: Proyecto de estructuras de hormigón. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego.
- UNE-ENV 1992-1-2:1996 EUROCÓDIGO 2: Proyecto de estructuras de hormigón. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras frente al fuego.
- UNE-EN 1994-1-2:2011 Eurocódigo 4: Proyecto de estructuras mixtas de acero y hormigón. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego
- UNE-EN 1994-1-2:2011/A1:2014 Eurocódigo 4: Proyecto de estructuras mixtas de acero y hormigón. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego.
- UNE-EN 1994-1-2:2016 Eurocódigo 4: Proyecto de estructuras mixtas de acero y hormigón. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego.
- UNE-ENV 1994-1-2:1996 EUROCÓDIGO 4: Proyecto de estructuras mixtas de hormigón y acero. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego.
- UNE-EN 1995-1-2:2011 Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego.
- UNE-EN 1995-1-2:2016 Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego.
- UNE-ENV 1995-1-2:1999 EUROCÓDIGO 5: Proyecto de estructuras de madera. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego.
- UNE-EN ISO 9239-1:2002 Ensayos de reacción al fuego de los revestimientos de suelos. Parte 1: Determinación del comportamiento al fuego mediante una fuente de calor radiante. (ISO 9239-1:2002)
- UNE-EN ISO 9239-1:2002 ERRATUM:2004 Ensayos de reacción al fuego de los revestimientos de suelos. Parte 1: Determinación del comportamiento al fuego mediante una fuente de calor radiante. (ISO 9239-1:2002)
- UNE-EN ISO 9239-1:2011 Ensayos de reacción al fuego de los revestimientos de suelos. Parte 1: Determinación del comportamiento al fuego mediante una fuente de calor radiante. (ISO 9239-1:2010)
- UNE-EN ISO 11925-2:2002 Ensayos de reacción al fuego de los materiales de construcción. Inflamabilidad de los productos de construcción cuando se someten a la acción directa de la llama.



- Parte 2: Ensayo con una fuente de llama única. (ISO 11925-2:2002).
- UNE-EN ISO 11925-2:2011 Ensayos de reacción al fuego de los materiales de construcción. Inflamabilidad de los productos de construcción cuando se someten a la acción directa de la llama. Parte 2: Ensayo con una fuente de llama única. (ISO 11925-2:2010).
  - UNE-EN 12101-3:2002 Sistemas de control de humos y calor. Parte 3: Especificaciones para aireadores extractores de humos y calor mecánicos.
  - UNE-EN 12101-2:2004 Sistemas para el control de humos y de calor. Parte 2: Especificaciones para aireadores de extracción natural de humos y calor.
  - UNE-EN 12101-3:2002/AC:2006 Sistemas de control de humos y calor. Parte 3: Especificaciones para aireadores extractores de humos y calor mecánicos
  - UNE-EN 12101-6:2006 Sistemas para el control de humo y de calor. Parte 6: Especificaciones para los sistemas de diferencial de presión. Equipos.
  - UNE-EN 12101-1:2007 Sistemas para el control de humo y de calor. Parte 1: Especificaciones para barreras para control de humo.
  - UNE-EN 12101-1:2007/A1:2007 Sistemas para el control de humo y de calor. Parte 1: Especificaciones para barreras para control de humo.
  - UNE-EN 12101-10:2007 Sistemas para el control de humo y de calor. Parte 10: Equipos de alimentación de energía.
  - UNE-EN 12101-3:2016 Sistemas de control de humo y calor. Parte 3: Especificación para aireadores mecánicos de control de humo y calor (Ventiladores).
  - UNE-EN 12101-1:2005 Sistemas para el control de humos y calor. Parte 1: Especificaciones para barreras para control de humo. (Ratificada por AENOR en agosto de 2006.)
  - UNE-EN 12101-1:2005/A1:2006 Sistemas para el control de humos y de calor. Parte 1: Especificaciones para barreras de humos. (Ratificada por AENOR en septiembre de 2006.)
  - UNE-EN 12635:2002+A1:2009 Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones. Instalación y uso.
  - UNE-EN 13241-1:2004+A1:2011 Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones. Norma de producto. Parte 1: Productos sin características de resistencia al fuego o control de humos.
  - UNE-EN 13381-4:2014 Métodos de ensayo para determinar la contribución a la resistencia al fuego de elementos estructurales. Parte 4: Protección pasiva aplicada a elementos de acero.
  - UNE-EN 13381-6:2014 Métodos de ensayo para determinar la contribución a la resistencia al fuego de los elementos estructurales. Parte 6: Protección aplicada a pilares huecos de acero rellenos de hormigón.
  - UNE-EN 13381-2:2016 Métodos de ensayo para determinar la contribución a la resistencia al fuego de los elementos estructurales. Parte 2: Membranas protectoras verticales.
  - UNE-EN 13381-3:2016 Métodos de ensayo para determinar la contribución a la resistencia al fuego de elementos estructurales. Parte 3: Protección aplicada a elementos de hormigón.
  - UNE-EN 13381-5:2016 Métodos de ensayo para determinar la contribución a la resistencia al fuego de elementos estructurales. Parte 5: Protección aplicada a elementos mixtos de hormigón/chapa de acero perfilada.
  - UNE-ENV 13381-2:2004 Ensayos para determinar la contribución a la resistencia al fuego de los elementos estructurales. Parte 2: Membranas protectoras verticales.
  - UNE-ENV 13381-3:2004 Ensayos para determinar la contribución a la resistencia al fuego de los elementos estructurales. Parte 3: Protección aplicada a elementos de hormigón.
  - UNE-ENV 13381-6:2004 Ensayos para determinar la contribución a la resistencia al fuego de los elementos estructurales. Parte 6: Protección aplicada a columnas de acero huecas rellenas de hormigón.
  - UNE-ENV 13381-4:2005 Ensayos para determinar la contribución a la resistencia al fuego de los elementos estructurales. Parte 4: Protección aplicada a elementos de acero.
  - UNE-ENV 13381-5:2005 Ensayos para determinar la contribución a la resistencia al fuego de los elementos estructurales. Parte 5: Protección aplicada a elementos mixtos de hormigón/chapa de acero perfilada.



- UNE-EN 13501-1:2002 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 1: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego.
- UNE-EN 13501-2:2004 Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de su comportamiento ante el fuego. Parte 2: Clasificación a partir de datos obtenidos de los ensayos de resistencia al fuego excluidas las instalaciones de ventilación.
- UNE-EN 13501-1:2007 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 1: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego.
- UNE-EN 13501-3:2007 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 3: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de resistencia al fuego de productos y elementos utilizados en las instalaciones de servicio de los edificios: Conductos y compuertas resistentes al fuego.
- UNE-EN 13501-4:2007 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y de los elementos para la edificación. Parte 4: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de resistencia al fuego de componentes de sistemas de control de humo.
- UNE-EN 13501-5:2007 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 5: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de cubiertas ante la acción de un fuego exterior.
- UNE-EN 13501-2:2009 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 2: Clasificación a partir de datos obtenidos de los ensayos de resistencia al fuego excluidas las instalaciones de ventilación.
- UNE-EN 13501-5:2007/AC:2009 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y de los elementos para la edificación. Parte 5: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de cubiertas ante la acción de un fuego exterior.
- UNE-EN 13501-1:2007+A1:2010 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 1: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego.
- UNE-EN 13501-2:2009+A1:2010 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 2: Clasificación a partir de datos obtenidos de los ensayos de resistencia al fuego excluidas las instalaciones de ventilación.
- UNE-EN 13501-3:2007+A1:2010 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 3: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de resistencia al fuego de productos y elementos utilizados en las instalaciones de servicio de los edificios: Conductos y compuertas resistentes al fuego
- UNE-EN 13501-4:2007+A1:2010 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 4: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de resistencia al fuego de componentes de sistemas de control de humo.
- UNE-EN 13501-5:2007+A1:2010 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 5: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de cubiertas ante la acción de un fuego exterior.
- UNE-EN 13501-3:2005 Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de su comportamiento ante al fuego. Parte 3: Clasificación a partir de datos obtenidos en los ensayos de resistencia al fuego de productos y elementos utilizados en las instalaciones de servicio de los edificios: Conductos y compuertas resistentes al fuego. (Ratificada por AENOR en agosto de 2006.)
- UNE-EN 13501-5:2005 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 5: Clasificación en función de datos obtenidos en ensayos de cubiertas ante la acción de un fuego exterior. (Ratificada por AENOR en septiembre de 2006.)
- UNE-EN 13772:2003 Textiles y productos textiles. Comportamiento al fuego. Cortinas y cortinajes. Medición de la propagación de la llama de probetas orientadas verticalmente frente a una fuente de ignición de llama grande.



- UNE-EN 13772:2011 Textiles y productos textiles. Comportamiento al fuego. Cortinas y cortinajes. Medición de la propagación de la llama en probetas orientadas verticalmente frente a una fuente de ignición de llama grande.
- UNE-EN 13773:2003 Textiles y productos textiles. Comportamiento al fuego. Cortinas y cortinajes. Esquema de clasificación.
- UNE-EN 13823:2002 Ensayos de reacción al fuego de productos de construcción. Productos de construcción excluyendo revestimientos de suelos expuestos al ataque térmico provocado por un único objeto ardiendo.
- UNE-EN 13823:2012 Ensayos de reacción al fuego de productos de construcción. Productos de construcción, excluyendo revestimientos de suelos, expuestos al ataque térmico provocado por un único objeto ardiendo.
- UNE-EN 13823:2012+A1:2016 Ensayos de reacción al fuego de productos de construcción. Productos de construcción, excluyendo revestimientos de suelos, expuestos al ataque térmico provocado por un único objeto ardiendo.
- UNE-EN ISO 13849-1:2008 Seguridad de las máquinas. Partes de los sistemas de mando relativas a la seguridad. Parte 1: Principios generales para el diseño. (ISO 13849-1:2006)
- UNE-EN ISO 13849-1:2008/AC:2009 Seguridad de las máquinas. Partes de los sistemas de mando relativas a la seguridad. Parte 1: Principios generales para el diseño. (ISO 13849-1:2006/Cor 1:2009)
- UNE-EN ISO 13849-1:2016 Seguridad de las máquinas. Partes de los sistemas de mando relativas a la seguridad. Parte 1: Principios generales para el diseño. (ISO 13849-1:2015)
- UNE-EN ISO 13943:2001 Seguridad contra incendio. Vocabulario. (ISO 13943:2000)
- UNE-EN 14135:2005 Recubrimientos. Determinación de la capacidad de protección contra el fuego.
- UNE-EN 15254-4:2009 Extensión de la aplicación de los resultados obtenidos en los ensayos de resistencia al fuego. Paredes no portantes. Parte 4: Elementos de construcción vidriados.
- UNE-EN 15254-4:2009+A1:2012 Extensión de la aplicación de los resultados obtenidos en los ensayos de resistencia al fuego. Paredes no portantes. Parte 4: Elementos de construcción vidriados.
- UNE-EN ISO/IEC 17020:2012 Evaluación de la conformidad. Requisitos para el funcionamiento de diferentes tipos de organismos que realizan la inspección. (ISO/IEC 17020:2012).
- UNE-EN ISO/IEC 17025:2005 Evaluación de la conformidad. Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y de calibración.
- UNE-EN ISO/IEC 17025:2005 ERRATUM:2006 Evaluación de la conformidad. Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y de calibración. (ISO/IEC 17025:2005/Cor. 1:2006)
- UNE 23007-1:1996 Sistemas de detección y alarma de incendio. Parte 1: Introducción.
- UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
- UNE 23034:1988 Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Vías de evacuación.
- UNE 23035-4:1999 Seguridad contra incendios. Señalización fotoluminiscente. Parte 4: Condiciones generales. Mediciones y clasificación.
- UNE 23035-4:2003 Seguridad contra incendios. Señalización fotoluminiscente. Parte 4: Condiciones generales. Mediciones y clasificación.
- UNE 23035-3:2003 Seguridad contra incendios. Señalización fotoluminiscente. Parte 3: Señalizaciones y balizamientos luminiscentes.
- UNE 23035-2:2003 Seguridad contra incendios. Señalización fotoluminiscente. Parte 2: Medida de productos en el lugar de utilización.
- UNE 23035-1:2003 Seguridad contra incendios. Señalización fotoluminiscente. Parte 1: Medida y calificación.
- UNE 23584:2008 Seguridad contra incendios. Sistemas de control de temperatura y evacuación de humos (SCTEH). Requisitos para la instalación en obra, puesta en marcha y mantenimiento periódico de los SCTEH.
- UNE 23585:2004 Seguridad contra incendios. Sistemas de control de temperatura y evacuación de humos (SCTEH). Requisitos y métodos de cálculo y diseño para proyectar un sistema de control de temperatura y de evacuación de humos en caso de incendio.



- UNE 23727:1990 Ensayos de reacción al fuego de los materiales de construcción. Clasificación de los materiales utilizados en la construcción.
- UNE 23740-1:2016 Seguridad contra incendios. Elementos de cerramiento de huecos. Requisitos específicos de instalación, uso, mantenimiento. Parte 1: Puertas cortafuego.

### 5.3. CTE-03-DOCUMENTO BÁSICO SE-A. SEGURIDAD ESTRUCTURAL. ACERO

- UNE-EN 1090-2:2011+A1:2011 Ejecución de estructuras de acero y aluminio. Parte 2: Requisitos técnicos para la ejecución de estructuras de acero.
- UNE-EN ISO 1460:1996 Recubrimientos metálicos. Recubrimientos de galvanización en caliente sobre materiales férricos. Determinación gravimétrica de la masa por unidad de área. (ISO 1460:1992).
- UNE-EN ISO 1461:2010 Recubrimientos de galvanización en caliente sobre piezas de hierro y acero. Especificaciones y métodos de ensayo. (ISO 1461:2009)
- UNE-EN 1993-1-1:2013 Eurocódigo 3: Proyecto de estructuras de acero. Parte 1-1: Reglas generales y reglas para edificios.
- UNE-EN 1993-1-9:2013 Eurocódigo 3: Proyecto de estructuras de acero. Parte 1-9: Fatiga.
- UNE-EN 1993-1-10:2013 Eurocódigo 3: Proyecto de estructuras de acero. Parte 1-10: Tenacidad de fractura y resistencia transversal.
- UNE-EN 1993-1-1:2013/A1:2014 Eurocódigo 3: Proyecto de estructuras de acero. Parte 1-1: Reglas generales y reglas para edificios.
- UNE-EN 1994-2:2013 Eurocódigo 4: Proyecto de estructuras mixtas de acero y hormigón. Parte 2: Reglas generales y reglas para puentes.
- UNE-EN ISO 2808:2007 Pinturas y barnices. Determinación del espesor de película. (ISO 2808:2007).
- UNE-EN ISO 4014:2011 Pernos de cabeza hexagonal. Productos de clases A y B. (ISO 4014:2011)
- UNE-EN ISO 4016:2011 Pernos de cabeza hexagonal. Productos de clase C. (ISO 4016:2011)
- UNE-EN ISO 4017:2015 Elementos de fijación. Tornillos de cabeza hexagonal. Productos de clases A y B. (ISO 4017:2014).
- UNE-EN ISO 4018:2011 Tornillos de cabeza hexagonal. Productos de clase C. (ISO 4018:2011)
- UNE-EN ISO 4032:2013 Tuercas hexagonales normales, tipo 1. Productos de clases A y B. (ISO 4032:2012).
- UNE-EN ISO 4034:2013 Tuercas hexagonales normales, tipo 1. Producto de clase C. (ISO 4034:2012).
- UNE-EN ISO 6507-1:2006 Materiales metálicos. Ensayo de dureza Vickers. Parte 1: Método de ensayo (ISO 6507-1:2005).
- UNE-EN ISO 6507-2:2007 Materiales metálicos. Ensayo de dureza Vickers. Parte 2: Verificación y calibración de las máquinas de ensayo (ISO 6507-2:2005).
- UNE-EN ISO 6507-3:2007 Materiales metálicos. Ensayo de dureza Vickers. Parte 3: Calibración de los bloques patrón (ISO 6507-3:2005).
- UNE-EN ISO 6507-4:2007 Materiales metálicos. Ensayo de dureza Vickers. Parte 4: Tabla de valores de dureza (ISO 6507-4:2005).
- UNE-EN ISO 6507-1:2006 ERRATUM:2011 Materiales metálicos. Ensayo de dureza Vickers. Parte 1: Método de ensayo. (ISO 6507-1:2005).
- UNE-EN ISO 7089:2000 Arandelas planas. Serie normal. Producto de clase A. (ISO 7089:2000).
- UNE-EN ISO 7090:2000 Arandelas planas achaflanadas. Serie normal. Producto de clase A. (ISO 7090:2000).
- UNE-EN ISO 7091:2000 Arandelas planas. Serie normal. Producto de clase C. (ISO 7091:2000).
- UNE-EN ISO 8504-1:2002 Preparación de sustratos de acero previa a la aplicación de pinturas y productos relacionados. Métodos de preparación de las superficies. Parte 1: Principios generales. (ISO 8504-1:2000)
- UNE-EN ISO 8504-2:2002 Preparación de sustratos de acero previa a la aplicación de pinturas y productos relacionados. Métodos de preparación de las superficies. Parte 2: Limpieza por chorreado abrasivo. (ISO 8504-2:2000)
- UNE-EN ISO 8504-3:2002 Preparación de sustratos de acero previa a la aplicación de pinturas y



productos relacionados. Métodos de preparación de las superficies. Parte 3: Limpieza manual y con herramientas motorizadas. (ISO 8504-3:1993)

- UNE-EN ISO 9606-2:2005 Cualificación de soldadores. Soldeo por fusión. Parte 2: Aluminio y aleaciones de aluminio.(ISO 9606-2:2004)
- UNE-EN ISO 9606-1:2014 Cualificación de soldadores. Soldeo por fusión. Parte 1: Aceros (ISO 9606-1:2012 incluido Cor 1:2012)
- UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.
- UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.
- UNE-EN 10025-3:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 3: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales soldables de grano fino en la condición de normalizado/laminado de normalización.
- UNE-EN 10025-4:2007 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 4: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales soldables de grano fino laminados termomecánicamente.
- UNE-EN 10025-5:2007 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 5: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales con resistencia mejorada a la corrosión atmosférica.
- UNE-EN 10025-6:2007+A1:2009 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 6: Condiciones técnicas de suministro de los productos planos de aceros estructurales de alto límite elástico en la condición de templado y revenido.
- UNE-EN 10025-2:2006 ERRATUM:2012 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.
- UNE-EN 10210-1:2007 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.
- UNE-EN 10219-1:2007 Perfiles huecos para construcción soldados, conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.
- UNE-EN 10219-1:2007 ERRATUM:2010 Perfiles huecos para construcción soldados, conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.
- UNE-EN ISO 14555:2014 Soldeo. Soldeo por arco de espárragos de materiales metálicos. (ISO 14555:2014, versión corregida 2014-06-01).

#### 5.4. CTE-04-DOCUMENTO BÁSICO SE-F. SEGURIDAD ESTRUCTURAL. FÁBRICA

- UNE-EN 771-4:2011 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 4: Bloques de hormigón celular curado en autoclave.
- UNE-EN 771-5:2011 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 5: Piezas de piedra artificial.
- UNE-EN 771-2:2011 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 2: Piezas silicocalcáreas.
- UNE-EN 771-1:2011 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida
- UNE-EN 771-3:2011 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).
- UNE-EN 771-6:2012 Especificación de piezas para fábrica de albañilería. Parte 6: Piezas de albañilería de piedra natural.
- UNE-EN 771-6:2012+A1:2016 Especificación de piezas para fábrica de albañilería. Parte 6: Piezas de albañilería de piedra natural.
- UNE-EN 771-3:2011+A1:2016 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).
- UNE-EN 771-4:2011+A1:2016 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 4: Bloques de hormigón celular curado en autoclave.



- UNE-EN 771-5:2011+A1:2016 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 5: Piezas de piedra artificial.
- UNE-EN 771-2:2011+A1:2016 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 2: Piezas silicocalcáreas.
- UNE-EN 772-11:2011 Métodos de ensayo de piezas para fábrica de albañilería. Parte 11: Determinación de la absorción de agua por capilaridad de piezas para fábrica de albañilería de hormigón, hormigón celular curado en autoclave, piedra artificial y piedra natural, y de la tasa de absorción de agua inicial de las piezas de arcilla cocida para fábrica de albañilería.
- UNE-EN 772-1:2011+A1:2016 Métodos de ensayo de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Determinación de la resistencia a compresión.
- UNE-EN 845-1:2014 Especificación de componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 1: Llaves, amarres, estribos y ménsulas.
- UNE-EN 845-3:2014 Especificación de componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 3: Armaduras de junta de tendel de malla de acero.
- UNE-EN 846-2:2001 Métodos de ensayo de componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 2: Determinación de la adhesión de las armaduras de tendel prefabricadas en juntas de mortero.
- UNE-EN 846-5:2013 Métodos de ensayo de componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 5: Determinación de la resistencia a tracción y a compresión y de las características de carga-desplazamiento de las llaves (ensayo entre dos elementos).
- UNE-EN 846-6:2015 Métodos de ensayo de componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 6: Determinación de la resistencia a tracción y a compresión y de las características de carga-desplazamiento de las llaves (ensayo sobre un solo extremo).
- UNE-EN 998-2:2012 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería
- UNE-EN 1015-11:2000 Métodos de ensayo de los morteros para albañilería. Parte 11: Determinación de la resistencia a flexión y a compresión del mortero endurecido.
- UNE-EN 1015-11:2000/A1:2007 Métodos de ensayo de los morteros para albañilería. Parte 11: Determinación de la resistencia a flexión y a compresión del mortero endurecido.
- UNE-EN 1052-2:2000 Métodos de ensayo para fábricas de albañilería. Parte 2: Determinación de la resistencia a la flexión.
- UNE-EN 1052-1:1999 Métodos de ensayo para fábricas de albañilería. Parte 1: Determinación de la resistencia a compresión.
- UNE-EN 1052-4:2001 Métodos de ensayo para fábrica de albañilería. Parte 4: Determinación de la resistencia al cizallamiento incluyendo la barrera al agua por capilaridad
- UNE-EN 1052-3:2003 Métodos de ensayo para fábricas de albañilería. Parte 3: Determinación de la resistencia inicial a cortante.
- UNE-EN 1052-3:2003/A1:2008 Métodos de ensayo para fábricas de albañilería. Parte 3: Determinación de la resistencia inicial a cortante.
- UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades
- UNE-EN 10088-1:2015 Aceros inoxidables. Parte 1: Relación de aceros inoxidables.
- UNE-EN 10088-2:2015 Aceros inoxidables. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro para chapas y bandas de acero resistentes a la corrosión para usos generales.
- UNE-EN 10088-3:2015 Aceros inoxidables. Parte 3: Condiciones técnicas de suministro para productos semiacabados, barras, alambón, alambre, perfiles y productos calibrados de aceros resistentes a la corrosión para usos generales.

#### 5.5. CTE-05-DOCUMENTO BÁSICO HE. AHORRO DE ENERGÍA

- UNE-EN 410:2011 Vidrio para la edificación. Determinación de las características luminosas y solares de los acristalamientos.
- UNE-EN 410:2011 ERRATUM:2011 Vidrio para la edificación. Determinación de las



características luminosas y solares de los acristalamientos.

- UNE-EN 673:2011 Vidrio en la construcción. Determinación del coeficiente de transmisión térmica (valor U). Método de cálculo.
- UNE-EN 806-1:2001 Especificaciones para instalaciones de conducción de agua destinada al consumo humano en el interior de edificios. Parte 1: Generalidades.
- UNE-EN 806-1/A1:2002 Especificaciones para instalaciones de conducción de agua destinada al consumo humano en el interior de edificios. Parte 1: Generalidades.
- UNE-EN 1026:2000 Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Método de ensayo.
- UNE-EN 1717:2001 Protección contra la contaminación del agua potable en las instalaciones de aguas y requisitos generales de los dispositivos para evitar la contaminación por reflujo.
- UNE-EN ISO 6946:2012 Componentes y elementos para la edificación. Resistencia térmica y transmitancia térmica. Método de cálculo. (ISO 6946:2007)
- UNE-EN ISO 9488:2001 Energía solar. Vocabulario. (ISO 9488:1999).
- UNE-EN ISO 9806:2014 Energía solar. Captadores solares térmicos. Métodos de ensayo. (ISO 9806:2013).
- UNE-EN ISO 10077-1:2010 Comportamiento térmico de ventanas, puertas y persianas. Cálculo de la transmitancia térmica. Parte 1: Generalidades. (ISO 10077-1:2006)
- UNE-EN ISO 10140-1:2011 Acústica. Medición en laboratorio del aislamiento acústico de los elementos de construcción. Parte 1: Reglas de aplicación para productos específicos. (ISO 10140-1:2010)
- UNE-EN ISO 10140-2:2011 Acústica. Medición en laboratorio del aislamiento acústico de los elementos de construcción. Parte 2: Medición del aislamiento acústico al ruido aéreo. (ISO 10140-2:2010)
- UNE-EN ISO 10140-3:2011 Acústica. Medición en laboratorio del aislamiento acústico de los elementos de construcción. Parte 3: Medición del aislamiento acústico al ruido de impactos. (ISO 10140-3:2010)
- UNE-EN ISO 10140-4:2011 Acústica. Medición en laboratorio del aislamiento acústico de los elementos de construcción. Parte 4: Procedimientos y requisitos de medición. (ISO 10140-4:2010)
- UNE-EN ISO 10140-5:2011 Acústica. Medición en laboratorio del aislamiento acústico de los elementos de construcción. Parte 5: Requisitos para instalaciones y equipos de ensayo. (ISO 10140-5:2010)
- UNE-EN ISO 10140-1:2011/A1:2012 Acústica. Medición en laboratorio del aislamiento acústico de los elementos de construcción. Parte 1: Reglas de aplicación para productos específicos. Modificación 1: Directrices para la determinación del índice de reducción acústica de juntas rellenas de material de relleno y/o de elementos de sellado. (ISO 10140-1:2010/Amd 1:2012).
- UNE-EN ISO 10140-1:2011/A2:2014 Acústica. Medición en laboratorio del aislamiento acústico de los elementos de construcción. Parte 1: Reglas de aplicación para productos específicos. Modificación 2: Ruido producido por la lluvia. (ISO 10140-1:2010/Amd 2:2014).
- UNE-EN ISO 10140-5:2011/A1:2014 Acústica. Medición en laboratorio del aislamiento acústico de los elementos de construcción. Parte 5: Requisitos para instalaciones y equipos de ensayo. Modificación 1: Ruido producido por la lluvia. (ISO 10140-5:2010/Amd 1:2014).
- UNE-EN ISO 10140-3:2011/A1:2015 Acústica. Medición en laboratorio del aislamiento acústico de los elementos de construcción. Parte 3: Medición del aislamiento acústico al ruido de impactos. Modificación 1. (ISO 10140-3:2010/Amd 1:2015).
- UNE-EN ISO 10211:2012 Puentes térmicos en edificación. Flujos de calor y temperaturas superficiales. Cálculos detallados. (ISO 10211:2007)
- UNE-EN ISO 10456:2012 Materiales y productos para la edificación. Propiedades higrotérmicas. Valores tabulados de diseño y procedimientos para la determinación de los valores térmicos declarados y de diseño. (ISO 10456:2007)
- UNE-EN 12193:2009 Iluminación. Iluminación de instalaciones deportivas.
- UNE-EN 12207:2000 Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación.
- UNE-EN 12464-1:2012 Iluminación. Iluminación de los lugares de trabajo. Parte 1: Lugares de trabajo



en interiores.

- UNE-EN 12975-1:2006+A1:2011 Sistemas solares térmicos y componentes. Captadores solares. Parte 1: Requisitos generales.
- UNE-EN 12976-1:2006 Sistemas solares térmicos y sus componentes. Sistemas prefabricados. Parte 1: Requisitos generales.
- UNE-EN 12976-2:2006 Sistemas solares térmicos y componentes. Sistemas prefabricados. Parte 2: Métodos de ensayo.
- UNE-EN ISO 13370:2010 Prestaciones térmicas de edificios. Transmisión de calor por el terreno. Métodos de cálculo (ISO 13370:2007).
- UNE-EN ISO 13788:2016 Características higrotérmicas de los elementos y componentes de edificación. Temperatura superficial interior para evitar la humedad superficial crítica y la condensación intersticial. Métodos de cálculo. (ISO 13788:2012).
- UNE-EN ISO 13789:2010 Prestaciones térmicas de los edificios. Coeficientes de transferencia de calor por transmisión y ventilación. Método de cálculo. (ISO 13789:2007).
- UNE-EN 60335-1:1997 Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales.
- UNE-EN 60335-1:2012/AC:2014 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales.
- UNE-EN 60335-1:2012/A11:2014 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales.
- UNE-EN 60335-1:1999 ERRATUM Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Condiciones generales.
- UNE-EN 60335-1/A1:1997 Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales.
- UNE-EN 60335-1/A11:1997 Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales.
- UNE-EN 60335-1/A13:1999 Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales.
- UNE-EN 60335-1/A14:1999 Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales.
- UNE-EN 60335-1/A15:2001 Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales.
- UNE-EN 60335-1/A16:2001 Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales.
- UNE-EN 60335-1/A2:2002 Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales.
- UNE-EN 60335-1:2002 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales.
- UNE-EN 60335-1/A2 CORR:2004 Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales.
- UNE-EN 60335-2-21:2004 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 2-21: Requisitos particulares para calentadores de agua de acumulación.
- UNE-EN 60335-1/A11:2004 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales.
- UNE-EN 60335-1:2002 ERRATUM:2005 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales.
- UNE-EN 60335-1:2002/A1:2005 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales.
- UNE-EN 60335-1:2002/A12:2006 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales.
- UNE-EN 60335-2-21:2004/A1:2007 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 2-21: Requisitos particulares para calentadores de agua de acumulación (IEC 60335-2-21:2002/A1:2004).



- UNE-EN 60335-1:2002/A1:2005 CORR:2007 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales.
- UNE-EN 60335-1:2002/A2:2007 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales. (IEC 60335-1:2001/A2:2006)
- UNE-EN 60335-2-21:2004 CORR:2008 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 2-21: Requisitos particulares para calentadores de agua de acumulación.
- UNE-EN 60335-1:2002/A13:2009 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales.
- UNE-EN 60335-1:1997 CORR:2010 Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales.
- UNE-EN 60335-1:2002 CORR:2010 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales.
- UNE-EN 60335-2-21:2004/A2:2010 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 2-21: Requisitos particulares para calentadores de agua de acumulación.
- UNE-EN 60335-1:2002 CORR 2:2010 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales.
- UNE-EN 60335-2-21:2004 CORR:2011 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 2-21: Requisitos particulares para calentadores de agua de acumulación.
- UNE-EN 60335-1:2002/A14:2011 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales.
- UNE-EN 60335-1:2002/A15:2011 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales.
- UNE-EN 60335-1:2012 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales.
- UNE-EN 60598-1/A14:2001 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
- UNE-EN 60598-1/A15:2002 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
- UNE-EN 60598-1:2009 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
- UNE-EN 60598-1:2009/A11:2009 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
- UNE-EN 60598-1:2015 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
- UNE-EN 60923:2006 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos para lámparas de descarga (excepto lámparas fluorescentes tubulares). Requisitos de funcionamiento (IEC 60923:2005)
- UNE-EN 60923:2006/A1:2006 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos para lámparas de descarga (excepto lámparas fluorescentes tubulares). Requisitos de funcionamiento (IEC 60923:2005/A1:2006)
- UNE-EN 61215:2006 Módulos fotovoltaicos (FV) de silicio cristalino para uso terrestre. Cualificación del diseño y homologación.
- UNE-EN 61646:2009 Módulos fotovoltaicos (FV) de lámina delgada para uso terrestre. Cualificación del diseño y homologación.
- UNE-EN 62442-1:2012 Eficiencia energética de los dispositivos de control de lámpara. Parte 1: Dispositivos de control para lámparas fluorescentes. Método de medida para determinar la potencia total de entrada de los circuitos de los dispositivos de control y la eficiencia de los dispositivos de control.
- UNE-EN 62841-1:2016 Herramientas portátiles, semifijas y maquinaria de jardinería y cortacéspedes, accionadas por motor eléctrico. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales.
- UNE 72112:1985 Tareas visuales. Clasificación.
- UNE 72163:1984 Niveles de iluminación. Asignación a tareas visuales.
- UNE 94002:2005 Instalaciones solares térmicas para producción de agua caliente sanitaria. Cálculo de la demanda de energía térmica

## 5.6. CTE-06-DOCUMENTO BÁSICO HS. SALUBRIDAD

- UNE-EN 200:2008 Grifería sanitaria. Grifos simples y mezcladores para sistemas de suministro de agua de tipo 1 y tipo 2. Especificaciones técnicas generales.



- UNE-EN 274-1:2002 Accesorios de desagüe para aparatos sanitarios. Parte 1: Requisitos.
- UNE-EN 274-2:2002 Accesorios de desagüe para aparatos sanitarios. Parte 2: Métodos de ensayo.
- UNE-EN 274-3:2002 Accesorios de desagüe para aparatos sanitarios. Parte 3: Control de calidad.
- UNE-EN 295-1:2013 Sistemas de tuberías de gres para saneamiento. Parte 1: Requisitos para tuberías, accesorios y uniones.
- UNE-EN 295-2:2013 Sistemas de tuberías de gres para saneamiento. Parte 2: Evaluación de la conformidad y muestreo.
- UNE-EN 295-4:2013 Sistemas de tuberías de gres para saneamiento. Parte 4: Requisitos para adaptadores, conectores y uniones flexibles.
- UNE-EN 295-5:2013 Sistemas de tuberías de gres para saneamiento. Parte 5: Requisitos para tuberías perforadas y sus accesorios.
- UNE-EN 295-6:2013 Sistemas de tuberías de gres para saneamiento. Parte 6: Requisitos para los componentes de las bocas de hombre y cámaras de inspección.
- UNE-EN 295-7:2013 Sistemas de tuberías de gres para saneamiento. Parte 7: Requisitos para tuberías de gres y juntas para hinca.
- UNE-EN 476:2011 Requisitos generales para componentes empleados en sumideros y alcantarillados.
- UNE-EN 545:2011 Tubos, racores y accesorios de fundición dúctil y sus uniones para canalizaciones de agua. Requisitos y métodos de ensayo.
- UNE-EN 598:2008+A1:2009 Tuberías, accesorios y piezas especiales de fundición dúctil y sus uniones para aplicaciones de saneamiento. Requisitos y métodos de ensayo.
- UNE-EN 607:2006 Canales y accesorios de PVC-U. Definiciones, requisitos y ensayos.
- UNE-EN 612:2006 Canales de alero con frentes rígidos con reborde y bajantes de aguas pluviales con juntas soldadas de chapa metálica.
- UNE-EN 772-11:2011 Métodos de ensayo de piezas para fábrica de albañilería. Parte 11: Determinación de la absorción de agua por capilaridad de piezas para fábrica de albañilería de hormigón, hormigón celular curado en autoclave, piedra artificial y piedra natural, y de la tasa de absorción de agua inicial de las piezas de arcilla cocida para fábrica de albañilería.
- UNE-EN 772-1:2011+A1:2016 Métodos de ensayo de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Determinación de la resistencia a compresión.
- UNE-EN 806-1:2001 Especificaciones para instalaciones de conducción de agua destinada al consumo humano en el interior de edificios. Parte 1: Generalidades.
- UNE-EN 806-1/A1:2002 Especificaciones para instalaciones de conducción de agua destinada al consumo humano en el interior de edificios. Parte 1: Generalidades.
- UNE-EN 816:1997 Grifería sanitaria. Grifos de cierre automático PN 10.
- UNE-EN 877:2000 Tubos y accesorios de fundición, sus uniones y piezas especiales destinados a la evacuación de aguas de los edificios. Requisitos, métodos de ensayo y aseguramiento de la calidad.
- UNE-EN 877:2000/A1:2007 Tubos y accesorios de fundición, sus uniones y piezas especiales destinados a la evacuación de aguas de los edificios. Requisitos, métodos de ensayo y aseguramiento de la calidad.
- UNE-EN 877:2000/A1:2007/AC:2008 Tubos y accesorios de fundición, sus uniones y piezas especiales destinados a la evacuación de aguas de los edificios. Requisitos, métodos de ensayo y aseguramiento de la calidad.
- UNE-CEN/TR 1046:2013 Sistemas de canalización y conducción en materiales termoplásticos. Sistemas de abastecimiento de agua y saneamiento fuera de la estructura del edificio. Prácticas para la instalación enterrada (Ratificada por AENOR en diciembre de 2014.)
- UNE-EN 1053:1996 Sistemas de canalización en materiales plásticos. Sistemas de canalizaciones termoplásticas para aplicaciones sin presión. Método de ensayo de estanquidad al agua.
- UNE-EN 1054:1996 Sistemas de canalización en materiales plásticos. Sistemas de canalizaciones termoplásticas para la evacuación de aguas residuales. Método de ensayo de estanquidad al aire de las uniones.
- UNE-EN 1057:2007+A1:2010 Cobre y aleaciones de cobre. Tubos redondos de cobre, sin soldadura,



para agua y gas en aplicaciones sanitarias y de calefacción.

- UNE-EN 1092-2:1998 Bridas y sus uniones. Bridas circulares para tuberías, grifería, accesorios y piezas especiales, designación PN. Parte 2: Bridas de fundición.
- UNE-EN 1092-1:2008+A1:2015 Bridas y sus uniones. Bridas circulares para tuberías, grifería, accesorios y piezas especiales, designación PN. Parte 1: Bridas de acero.
- UNE-EN 1112:2008 Grifería sanitaria. Duchas para grifería sanitaria para sistemas de abastecimiento de agua de tipo 1 y de tipo 2. Especificaciones técnicas generales.
- UNE-EN 1113:2015 Grifería sanitaria. Flexibles de ducha para grifería sanitaria para sistemas de alimentación de agua de tipo 1 y de tipo 2. Especificaciones técnicas generales.
- UNE-EN 1254-1:1999 Cobre y aleaciones de cobre. Accesorios. Parte 1: Accesorios para soldeo o soldeo fuerte por capilaridad para tuberías de cobre.
- UNE-EN 1254-2:1999 Cobre y aleaciones de cobre. Accesorios. Parte 2: Accesorios de compresión para tuberías de cobre.
- UNE-EN 1254-3:1999 Cobre y aleaciones de cobre. Accesorios. Parte 3: Accesorios de compresión para tuberías de plástico.
- UNE-EN 1254-4:1999 Cobre y aleaciones de cobre. Accesorios. Parte 4: Accesorios para soldar por capilaridad o de compresión para montar con otros tipos de conexiones.
- UNE-EN 1254-4/AC:1999 Cobre y aleaciones de cobre. Accesorios. Parte 4: Accesorios para soldar por capilaridad o de compresión para montar con otros tipos de conexiones.
- UNE-EN 1254-5:1999 Cobre y aleaciones de cobre. Accesorios. Parte 5: Accesorios de embocadura corta para soldar por capilaridad con soldeo fuerte para tuberías de cobre.
- UNE-EN 1295-1:1998 Cálculo de la resistencia mecánica de tuberías enterradas bajo diferentes condiciones de carga. Parte 1: Requisitos generales.
- UNE-EN 1329-1:2014 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
- UNE-ENV 1329-2:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) dentro de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 2: Guía para la evaluación de la conformidad.
- UNE-EN 1401-1:2009 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
- UNE-ENV 1401-2:2001 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 2: Guía para la evaluación de la conformidad.
- UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
- UNE-EN 1451-1:2001 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
- UNE-ENV 1451-2:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 2: Guía para la evaluación de la conformidad.
- UNE-EN ISO 1452-1:2010 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua y para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Generalidades. (ISO 1452-1:2009)
- UNE-EN ISO 1452-2:2010 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua y para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 2: Tubos. (ISO 1452-2:2009)
- UNE-EN ISO 1452-4:2010 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua y para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U).



Parte 4: Válvulas. (ISO 1452-4:2009)

- UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.
- UNE-ENV 1453-2:2001 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 2: Guía para la evaluación de la conformidad.
- UNE-EN 1455-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos para la evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Acrilonitrilo-butadieno-estireno (ABS). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
- UNE-ENV 1455-2:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para la evacuación de aguas residuales (a baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de edificios. Acrilonitrilo-butadieno-estireno (ABS). Parte 2: Guía para la evaluación de la conformidad.
- UNE-EN 1507:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica de sección rectangular. Requisitos de resistencia y estanquidad.
- UNE-EN 1519-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos para la evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polietileno (PE). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
- UNE-ENV 1519-2:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para la evacuación de aguas residuales (a baja y alta temperatura) en el interior de edificios. Polietileno (PE). Parte 2: Guía para la evaluación de la conformidad.
- UNE-EN 1565-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Mezclas de copolímeros de estireno (SAN+PVC). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
- UNE-ENV 1565-2:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para la evacuación de aguas residuales (a baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Mezclas de copolímeros de estireno (SAN + PVC). Parte 2: Guía para la evaluación de la conformidad.
- UNE-EN 1566-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) clorado (PVC-C). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
- UNE-ENV 1566-2:2002 Sistemas de canalización de materiales plásticos para la evacuación de aguas residuales (a baja y alta temperatura) en el interior de edificios. Poli(cloruro de vinilo) clorado (PVC-C). Parte 2: Guía para la evaluación de la conformidad.
- UNE-EN 1609:2013 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Determinación de la absorción de agua a corto plazo por inmersión parcial.
- UNE-EN 1796:2014 Sistemas de canalización en materiales plásticos para suministro de agua con o sin presión. Plásticos termoestables reforzados con fibra de vidrio (PRFV) basados en resina de poliéster insaturada (UP).
- UNE-EN 1852-1:2009 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
- UNE-ENV 1852-2:2001 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Polipropileno (PP). Parte 2: Guía para la evaluación de la conformidad.
- UNE-EN 1916:2008 Tubos y piezas complementarias de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibra de acero.
- UNE-EN ISO 3822-2:1996 Acústica. Medición en laboratorio del ruido emitido por la grifería y los equipamientos hidráulicos utilizados en las instalaciones de abastecimiento de agua. Parte 2: Condiciones de montaje y de funcionamiento de las instalaciones de abastecimiento de agua y de la grifería. (ISO 3822-2:1995).
- UNE-EN ISO 3822-3:1997 Acústica. Medición en laboratorio del ruido emitido por la grifería y los equipamientos hidráulicos utilizados en las instalaciones de abastecimiento de agua. Parte 3: Condiciones de montaje y de funcionamiento de las griferías y de los equipamientos hidráulicos en



línea. (ISO 3822-3:1997).

- UNE-EN ISO 3822-4:1997 Acústica. Medición en laboratorio del ruido emitido por la grifería y los equipamientos hidráulicos utilizados en las instalaciones de abastecimiento de agua. Parte 4: Condiciones de montaje y de funcionamiento de los equipamientos especiales. (ISO 3822-4:1997).
- UNE-EN ISO 3822-2:2000 ERRATUM Acústica. Medición en laboratorio del ruido emitido por la grifería y los equipamientos hidráulicos utilizados en las instalaciones de abastecimiento de agua. Parte 2: Condiciones de montaje y de funcionamiento de las instalaciones de abastecimiento de agua y de la grifería. (ISO 3822-2:1995).
- UNE-EN ISO 3822-3:1997/A1:2010 Acústica. Medición en laboratorio del ruido emitido por la grifería y los equipamientos hidráulicos utilizados en las instalaciones de abastecimiento de agua. Parte 3: Condiciones de montaje y de funcionamiento de las griferías y de los equipamientos hidráulicos en línea. (ISO 3822-3:1997/Amd 1:2009).
- UNE-EN 10240:1998 Recubrimientos de protección internos y/o externos para tubos de acero. Especificaciones para recubrimiento galvanizados en caliente aplicados en plantas automáticas.
- UNE-EN 10240:1999 ERRATUM Recubrimientos de protección internos y/o externos para tubos de acero. Especificaciones para recubrimientos galvanizados en caliente aplicados en plantas automáticas.
- UNE-EN 10242:1995 Accesorios roscados de fundición maleable para tuberías.
- UNE-EN 10242/1M:1999 Accesorios roscados de fundición maleable para tuberías.
- UNE-EN 10242/A2:2004 Accesorios roscados de fundición maleable para tuberías.
- UNE-EN 10255:2005+A1:2008 Tubos de acero no aleado aptos para soldeo y roscado. Condiciones técnicas de suministro.
- UNE-EN 12087:2013 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Determinación de la absorción de agua a largo plazo por inmersión.
- UNE-EN 12095:1997 Sistemas de canalización en materiales plásticos. Abrazaderas para sistemas de evacuación de aguas pluviales. Método de ensayo de resistencia de la abrazadera.
- UNE-CEN/TR 12108:2015 IN Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano.
- UNE-EN 12201-1:2012 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua y saneamiento con presión. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.
- UNE-EN 12201-5:2012 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua y saneamiento con presión. Polietileno (PE). Parte 5: Aptitud al uso del sistema.
- UNE-EN 12201-4:2012 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua y saneamiento con presión. Polietileno (PE). Parte 4: Válvulas.
- UNE-EN 12201-3:2012+A1:2013 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua y saneamiento con presión. Polietileno (PE). Parte 3: Accesorios.
- UNE-EN 12201-2:2012+A1:2014 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua y saneamiento con presión. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
- UNE-EN 12207:2000 Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación.
- UNE-EN ISO 12241:2010 Aislamiento térmico para equipos de edificación e instalaciones industriales. Método de cálculo. (ISO 12241:2008)
- UNE-EN 13755:2008 Métodos de ensayo para piedra natural. Determinación de la absorción de agua a presión atmosférica.
- UNE-EN 14336:2005 Sistemas de calefacción en edificios. Instalación y puesta en servicio de sistemas de calefacción por agua.
- UNE-EN 14364:2015 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación y saneamiento con o sin presión. Plásticos termoendurecibles reforzados con vidrio (PRFV) a base de resina de poliéster insaturado (UP). Especificaciones para tuberías, accesorios y uniones.
- UNE-CEN/TS 14578:2013 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción o saneamiento. Plásticos termoestables reforzados con fibra de vidrio (GRP) con base en resinas de poliéster insaturado (UP). Práctica recomendada para la instalación. (Ratificada por AENOR en mayo



de 2014.)

- UNE-CEN ISO/TS 15874-7:2005 Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polipropileno (PP). Parte 7: Guía para la evaluación de la conformidad. (ISO/TS 15874-7:2003)
- UNE-EN ISO 15874-1:2013 Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polipropileno (PP). Parte 1: Generalidades. (ISO 15874-1:2013).
- UNE-EN ISO 15874-2:2013 Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polipropileno (PP). Parte 2: Tubos. (ISO 15874-2:2013).
- UNE-EN ISO 15874-5:2013 Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polipropileno (PP). Parte 5: Aptitud al uso del sistema. (ISO 15874-5:2013).
- UNE-EN ISO 15874-3:2013 Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polipropileno (PP). Parte 3: Accesorios. (ISO 15874-3:2013).
- UNE-CEN ISO/TS 15875-7:2005 Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polietileno reticulado (PE-X). Parte 7: Guía para la evaluación de la conformidad (ISO/TS 15875-7:2003)
- UNE-EN ISO 15875-1:2004 Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polietileno reticulado (PE-X). Parte 1: Generalidades. (ISO 15875-1:2003)
- UNE-EN ISO 15875-2:2004 Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polietileno reticulado (PE-X). Parte 2: Tubos. (ISO 15875-2:2003)
- UNE-EN ISO 15875-5:2004 Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polietileno reticulado (PE-X). Parte 5: Aptitud al uso del sistema. (ISO 15875-5:2003)
- UNE-EN ISO 15875-3:2004 Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polietileno reticulado (PE-X). Parte 3: Accesorios. (ISO 15875-3:2003)
- UNE-EN ISO 15875-2:2004/A1:2007 Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polietileno reticulado (PE-X). Parte 2: Tubos. Modificación 1. (ISO 15875-2:2003/Amd 1:2007)
- UNE-EN ISO 15875-1:2004/A1:2007 Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polietileno reticulado (PE-X). Parte 1: Generalidades. Modificación 1. (ISO 15875-1:2003/Amd 1:2007)
- UNE-CEN ISO/TS 15876-7:2005 Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polibutileno (PB). Parte 7: Guía para la evaluación de la conformidad. (ISO/TS 15876-7:2003)
- UNE-EN ISO 15876-1:2004 Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polibutileno (PB). Parte 1: Generalidades. (ISO 15876-1:2003)
- UNE-EN ISO 15876-2:2004 Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polibutileno (PB). Parte 2: Tubos (ISO 15876-2:2003)
- UNE-EN ISO 15876-5:2004 Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polibutileno (PB). Parte 5: Aptitud al uso del sistema. (ISO 15876-5:2003)
- UNE-EN ISO 15876-3:2004 Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polibutileno (PB). Parte 3: Accesorios. (ISO 15876-3:2003)
- UNE-EN ISO 15876-1:2004/A1:2007 Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polibutileno (PB). Parte 1: Generalidades. (ISO 15876-1:2003/Amd 1:2007)
- UNE-EN ISO 15876-2:2004/A1:2007 Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polibutileno (PB). Parte 2: Tubos. Modificación 1. (ISO 15876-2:2003/Amd 1:2007)
- UNE-EN ISO 15877-1:2009 Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Poli(cloruro de vinilo) clorado (PVC-C). Parte 1: Generalidades. (ISO 15877-1:2009)
- UNE-EN ISO 15877-2:2009 Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Poli(cloruro de vinilo) clorado (PVC-C). Parte 2: Tubos. (ISO 15877-2:2009)



- UNE-EN ISO 15877-3:2009 Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Poli(cloruro de vinilo) clorado (PVC-C). Parte 3: Accesorios (ISO 15877-3:2009)
- UNE-EN ISO 15877-5:2009 Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Poli(cloruro de vinilo) clorado (PVC-C). Parte 5: Aptitud al uso del sistema. (ISO 15877-5:2009)
- UNE-EN ISO 15877-1:2009/A1:2011 Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Poli(cloruro de vinilo) clorado (PVC-C). Parte 1: Generalidades. Modificación 1. (ISO 15877-1:2009/AMD 1:2010)
- UNE-EN ISO 15877-2:2009/A1:2011 Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Poli(cloruro de vinilo) clorado (PVC-C). Parte 2: Tubos. Modificación 1. (ISO 15877-2:2009/AMD 1:2010)
- UNE-EN ISO 15877-3:2009/A1:2011 Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Poli(cloruro de vinilo) clorado (PVC-C). Parte 3: Accesorios. Modificación 1. (ISO 15877-3:2009/AMD 1:2010)
- UNE-EN ISO 15877-5:2009/A1:2011 Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Poli(cloruro de vinilo) clorado (PVC-C). Parte 5: Aptitud al uso del sistema. Modificación 1. (ISO 15877-5:2009/AMD 1:2010)
- UNE 19049-1:1997 Tubos de acero inoxidable para instalaciones interiores de agua fría y caliente. Parte 1: Tubos.
- UNE 19702:2002 Grifería sanitaria de alimentación. Terminología.
- UNE 19702:2003 ERRATUM Grifería sanitaria de alimentación. Terminología.
- UNE 19703:2016 Grifería sanitaria. Especificaciones técnicas.
- UNE 20315-1-2:2004 Bases de toma de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos. Parte 1-2: Requisitos dimensionales del Sistema Español.
- UNE 20315-1-1:2004 Bases de toma de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos. Parte 1-1: Requisitos generales.
- UNE 20315-2-5:2008 Bases de toma de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos. Parte 2-5: Requisitos particulares para adaptadores previstos para uso permanente.
- UNE 20315-2-7:2008 Bases de toma de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos. Parte 2-7: Requisitos particulares para prolongadores.
- UNE 20315-1-1:2009 Bases de toma de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos. Parte 1-1: Requisitos generales
- UNE 20315-1-2:2009 Bases de toma de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos. Parte 1-2: Requisitos dimensionales del Sistema Español.
- UNE 20315-1-1:2004 ERRATUM:2011 Bases de toma de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos. Parte 1-1: Requisitos generales.
- UNE 20315-1-1:2009 ERRATUM:2011 Bases de toma de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos. Parte 1-1: Requisitos generales.
- UNE-EN ISO 21003-1:2009 Sistemas de canalización multicapa para instalaciones de agua caliente y fría en el interior de edificios. Parte 1: Generalidades. (ISO 21003-1:2008)
- UNE-EN ISO 21003-2:2009 Sistemas de canalización multicapa para instalaciones de agua caliente y fría en el interior de edificios. Parte 2: Tubos (ISO 21003-2:2008)
- UNE-EN ISO 21003-3:2009 Sistemas de canalización multicapa para instalaciones de agua caliente y fría en el interior de edificios. Parte 3: Accesorios (ISO 21003-3:2008)
- UNE-EN ISO 21003-5:2009 Sistemas de canalización multicapa para instalaciones de agua caliente y fría en el interior de edificios. Parte 5: Aptitud al uso del sistema (ISO 21003-5:2008)
- UNE-EN ISO 21003-1:2009 ERRATUM:2009 Sistemas de canalización multicapa para instalaciones de agua caliente y fría en el interior de edificios. Parte 1: Generalidades. (ISO 21003-1:2008)
- UNE-EN ISO 21003-2:2009 ERRATUM:2009 Sistemas de canalización multicapa para instalaciones de agua caliente y fría en el interior de edificios. Parte 2: Tubos (ISO 21003-2:2008)
- UNE-EN ISO 21003-3:2009 ERRATUM:2009 Sistemas de canalización multicapa para instalaciones de agua caliente y fría en el interior de edificios. Parte 3: Accesorios (ISO 21003-3:2008)
- UNE-EN ISO 21003-5:2009 ERRATUM:2009 Sistemas de canalización multicapa para instalaciones de



- agua caliente y fría en el interior de edificios. Parte 5: Aptitud al uso del sistema (ISO 21003-5:2008)
- UNE-EN ISO 21003-2:2009/A1:2011 Sistemas de canalización multicapa para instalaciones de agua caliente y fría en el interior de edificios. Parte 2: Tubos. Modificación 1. (ISO 21003-2:2008/Amd 1:2011)
  - UNE 37206:1978 Manguetones de plomo.
  - UNE 53365:1990 Plásticos. Tubos de pe de alta densidad para uniones soldadas, usados para canalizaciones subterráneas, enterradas o no, empleadas para la evacuación y desagües. Características y métodos de ensayo.
  - UNE 53944:2011 IN Sistemas de canalización en materiales plásticos para la evacuación de agua (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Termoplásticos. Práctica recomendada para la instalación.
  - UNE 67027:1984 Ladrillos de arcilla cocida. Determinación de la absorción de agua.
  - UNE 100030:2005 IN Guía para la prevención y control de la proliferación y diseminación de legionela en instalaciones.
  - UNE 100153:2004 IN Climatización. Soportes antivibratorios. Criterios de selección.
  - UNE 100156:2004 IN Climatización. Dilatadores. Criterios de diseño.
  - UNE 100171:1992 ERRATUM Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación.
  - UNE 100171:1989 IN Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación.
  - UNE 112076:2004 IN Prevención de la corrosión en circuitos de agua.
  - UNE 127100:1999 Tejas de hormigón. Código de práctica para la concepción y el montaje de cubiertas con tejas de hormigón.
  - UNE 136020:2004 Tejas cerámicas. Código de práctica para el diseño y el montaje de cubiertas con tejas cerámicas

#### 5.7. CTE-07-DOCUMENTO BÁSICO SE-C. SEGURIDAD ESTRUCTURAL. CIMIENTOS

- UNE-EN 197-1:2011 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
- UNE-EN 1536:2011+A1:2016 Ejecución de trabajos geotécnicos especiales. Pilotes perforados.
- UNE-EN 1537:2015 Ejecución de trabajos geotécnicos especiales. Anclajes.
- UNE-EN 1538:2011+A1:2016 Ejecución de trabajos geotécnicos especiales. Muros-pantalla.
- UNE-EN 12699:2001 Realización de trabajos geotécnicos especiales. Pilotes de desplazamiento.
- UNE-EN ISO 17892-1:2015 Investigación y ensayos geotécnicos. Ensayos de laboratorio de suelos. Parte 1: Determinación de la humedad. (ISO 17892-1:2014).
- UNE 22381:1993 Control de vibraciones producidas por voladuras.
- UNE-EN ISO 22476-3:2006 Investigación y ensayos geotécnicos. Ensayos de campo. Parte 3: Ensayo de penetración estándar (ISO 22476-3:2005)
- UNE-EN ISO 22476-2:2008 Investigación y ensayos geotécnicos. Ensayos de campo. Parte 2: Ensayo de penetración dinámica. (ISO 22476-2: 2005)
- UNE-EN ISO 22476-12:2010 Investigación y ensayos geotécnicos. Ensayos de campo. Parte 12: Ensayo de penetración con el cono mecánico (CPTM). (ISO 22476-12:2009)
- UNE-EN ISO 22476-2:2008/A1:2014 Investigación y ensayos geotécnicos. Ensayos de campo. Parte 2: Ensayo de penetración dinámica. Modificación 1. (ISO 22476-2:2005/Amd 1:2011).
- UNE-EN ISO 22476-3:2006/A1:2014 Investigación y ensayos geotécnicos. Ensayos de campo. Parte 3: Ensayo de penetración estándar. Modificación 1. (ISO 22476-3:2005/Amd 1:2011).
- UNE 22950-1:1990 Propiedades mecánicas de las rocas. Ensayos para la determinación de la resistencia. Parte 1: resistencia a la compresión uniaxial.
- UNE 22950-2:1990 Propiedades mecánicas de las rocas. Ensayos para la determinación de la resistencia. Parte 2: resistencia a tracción. Determinación indirecta (ensayo brasileño).
- UNE 22950-2:2003 ERRATUM Propiedades mecánicas de las rocas. Ensayos para la determinación de la resistencia. Parte 2: Resistencia a tracción. Determinación indirecta. (Ensayo Brasileño).



- UNE 80303-2:2011 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.
- UNE 80303-1:2013 Cementos con características adicionales. Parte 1: Cementos resistentes a los sulfatos.
- UNE 103101:1995 Análisis granulométrico de suelos por tamizado.
- UNE 103102:1995 Análisis granulométrico de suelos finos por sedimentación. Método del densímetro.
- UNE 103103:1994 Determinación del límite líquido de un suelo por el método del aparato de casagrande.
- UNE 103104:1993 Determinación del límite plástico de un suelo.
- UNE 103108:1996 Determinación de las características de retracción de un suelo.
- UNE 103200:1993 Determinación del contenido de carbonatos en los suelos.
- UNE 103202:1995 Determinación cualitativa del contenido en sulfatos solubles de un suelo.
- UNE 103204:1993 Determinación del contenido de materia orgánica oxidable de un suelo por el método del permanganato potásico.
- UNE 103204:1993 ERRATUM Determinación del contenido de materia orgánica oxidable de un suelo por el método del permanganato potásico.
- UNE 103301:1994 Determinación de la densidad de un suelo. Método de la balanza hidrostática.
- UNE 103302:1994 Determinación de la densidad relativa de las partículas de un suelo.
- UNE 103400:1993 Ensayo de rotura a compresión simple en probetas de suelo.
- UNE 103401:1998 Determinación de los parámetros resistentes al esfuerzo cortante de una muestra de suelo en la caja de corte directo.
- UNE 103402:1998 Determinación de los parámetros resistentes de una muestra de suelo en el equipo triaxial.
- UNE 103405:1994 Geotecnia. Ensayo de consolidación unidimensional de un suelo en edometro.
- UNE 103500:1994 Geotecnia. Ensayo de compactación. Proctor normal.
- UNE 103501:1994 Geotecnia. Ensayo de compactación. Proctor modificado.
- UNE 103600:1996 Determinación de la expansividad de un suelo en el aparato Lambe.
- UNE 103601:1996 Ensayo del hinchamiento libre de un suelo en edómetro.
- UNE 103602:1996 Ensayo para calcular la presión de hinchamiento de un suelo en edómetro.

### 5.8. CTE-08 - DOCUMENTO BÁSICO HR. PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

- UNE-EN ISO 286-2:2011 Especificación geométrica de productos (GPS). Sistema de codificación ISO para las tolerancias en dimensiones lineales. Parte 2: Tablas de las clases de tolerancia normalizadas y de las desviaciones límite para agujeros y ejes. (ISO 286-2:2010)
- UNE-EN ISO 286-2:2011/AC:2013 Especificación geométrica de productos (GPS). Sistema de codificación ISO para las tolerancias en dimensiones lineales. Parte 2: Tablas de las clases de tolerancia normalizadas y de las desviaciones límite para agujeros y ejes. (ISO 286-2:2010/Cor 1:2013).
- UNE-EN ISO 354:2004 Acústica. Medición de la absorción acústica en una cámara reverberante. (ISO 354:2003)
- UNE-EN ISO 717-1:2013 Acústica. Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 1: Aislamiento a ruido aéreo. (ISO 717-1:2013).
- UNE-EN ISO 717-2:2013 Acústica. Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 2: Aislamiento a ruido de impactos. (ISO 717-2:2013).
- UNE-EN 1125:2009 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia accionadas por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.
- UNE-EN 1991-1-4:2007 Eurocódigo 1: Acciones en estructuras. Parte 1-4: Acciones generales. Acciones de viento.
- UNE-EN 1991-1-4:2007/AC:2010 Eurocódigo 1: Acciones en estructuras. Parte 1-4: Acciones generales. Acciones de viento.



- UNE-EN 1991-1-4:2007/A1:2010 Eurocódigo 1: Acciones en estructuras. Parte 1-4: Acciones generales. Acciones de viento.
- UNE-ISO 1996-1:2005 Acústica. Descripción, medición y evaluación del ruido ambiental. Parte 1: Magnitudes básicas y métodos de evaluación.
- UNE-EN ISO 3382-2:2008 Acústica. Medición de parámetros acústicos en recintos. Parte 2: Tiempo de reverberación en recintos ordinarios (ISO 3382-2:2008).
- UNE-EN ISO 3382-2:2008 ERRATUM:2009 V2 Acústica. Medición de parámetros acústicos en recintos. Parte 2: Tiempo de reverberación en recintos ordinarios (ISO 3382-2:2008/Cor 1:2009).
- UNE-EN ISO 3743-2:2010 Acústica. Determinación de los niveles de potencia acústica de fuentes de ruido utilizando presión acústica. Métodos de ingeniería para fuentes pequeñas móviles en campos reverberantes. Parte 2: Métodos para cámaras de ensayo reverberantes especiales. (ISO 3743-2:1994).
- UNE-EN ISO 3743-1:2011 Acústica. Determinación de los niveles de potencia sonora y de los niveles de energía sonora de fuentes de ruido a partir de la presión sonora. Métodos de ingeniería para fuentes pequeñas móviles en campos reverberantes. Parte 1: Método de comparación en cámaras de ensayo de paredes duras. (ISO 3743-1:2010).
- UNE-EN ISO 3746:2011 Acústica. Determinación de los niveles de potencia acústica y de los niveles de energía acústica de fuentes de ruido a partir de la presión acústica. Método de control utilizando una superficie de medición envolvente sobre un plano reflectante. (ISO 3746:2010).
- UNE-EN ISO 3747:2011 Acústica. Determinación de los niveles de potencia acústica y de los niveles de energía acústica de las fuentes de ruido utilizando la presión acústica. Métodos de ingeniería/peritaje para la utilización in situ en un entorno reverberante. (ISO 3747:2010)
- UNE-EN ISO 3822-1:2000 Acústica. Medición en laboratorio del ruido emitido por las griferías y equipamientos hidráulicos utilizados en las instalaciones de abastecimiento de agua. Parte 1: Método de medida. (ISO 3822-1:1999).
- UNE-EN ISO 3822-1:2000/A1:2009 Acústica. Medición en laboratorio del ruido emitido por las griferías y equipamientos hidráulicos utilizados en las instalaciones de abastecimiento de agua. Parte 1: Método de medición. Modificación 1: Incertidumbre de la medición (ISO 3822-1:1999/Amd 1:2008).
- UNE-EN ISO 10846-3:2003 Acústica y vibraciones. Mediciones en laboratorio de las propiedades de transferencia vibro-acústica de elementos elásticos. Parte 3: Método indirecto para la determinación de la rigidez dinámica de soportes elásticos en movimientos de traslación. (ISO 10846-3:2002).
- UNE-EN ISO 10846-4:2004 Acústica y vibraciones. Medición en laboratorio de las propiedades de transferencia vibro-acústica de elementos elásticos. Parte 4: Rigidez dinámica en traslación de elementos diferentes a soportes elásticos. (ISO 10846-4:2003)
- UNE-EN ISO 10846-1:2009 Acústica y vibraciones. Medición en laboratorio de las propiedades de transferencia vibroacústica de elementos elásticos. Parte 1: Principios y líneas directrices. (ISO 10846-1:2008)
- UNE-EN ISO 10846-2:2009 Acústica y vibraciones. Medición en laboratorio de las propiedades de transferencia vibroacústica de elementos elásticos. Parte 2: Método directo para la determinación de la rigidez dinámica de soportes elásticos para movimiento de traslación. (ISO 10846-2:2008)
- UNE-EN ISO 10848-1:2007 Acústica. Medida en laboratorio de la transmisión por flancos del ruido aéreo y del ruido de impacto entre recintos adyacentes. Parte 1: Documento marco (ISO 10848-1:2006)
- UNE-EN ISO 10848-2:2007 Acústica. Medida en laboratorio de la transmisión por flancos del ruido aéreo y del ruido de impacto entre recintos adyacentes. Parte 2: Aplicación a elementos ligeros cuando la unión tiene una influencia pequeña. (ISO 10848-2:2006)
- UNE-EN ISO 10848-3:2007 Acústica. Medida en laboratorio de la transmisión por flancos del ruido aéreo y del ruido de impacto entre recintos adyacentes. Parte 3: Aplicación a elementos ligeros cuando la unión tiene una influencia importante. (ISO 10848-3:2006)
- UNE-EN ISO 11654:1998 Acústica. Absorbentes acústicos para su utilización en edificios. Evaluación de la absorción acústica. (ISO 11654:1997).
- UNE-EN ISO 11691:2010 Acústica. Medición de la pérdida de inserción de silenciadores en conducto



sin flujo. Método de medición en laboratorio. (ISO 11691:1995).

- UNE-EN ISO 11820:1997 Acústica. Mediciones in situ de silenciadores. (ISO 11820:1996).
- UNE-EN 12354-1:2000 Acústica de la edificación. Estimación de las características acústicas de las edificaciones a partir de las características de sus elementos. Parte 1: Aislamiento acústico del ruido aéreo entre recintos.
- UNE-EN 12354-2:2001 Acústica de la edificación. Estimación de las características acústicas de las edificaciones a partir de las características de sus elementos. Parte 2: Aislamiento acústico a ruido de impactos entre recintos.
- UNE-EN 12354-3:2001 Acústica de la edificación. Estimación de las características acústicas de las edificaciones a partir de las características de sus elementos. Parte 3: Aislamiento acústico a ruido aéreo contra ruido del exterior.
- UNE-EN 12354-4:2001 Acústica de la edificación. Estimación de las características acústicas de las edificaciones a partir de las características de sus elementos. Parte 4: Transmisión del ruido interior al exterior.
- UNE-EN 12354-6:2004 Acústica de la edificación. Estimación de las características acústicas de las edificaciones a partir de las características de sus elementos. Parte 6: Absorción sonora en espacio cerrados.
- UNE-EN ISO 12999-1:2014 Acústica. Determinación y aplicación de las incertidumbres de medición en la acústica de edificios. Parte 1: Aislamiento acústico. (ISO 12999-1:2014).
- UNE-EN ISO 16283-1:2015 Acústica. Medición in situ del aislamiento acústico en los edificios y en los elementos de construcción. Parte 1: Aislamiento a ruido aéreo. (ISO 16283-1:2014).
- UNE-EN ISO 16283-2:2016 Acústica. Medición in situ del aislamiento acústico en los edificios y en los elementos de construcción. Parte 2: Aislamiento a ruido de impactos. (ISO 16283-2:2015).
- UNE-EN ISO 16283-3:2016 Acústica. Medición in situ del aislamiento acústico en los edificios y en los elementos de construcción. Parte 3: Aislamiento a ruido de fachada. (ISO 16283-3:2016).
- UNE-EN 29052-1:1994 Acústica. Determinación de la rigidez dinámica. Parte 1: materiales utilizados bajo suelos flotantes en viviendas. (ISO 9052-1:1989). (Versión oficial EN 29052-1:1992).
- UNE-EN 29053:1994 Acústica. Materiales para aplicaciones acústicas. Determinación de la resistencia al flujo de aire. (ISO 9053:1991).
- UNE 100153:2004 IN Climatización. Soportes antivibratorios. Criterios de selección.
- UNE 102043:2013 Montaje de los sistemas constructivos con placa de yeso laminado (PYL). Tabiques, trasdosados y techos. Definiciones, aplicaciones y recomendaciones.

## 5.9. CTE-09-DOCUMENTO BÁSICO SUA. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

- UNE-EN ISO 7731:2008 Ergonomía. Señales de peligro para lugares públicos y lugares de trabajo. Señales acústicas de peligro. (ISO 7731:2003).
- UNE-EN 12600:2003 Vidrio para la edificación. Ensayo pendular. Método de ensayo al impacto y clasificación para vidrio plano.
- UNE-EN 12600:2003 ERRATUM:2011 Vidrio para la edificación. Ensayo pendular. Método de ensayo al impacto y clasificación para vidrio plano.
- UNE-ENV 12633:2003 Método para la determinación del valor de la resistencia al deslizamiento/resbalamiento de los pavimentos pulidos y sin pulir.
- UNE-EN 12635:2002 Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones. Instalación y uso.
- UNE-EN 13241-1:2004 Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones. Norma de producto. Parte 1: Productos sin características de resistencia al fuego o control de humos.
- UNE-EN 13241-1:2004+A1:2011 Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones. Norma de producto. Parte 1: Productos sin características de resistencia al fuego o control de humos.
- UNE-ISO 21542:2012 Edificación. Accesibilidad del entorno construido.
- UNE 85635:2012 Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones ya instalados o de nueva instalación. Requisitos específicos de instalación, uso, mantenimiento y modificación.
- UNE 170001-1:2007 Accesibilidad universal. Parte 1: Criterios DALCO para facilitar la accesibilidad al entorno



# REURBANIZACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA ALAMEDA DE A ESTRADA PROYECTO EJECUCIÓN



Unión Europea



AESS 2020

*Uma maneira de fazer Europa*  
Fondo Europeo  
de Desenvolvimento Regional (FEDER)

N.E.20374-CD.11.10 / 5.2 N.O.C / 98



5.3

Gestión de  
residuos



### 5.3. CUMPLIMIENTO DE LA LEY DE GESTIÓN DE RESÍDUOS [RD 105/2008]

*Las comprobaciones siguientes se realizarán básicamente de acuerdo con la siguiente normativa:*

*Normativa de referencia:*

*Real Decreto 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición.*

*Orden MAM/304/2002 por la que se publican las operaciones de valoración y eliminación de residuos y lista europea de residuos.*

*Contenido del estudio:*

- 1. Identificación de los residuos y estimación de la cantidad, expresada en toneladas y m<sup>3</sup> de los residuos de la construcción y demolición que se generarán en la obra codificados con arreglo a la Orden MAM/304/2002.*
- 2. Medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.*
- 3. Operaciones de reutilización, valoración o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.*
- 4. Medidas para la separación de residuos.*
- 5. Instalaciones previstas para el almacenamiento de residuos, manejo, separación y otras operaciones.*
- 6. Planos de las instalaciones previstas*
- 7. Pliego de prescripciones técnicas particulares.*
- 8. Valoración del coste previsto de la gestión.*



## ÍNDICE

1. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESÍDUOS Y ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD .....	4
2. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESÍDUOS DE OBRA .....	8
3. REUTILIZACIÓN, VALORACIÓN O ELIMINACIÓN DE LOS RESIDUOS .....	8
4. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE RESIDUOS.....	9
5. INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS, MANEJO.....	9
6. PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS .....	10
7. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES.....	10



## 1. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESÍDUOS Y ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD

Según orden MAM/304/2002 y con arreglo a la lista Europea de Residuos y de conformidad con la letra a) de la Directiva 75/442/CEE y apartado 4 del artículo 1 de la Directiva 91/689/CEE,

Los residuos se considerarán peligrosos teniendo en cuenta la Normativa específica. En cada caso se hará una justificación individualizada de cada uno de ellos.

### 1.1. Clasificación y descripción de los residuos

Según lo anterior y en base a las normativas referentes al tratamiento de Residuos de Construcción y Demolición (RCD) se identifican dos categorías de Residuos de Construcción y Demolición (RCD)

**RCDs de Nivel I.** Residuos generados por el desarrollo de las obras resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.

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

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

Los residuos inertes no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las que entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana.

Los residuos generados serán tan solo los marcados a continuación de la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002.

#### A.1.: RCDs Nivel I

	<b>1. Tierras y pétreos de la excavación</b>	<b>Tratamiento</b>	<b>Destino</b>
x	17 05 04 Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	Sin tratamiento específico	Restauración/Vertedero
	17 05 06 Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06	Sin tratamiento específico	Restauración/Vertedero
	17 05 08 Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07	Sin tratamiento específico	Restauración/Vertedero

#### A.2.: RCDs Nivel II

	<b>RCD: Naturaleza no pétreo</b>	<b>Tratamiento</b>	<b>Destino</b>
	<b>1. Asfalto</b>		
x	17 03 02 Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Reciclado	Planta de reciclaje RCD
	<b>2. Madera</b>		
	17 02 01 Madera	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
	<b>3. Metales</b>		
	17 04 01 Cobre, bronce, latón	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
	17 04 02 Aluminio	Reciclado	Gestor autorizado RNPs



	17 04 03	Plomo		
	17 04 04	Zinc		
x	17 04 05	Hierro y Acero	Reciclado	
	17 04 06	Estaño		
	17 04 06	Metales mezclados	Reciclado	
	17 04 11	Cables distintos de los especificados en código 17 04 10	Reciclado	
	<b>4. Papel</b>			
x	20 01 01	Papel	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
	<b>5. Plástico</b>			
x	17 02 03	Plástico	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
	<b>6. Vidrio</b>			
x	17 02 02	Vidrio	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
	<b>7. Yeso</b>			
	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
	<b>RCD: Naturaleza pétreo</b>		<b>Tratamiento</b>	<b>Destino</b>
	<b>1. Arena Grava y otros áridos</b>			
x	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	Reciclado	Planta de reciclaje RCD
	01 04 09	Residuos de arena y arcilla	Reciclado	Planta de reciclaje RCD
	<b>2. Hormigón</b>			
x	17 01 01	Hormigón	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD
	<b>3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos</b>			
	17 01 02	Ladrillos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD
	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD
	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD
	<b>4. Piedra</b>			
x	17 09 04	RCDs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Reciclado	
	<b>RCD: Potencialmente peligrosos y otros</b>		<b>Tratamiento</b>	<b>Destino</b>
	<b>1. Basuras</b>			
	20 02 01	Residuos biodegradables	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU
x	20 03 01	Mezcla de residuos municipales	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU
	<b>2. Potencialmente peligrosos y otros</b>			
	17 01 06	Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)	Depósito Seguridad	Gestor autorizado RPs
	17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o	Tratamiento Físicoquímico	



# REURBANIZACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA ALAMEDA DE A ESTRADA

## PROYECTO EJECUCIÓN



Unión Europea

	contaminadas por ellas		
17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla	Depósito / Tratamiento	
17 03 03	Alquitrán de hulla y productos alquitranados	Depósito / Tratamiento	
17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas	Tratamiento Físicoquímico	
17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras SP's	Tratamiento Físicoquímico	
17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto	Depósito Seguridad	
17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	Depósito Seguridad	
17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto	Depósito Seguridad	
17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's	Tratamiento Físicoquímico	Gestor autorizado RPs
17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio	Depósito Seguridad	
17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	Depósito Seguridad	
17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	Depósito Seguridad	
17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's	Tratamiento Físicoquímico	
17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	Tratamiento Físicoquímico	
17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RPs
x 15 02 02	Absorbentes contaminados (trapos,...)	Depósito / Tratamiento	
x 13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)	Depósito / Tratamiento	
16 01 07	Filtros de aceite	Depósito / Tratamiento	
20 01 21	Tubos fluorescentes	Depósito / Tratamiento	
x 16 06 04	Pilas alcalinas y salinas	Depósito / Tratamiento	
x 16 06 03	Pilas botón	Depósito / Tratamiento	
15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RPs
x 08 01 11	Sobrantes de pintura o	Depósito / Tratamiento	



		barnices		
x	14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados	Depósito / Tratamiento	
x	07 07 01	Sobrantes de desencofrantes	Depósito / Tratamiento	
x	15 01 11	Aerosoles vacíos	Depósito / Tratamiento	
	16 06 01	Baterías de plomo	Depósito / Tratamiento	
x	13 07 03	Hidrocarburos con agua	Depósito / Tratamiento	
	17 09 04	RCDs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03	Depósito / Tratamiento	Restauración / Vertedero

Estudios desarrollados por el ITEC sobre los residuos que genera una obra actual ejecutada mediante una construcción convencional, han permitido establecer los siguientes valores medios, en los que se fundamenta la cuantificación de la presente obra para estimar las cantidades anteriores.

En ausencia de datos más contrastados se manejan parámetros estimativos estadísticos de mezcla de residuos por m<sup>2</sup> construido, con una densidad T/m<sup>3</sup>. En base a estos datos, la estimación completa de residuos de la obra es:

<b>01. Datos generales para la estimación de residuos de construcción y demolición (RCDs)</b>				
Tipología de la obra				Urbanización
Superficie Construida total				12.235,74 m <sup>2</sup>
Densidad media de los materiales (Dato estadístico ITEC)				1,25 T/m <sup>3</sup>
Factor de esponjamiento de RCDs				1,25
<b>02. Evaluación global de RCDs</b>				
	<b>S</b>	<b>V</b>	<b>d</b>	<b>T</b>
	Superficie construida	Volumen aparente RCDs	Densidad media RCDs	Toneladas estimadas RCDs
<b>RCDs</b> distintos de los anteriores evaluados mediante estimaciones porcentuales	12.236	2.447	1.25	3.824

<b>03. Evaluación teórica del peso por tipología de RCDs</b>				
	<b>%</b>	<b>T</b>	<b>d</b>	<b>Vt</b>
	% del peso total	Toneladas brutas de cada tipo de RDC	Densidad media (T/m <sup>3</sup> )	Volumen neto de Residuos (m <sup>3</sup> )
<b>RCD: Naturaleza no pétreo</b>				
1. Asfalto	0,31%	11,67 T	1,30 T/m <sup>3</sup>	8,98 m <sup>3</sup>
2. Madera	0,00%	0,00 T	0,60 T/m <sup>3</sup>	0,00 m <sup>3</sup>
3. Metales	1,53%	58,35 T	1,50 T/m <sup>3</sup>	38,90 m <sup>3</sup>
4. Papel	4,07%	155,59 T	0,90 T/m <sup>3</sup>	172,88 m <sup>3</sup>
5. Plástico	2,54%	97,24 T	0,90 T/m <sup>3</sup>	108,05 m <sup>3</sup>
6. Vidrio	0,51%	19,45 T	1,50 T/m <sup>3</sup>	12,97 m <sup>3</sup>
7. Yeso	0,00%	00,00 T	1,20 T/m <sup>3</sup>	0,00 m <sup>3</sup>
<b>Subtotal estimación</b>	<b>8,95%</b>	<b>342,30 T</b>	<b>1,13 T/m<sup>3</sup></b>	<b>341,77 m<sup>3</sup></b>
<b>RCD: Naturaleza pétreo</b>				
1. Arena Grava y otros áridos	14,24%	544,57 T	1,50 T/m <sup>3</sup>	363,05 m <sup>3</sup>
2. Hormigón	37,13%	1.419,78 T	2,50 T/m <sup>3</sup>	567,91 m <sup>3</sup>
3. Ladrillos, azulejos y otros	0,00%	0,00 T	1,50 T/m <sup>3</sup>	0,00 m <sup>3</sup>
4. Piedra	36,62%	1400,33 T	1,50 T/m <sup>3</sup>	933,55 m <sup>3</sup>
<b>Subtotal estimación</b>	<b>88,00%</b>	<b>3364,67 T</b>	<b>1,75 T/m<sup>3</sup></b>	<b>1864,51 m<sup>3</sup></b>



<b>RCD: Potencialmente peligrosos y otros</b>					
	1. Basuras	1,53%	58,35 T	0,90 T/m <sup>3</sup>	64,83 m <sup>3</sup>
	2. Potencialmente peligrosos y otros	1,53%	58,35 T	0,50 T/m <sup>3</sup>	116,69 m <sup>3</sup>
	<b>Subtotal estimación</b>	<b>3,05%</b>	<b>116,69 T</b>	<b>0,70 T/m<sup>3</sup></b>	<b>181,52 m<sup>3</sup></b>
<b>TOTAL estimación cantidad RCDs</b>		<b>100,00%</b>	<b>3823,67 T</b>	<b>1,25 T/m<sup>3</sup></b>	<b>2387,80 m<sup>3</sup></b>

## 2. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESÍDUOS DE OBRA

La mayor parte de los residuos que se generan en la obra son de naturaleza no peligrosa. Para este tipo de residuos no se prevé ninguna medida específica de prevención más allá de las que implican un manejo cuidadoso.

Con respecto a las moderadas cantidades de residuos contaminantes o peligrosos, se tratarán con precaución y preferiblemente se retirarán de la obra a medida que se vayan empleando. El Constructor se encargará de almacenar separadamente estos residuos hasta su entrega al “gestor de residuos” correspondiente y, en su caso, especificará en los contratos a formalizar con los subcontratistas la obligación de éstos de retirar de la obra todos los residuos generados por su actividad, así como de responsabilizarse de su gestión posterior.

## 3. REUTILIZACIÓN, VALORACIÓN O ELIMINACIÓN DE LOS RESIDUOS

El gestor autorizado de RCD puede orientar y aconsejar sobre los tipos de residuos y la forma de gestión más adecuada. Puede indicarnos si existen posibilidades de reciclaje y reutilización en origen.

Según el anejo I de la Orden MAM/304/2002 sobre residuos, se consideran las siguientes operaciones de conformidad con la Decisión 96/35/CE relativa a los residuos. En la tabla se indica si las acciones consideradas se realizarán o no en la presente obra:

[Terminología: RCD: Residuos de la Construcción y la Demolición RSU: Residuos Sólidos Urbanos RNP: Residuos NO peligrosos RP: Residuos peligrosos]

Código	Operación	SI	NO
<b>D</b>	<b>ELIMINACIÓN</b>		
D 10	Incineración en tierra		X
D 11	Incineración en el mar		X
<b>R</b>	<b>VALORIZACIÓN</b>		
R 1	Utilización principal como combustible generar energía		X
R 4	Reciclado o recuperación de metales y de compuestos metálicos		X
R 10	Tratamiento de suelos, produciendo un beneficio a la agricultura o una mejora ecológica de los mismos		X

En la tabla que sigue se indican si las acciones de REUTILIZACIÓN consideradas se realizarán o no en la presente obra:

Destino	Operación	SI	NO
	<b>REUTILIZACIÓN</b>		
Relleno	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, distintas a las especificadas en el código 17 01 06		X
Relleno	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los especificados en el código 17 08 01		X



El destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorizables "in situ" (indicando características y cantidad de cada tipo de residuos) se llevará a cabo por las empresas de gestión y tratamiento de residuos autorizadas para dicho fin. El destino previsto para los distintos residuos generados en las obras de construcción y demolición se ha indicado en el apartado 1 de la presente memoria indicando su posible tratamiento sin embargo destino y tratamiento se estudiarán para cada tipo concreto por el responsable en cada caso.

#### 4. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE RESIDUOS

Los residuos de la misma naturaleza o similares deben ser almacenados en los mismos contenedores, ya que de esta forma se aprovecha mejor el espacio y se facilita su posterior valorización.

En caso de residuos peligrosos:

Deben separarse y guardarse en un contenedor seguro o en una zona reservada, que permanezca cerrada cuando no se utilice y debidamente protegida de la lluvia.

Se ha de impedir que un eventual vertido de estos materiales llegue al suelo, ya que de otro modo causaría su contaminación. Por lo tanto, será necesaria una impermeabilización del mismo mediante la construcción de soleras de hormigón o zonas asfaltadas.

Los recipientes en los que se guarden deben estar etiquetados con claridad y cerrar perfectamente, para evitar derrames o pérdidas por evaporación.

Los recipientes en sí mismos también merecen un manejo y evacuación especiales: se deben proteger del calor excesivo o del fuego, ya que contienen productos fácilmente inflamables.

Podemos considerar que la gestión interna de los residuos de la obra, cuando se aplican criterios de clasificación, cuesta, aproximadamente, 2,7 horas persona/m<sup>3</sup>.

En base al artículo 5.5 del RD 105/2008, los residuos de construcción y demolición deberán separarse en fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Hormigón	80,00 T
Ladrillos, tejas, cerámicos	40,00 T
Metales	2,00 T
Madera	1,00 T
Vidrio	1,00 T
Plásticos	0,50 T
Papel y cartón	0,50 T

#### 5. INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES

Serán necesarios, como mínimo, los siguientes elementos de almacenamiento:

- Una zona específica para almacenamiento de materiales reutilizables.
- Un contenedor para residuos pétreos.
- Un contenedor y/o un compactador para residuos banales.



- Uno o varios contenedores para materiales contaminados.

En este caso por tratarse de obra nueva sería necesario un contenedor específico durante la fase de enyesados, pero debido a tratarse de una obra de urbanización no se generarán este tipo de residuos.

## 6. PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS

Durante la fase de obra se desarrollarán 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, planos que posteriormente podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución.

En los planos se especificará la situación:

- Bajantes de escombros
- Acopios y/o contenedores de los distintos RCDs (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones...)
- Zonas o contenedor para lavado de canaletas / cubetas de hormigón
- Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos
- Contenedores para residuos urbanos
- Ubicación de los acopios provisionales de materiales para reciclar como áridos, vidrios, madera o materiales cerámicos.

## 7. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

El Pliego de condiciones de la parte referente a residuos forma parte del contenido del Pliego de condiciones generales y particulares del proyecto.

Las prescripciones con **carácter general** incluidas en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra son:

- Gestión de residuos de construcción y demolición:

Gestión de residuos según RD 105/2008, realizándose su identificación con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas mediante contenedores o sacos industriales que cumplirán las especificaciones por las que se regulan la gestión de los residuos de construcción y demolición

- Certificación de los medios empleados:

Es obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y a la Propiedad de los certificados de los contenedores empleados, así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas.

- Limpieza de las obras:

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.

Las prescripciones con **carácter particular** incluidas en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra son:

- El depósito temporal de los escombros se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m<sup>3</sup>, contadores 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
- El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra...) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
- 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 contadores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.
- En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación de cada tipo de RCD.
- Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de 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, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados.

- Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora...) son centros con la autorización de la Consellería de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consellería e inscritos en el registro pertinente

Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos

- La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirán conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales

Asimismo, los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases...) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.

- Para el caso de los residuos con amianto se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos para poder considerarlos como peligroso o no peligrosos.

En cualquier caso, siempre se cumplirán los preceptos dictados por el RD 108/1991 de 1 de febrero sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, así como la legislación laboral al respecto.

- Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como escombros.



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

Con todo lo anteriormente expuesto, los técnicos que suscriben entienden que queda suficientemente desarrollada la justificación de la Ley de Gestión de Residuos 105/2008 para el proyecto reflejado en su encabezado.

En Santiago de Compostela, Abril de 2018

César Jiménez Valcárcel.  
Arquitecto

# Anexos





## ANEXOS

ANEXO A. MEMORIA Y ANEXO DE CALCULO DE ELECTRICIDAD E ILUMINACION

ANEXO B. MEMORIA Y ANEXO DE CALCULO DE SANEAMIENTO

ANEXO C. MEMORIA Y ANEXO DE CALCULO DE ABASTECIMIENTO Y RIEGO

ANEXO D. MEMORIA DEL DESVIO DE LA INSTALACION DE GAS

ANEXO E. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

ANEXO F. PLAN DE OBRA Y PLAZO DE EJECUCIÓN

ANEXO G. DECLARACION DE OBRA COMPLETA

ANEXO H. ACTA DE REPLANTEO PREVIO

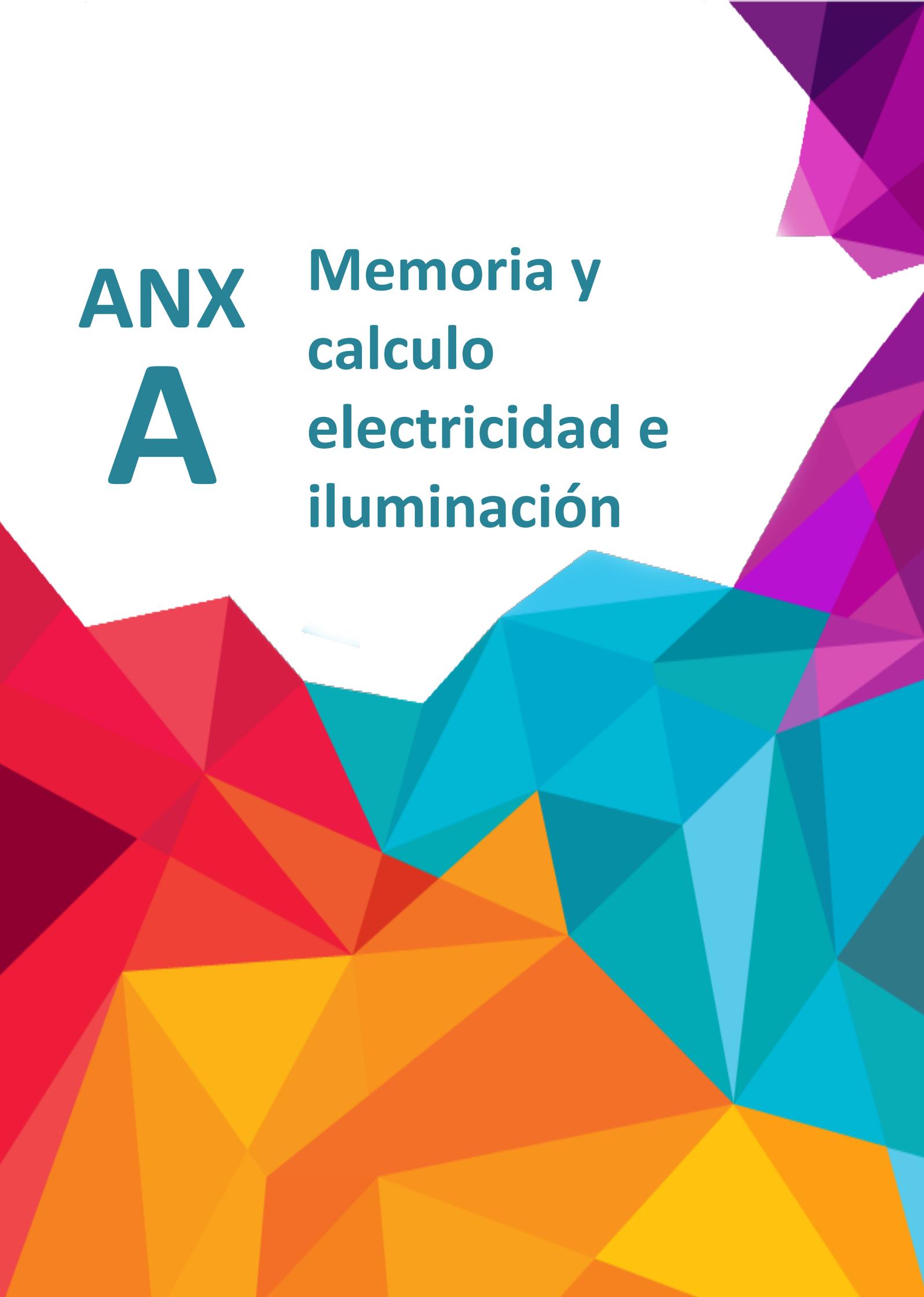
ANEXO I. CATEGORIA DEL CONTRATO

ANEXO J. CLASIFICACION DEL CONTRATISTA

ANEXO K. DECLARACION DE OBRA COMPLETA

**ANX**  
**A**

**Memoria y  
calculo  
electricidad e  
iluminación**





**ANEXO A. MEMORIA Y CALCULO DE ELECTRICIDAD E ILUMINACION**



## ÍNDICE

1. ANTECEDENTES.....	4
2. NORMA .....	4
3. EQUIPOS .....	4
4. CANALIZACIONES.....	9
5. CABLEADO ELÉCTRICO .....	9
6. CALCULOS ELECTRICOS .....	10
7. CÁLCULOS LUMÍNICOS.....	17



## 1. ANTECEDENTES

El objeto del presente Anexo tiene por objeto definir las Condiciones Técnicas que han de regir el proyecto de ejecución para la renovación de la Alameda en A Estrada.

## 2. NORMA

En todo momento, para la totalidad de las Prestaciones del Contrato será de Aplicación la siguiente Normativa:

- a. Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias, especialmente la ITC-BT 09 que se refiere a Instalaciones de Alumbrado Exterior con prescripciones específicas para la seguridad de las mismas.
- b. Reglamento de Eficiencia Energética en Instalaciones de Alumbrado Exterior (REEIAE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-EA-01 a ITCEA-07.
- c. Norma UNE-EN 13201 Iluminación vial.
- d. Orden del 16/05/1989, INDUSTRIAS EN GENERAL. Modifica el anejo del Real Decreto 2642/1985, do 18-12-1985, sobre especificaciones técnicas de candelabros metálicos (báculos y columnas de alumbrado exterior y señalización del tráfico) y su homologación. Órgano emisor: Ministerio de Industria y Energía. BOE 15/07/1989.
- e. Real Decreto 401/1989 del 14/04/1989, SIDEROMETALURGIA. Modifica Real Decreto 2642/1985, do 18-12-1985, sobre sujeción a especificaciones técnicas y homologación de candelabros metálicos (báculos y columnas de alumbrado exterior y señalización de tráfico). Órgano emisor: Ministerio de Industria y Energía. BOE 26/04/1989
- f. Orden del 12/06/1989, SIDEROMETALURGIA. Establece la certificación de conformidad a normas como alternativa á homologación de los candelabros metálicos (báculos y columnas de alumbrado exterior y señalización de tráfico). Órgano emisor: Ministerio de Industria y Energía. BOE 07/07/1989
- g. Real Decreto 1955/2000 del 12/01/2000. Regula las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y autorización de instalaciones de energía eléctrica. Órgano emisor: Ministerio de Economía. BOE 12/27/2000.
- h. Normativa Particular de la Compañía de Distribución Eléctrica en el Municipio.
- i. Plan General de Ordenación Urbana de A Estrada junto con sus Ordenanzas Municipales.
- j. UNE 1718401:2017. Ciudades inteligentes. Alumbrado exterior. Grados de funcionalidad, zonificación y arquitectura de gestión.

## 3. EQUIPOS

### 3.1. ILUMINACIÓN

#### 3.1.1. PROYECTOR TIPO 1

Proyector de la marca Philips modelo Clearflood BVP650 LED, de aplicación en la plaza principal de la alameda. El alcance de los trabajos incluirá la instalación de la luminaria sobre la columna tipo 1. Cada posición estará conformada por tres proyectores de este mismo modelo con una potencia de 112 W. Cada luminaria estará fijada a la columna tipo 1 por una figura metálica que permita una rotación de 360º.



### 3.1.2. PROYECTOR TIPO 2

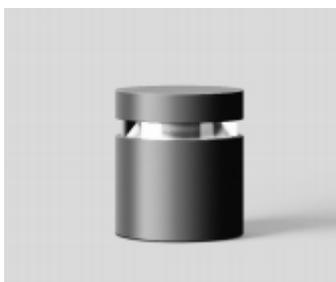
Proyector de la marca Philips modelo Coreline Tempo BVP125 LED, de aplicación en las pistas deportivas situadas en las 3 zonas de la Alameda y como refuerzo lumínico para las plazas interiores de la Alameda. Cada posición estará formada por una columna tipo 2 y dos proyectores tipo2 con una potencia de 63 W cada uno.

Cada luminaria está fijada a la columna tipo 2 por una figura metálica que permita una rotación de 360º.



### 3.1.3. BALIZA

Baliza de la marca Bega modelo Bolard 99577 LED, de aplicación para iluminar las sendas y caminos que discurren por la Alameda. Cada posición consta de óptica capaz de de iluminar en un radio de 360º CON UNA DE POTENCIA DE 22 W. Esta luminaria ira instalada sobre un dado de hormigón para evitar que pueda ser manipulada.



### 3.1.4. TUBO LED MINIFLUX HP GEN2

Tubo Led de la marca ILTI LUCE modelo miniflux hp gen2, de aplicaion en los bancos que compones la alameda: Cada posición es capaz de entregar una potencia de 16 W. Este tipo de luminaria ira

posicionado en la parte inferior de los bancos protegido con un metacrilato para evitar que sea manipulado.



### 3.1.5. BAÑADOR MONUMENTAL

Bañador de la marca Philips modelo DecoScene LED BBP621, de aplicación en las figuras monumentales y arboles más simbólicos de la Alameda. Cada posición ira enterrada en un dado de hormigón par a impedir que sea manipulada, siendo capaz de entregar cada luminaria 28 W.



### 3.1.6. LUMINARIA PARA PISCINA

Foco sumergible modelo Ocean, de aplicación en la fuente de la Alameda. Constará de cuatro posiciones capaz de entregar 36 W cada una. Cada posición ira fijada en un dado de hormigón.



### 3.1.7. COLUMNA TIPO 1

Columna de hasta 11m de altura, conforme a UNE EN-40.5, formada por doble fuste troncocónico de 3/4mm de espesor, de acero al carbono S-235-JR o superior, según norma UNE EN 10025. Protección contra la corrosión mínima a través de galvanización en caliente por inmersión según la norma UNE - EN - ISO 1461. Acabado exterior mediante aplicación de pintura en base poliuretano de dos componentes en color a definir por la dirección de obra previa aplicación de imprimación anticorrosiva epoxi-



poliamida. En los que respecta al diseño de esta columna se ajustaran a los diseños de que se facilita en el apartado de planos.

### 3.1.8. COLUMNA TIPO 2

Columna de hasta 7m de altura, conforme a UNE EN-40.5, formada por fuste troncocónico de 3/4mm de espesor, de acero al carbono S-235-JR o superior, según norma UNE EN 10025. Protección contra la corrosión mínima a través de galvanización en caliente por inmersión según la norma UNE - EN - ISO 1461. Acabado exterior mediante aplicación de pintura en base poliuretano de dos componentes en color a definir por la dirección de obra previa aplicación de imprimación anticorrosiva epoxi-poliamida. En lo que respecta al diseño se optara por una solución tipo Marina como el que se facilita en el apartado de planos.

## 3.2. CUADRO

Esta actuación será una renovación integral con formato urbano. Dicha renovación cumplirá todas las especificaciones que debe tener el cuadro en lo referente al REBT pero además tendrá un acabado urbano dada la ubicación del mismo, ya que se encuentra en un espacio público de importancia.

### 3.2.1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

El armario estará compuesto por:

- k. La envolvente de los centros de mando proporcionará un grado de protección mínima IP55 según UNE 20.324 e IK10 según UNE-EN 50.102.
- l. El armario llevará como mínimo dos módulos: uno para la compañía distribuidora con llave independiente y otro para el abonado con cerradura reforzada y llave maestra según indicaciones del Concello. Asimismo, llevará un tejadillo para resguardar a todo el conjunto de las condiciones climatológicas. En su interior, el armario dispondrá de carril DIN o bastidor metálicos para el fácil montaje de la aparamenta eléctrica de mando y protección.
- m. Caja de conexión precintable. Equipo de medida y sus protecciones.
- n. Conjunto homologado por la Compañía de Distribución Eléctrica.
- o. Se montarán sobre una zapata de hormigón de una altura  $\geq 0,3$  metros del suelo.
- p. Interruptor magnetotérmico general tetrapolar, con anclaje para carril DIN, dimensionado según potencia cuadro.
- q. Programador astronómico, con capacidad de programaciones personalizadas que permitan corregir el control astronómico adelantando o atrasando las horas de orto y ocaso calculadas en, al menos, 60 minutos.
- r. Descargador de sobretensiones I+II basada en tecnología de vía de chispas. Corriente de choque de rayo 50Ka y capacidad de apagado de la corriente consecutiva de 25KAms /100 Ams.
- s. Hardware completo del Sistema de Telegestión.
- t. El cableado de potencia del centro de mando será de sección mínima de 6 mm<sup>2</sup>.
- u. Interruptores magnetotérmicos omnipolares en cada circuito de salida dimensionado en función de la potencia de cada uno de ellos.
- v. Interruptores diferenciales omnipolares normales o rearmables tanto para protección general del cuadro como para cada circuito de salida dimensionado en función de la potencia de cada uno de ellos.
- w. Toma de corriente e iluminación interior protegidas con magnetotérmico y diferencial.
- x. Interruptor de encendido manual de la instalación.
- y. Contactos auxiliares en todas las protecciones del cuadro para la recogida de señales de estado y disparo al sistema de telegestión.
- z. Transformadores de Intensidad para las medidas al sistema de telegestión.
- aa. Aparamenta Eléctrica de Siemens, ABB, Scheneider o equivalente en calidad.



- bb.** Cada salida contará con su propia protección magnetotérmica, con su propia protección diferencial y con su propio contactor.

### 3.2.2. SISTEMA DE TELEGESTIÓN

#### 3.2.2.1 CARACTERÍSTICAS DEL HARDWARE

- cc.** Procesador basado en 2 CPU para dotar de una mayor robustez a la operación del alumbrado en caso de avería. CPU Microcontrolador, 64Kb de FLASH, 4Kb de RAM, actualizable remotamente. CPU 400MHz, 16Mb de RAM, 64Mb FLASH, actualizable remotamente.
- dd.** 4 entradas digitales (+24VDC) aisladas.
- ee.** 1 entrada Analógica (0/10V, 4/20mA).
- ff.** 1 entrada Alterna 240VAC.
- gg.** 2 salidas digitales (Relés 10A/250VAC carga no inductiva (astronómico preprogramado).
- hh.** 4 puertos de comunicaciones serie RS485/RS232.
- ii.** Comunicación local. x1 LAN/Ethernet 10/100Mbps RJ45.
- jj.** Comunicación entre los centros de mando y el servidor central a través de GPRS o redes alternativas en función de su disponibilidad.
- kk.** Soporte de analizadores de red con comunicaciones basadas en MODBUS o RS485.
- ll.** Modem para comunicación de forma inalámbrica.
- mm.** Comunicaciones en tiempo real.
- nn.** Reloj en tiempo real para manejo de eventos del calendario y funcionamiento. autónomo, incluyendo modo reloj astronómico.
- oo.** Posibilidad de alimentación a través de corriente alterna AC 220VAC-230VAC, o corriente continua DC 12VDC, 24VDC ó 48VDC.
- pp.** Montaje carril DIN.
- qq.** Detección de distintas alarmas con parámetros configurables.

#### 3.2.2.2 CARACTERÍSTICAS DEL SOFTWARE

- rr.** Software basado en una aplicación web. Toda la información está disponible para el usuario de forma segura y personalizada a través de internet.
- ss.** Acceso a través de cualquier navegador utilizando usuario y contraseña.
- tt.** Posibilidad de definir una jerarquía con distintos niveles de acceso.
- uu.** Mapa intuitivo, que permite visualizar los cuadros de mando.
- vv.** Configuración modos de funcionamiento, de manera manual y automática.
- ww.** Gráficos de consumos por centro de mando y cualquier otra agrupación que se desee.
- xx.** Control del estado real de la iluminación con notificaciones automáticas de fallos.
- yy.** Medición de energía real con un histórico completo que proporcione instrumentos de medida y verificación.
- zz.** Calendario de eventos programable.
- aaa.** Posibilidad de programación manual.
- bbb.** Seguimiento de los consumos en tiempo real y programación del funcionamiento.
- ccc.** Gestión de horarios de encendido y apagado.
- ddd.** Modo reloj astronómico.
- eee.** Análisis de consumos por día, mes y año tanto variables eléctricas como económicas.
- fff.** Verificación de medidas de ahorros y comparativas.
- ggg.** Información de medidas eléctricas por fase en intervalos de tiempo configurables.
- hhh.** Creación y configuración de tarifas.
- iii.** Gestión de horario de encendido y apagado.
- jjj.** Simulación de consumos.
- kkk.** Recepción de alarmas por averías y pérdidas de servicio.
- lll.** Gestión de alarmas a nivel de cuadro y por fase.
- mmm.** Configuración personalizada para activación y desactivación de alarmas.
- nnn.** Configuración personalizada de umbrales para activación de alarmas.
- ooo.** Configuración de notificación de alarmas, a través de correo electrónico o aplicación móvil.

- ppp.** Posibilidad de integración con otros sistemas propios del cliente
- qqq.** Gestión de activos con posicionamiento geográfico y los parámetros clave.
- rrr.** Localización geográfica de cuadros.
- sss.** Estado del cuadro.
- ttt.** Equipamiento existente en el cuadro.
- uuu.** Configuración eléctrica del cuadro.
- vvv.** Informes de consumo, ahorro, nivel de servicio, inventario, desviaciones.
- www.** Informes de consumo, ahorro, nivel de servicio, inventario, desviaciones de ahorro y facturación.
- xxx.** Informes de consumo.
- yyy.** Informes de ahorro.
- zzz.** Informes de alarmas.
- aaaa.** Análisis de datos y variables eléctricas: Cálculo de curvas de potencia, facturas, etc.
- bbbb.** Comparativo entre previstos y datos reales: a nivel de cuadro o total de instalación, informes mensuales, anuales, por intervalos específicos...
- cccc.** Informes detallados.
- dddd.** Exportable a PDF, Excel, etc.

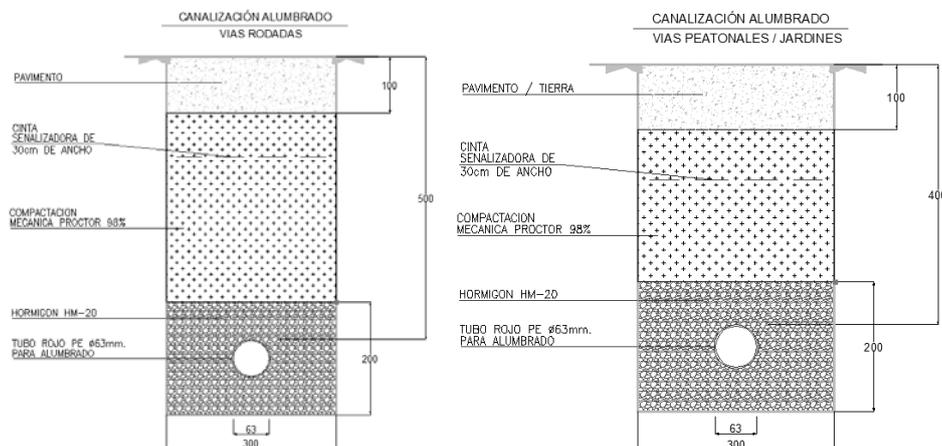
## 4. CANALIZACIONES

### 4.1. CANALIZACIONES SUBTERRANEAS

Las partidas del presupuesto incluyen:

- Apertura de zanja
- Ejecución de canalización
- Tapado de zanja y reposición de pavimentos existentes
- Gestión de los residuos generados durante la actuación.

La reposición se realizará según los siguientes esquemas constructivos:



## 5. CABLEADO ELÉCTRICO

Los cableados eléctricos subterráneos se realizarán según las siguientes especificaciones:

- Cableado RV-K 0,6/ 1 kV, Cobre Electrolítico Recocido, Flexible Clase 5. Suministro e instalación completa incluso pequeño material y medios auxiliares.

Queda incluido la retirada y gestión de los cableados sustituidos.

Incluso la retirada y gestión de los cableados sustituidos.



# REURBANIZACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA ALAMEDA DE A ESTRADA

## PROYECTO EJECUCIÓN



Unión Europea

### 6. CALCULOS ELECTRICOS

<b>Circuito 2 de alumbrado: Alumbrado Jardín</b>																
Tensión (V)	Potencia Lamp. (W)	Cant.	Potencia Lamp. (W)	Cant.	Pot. Inst. (W)	Potencia (VA)	Potencia (W)	Con phi	Longitud (m)	Corriente (A)	Sección (mm <sup>2</sup> )	R (ohm/km)	X (ohm/km)	e (V)	e%	Fase
230	17		28								6					
230	17	4	28	4	180	198	178,2	0,9	4	0,86	6	3,6200	0,1000	0,01		
230	17	1	28	0	17	18,7	16,83	0,9	6	0,08	6	3,6200	0,1000	0,00		
230	17	3	28	4	163	179,3	161,37	0,9	18	0,78	6	3,6200	0,1000	0,05		
230	17	0	28	1	28	30,8	27,72	0,9	30	0,13	6	3,6200	0,1000	0,01		
230	17	3	28	3	135	148,5	133,65	0,9	31	0,65	6	3,6200	0,1000	0,07		
230	17	1	28	0	17	18,7	16,83	0,9	4	0,08	6	3,6200	0,1000	0,00		
230	17	0	28	1	28	30,8	27,72	0,9	7	0,13	6	3,6200	0,1000	0,00		
230	17	1	28	0	17	18,7	16,83	0,9	2	0,08	6	3,6200	0,1000	0,00		
230	17	1	28	2	73	80,3	72,27	0,9	40	0,35	6	3,6200	0,1000	0,05		
230	17	0	28	1	28	30,8	27,72	0,9	7	0,13	6	3,6200	0,1000	0,00		
230	17	1	28	1	45	49,5	44,55	0,9	30	0,22	6	3,6200	0,1000	0,02		
230	17	0	28	1	28	30,8	27,72	0,9	25	0,13	6	3,6200	0,1000	0,01		
230	17	1	28	0	17	18,7	16,83	0,9	48	0,08	6	3,6200	0,1000	0,01		
									<b>252</b>					<b>0,24</b>	<b>0,10%</b>	<b>R-2</b>

<b>Protección Circuito 2</b>		
Fase	I <sub>fase</sub>	Calibre
R	0,86	10 A
S	0,91	10 A
T	0,78	10 A
Desequilibrio=		14,66%



## REURBANIZACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA ALAMEDA DE A ESTRADA PROYECTO EJECUCIÓN



Unión Europea

230	17	3	28	5	191	210,1	189,09	0,9	4	0,91	6	3,6200	0,1000	0,01		
230	17	1	28	0	17	18,7	16,83	0,9	8	0,08	6	3,6200	0,1000	0,00		
230	17	2	28	5	174	191,4	172,26	0,9	18	0,83	6	3,6200	0,1000	0,05		
230	17	1	28	2	73	80,3	72,27	0,9	43	0,35	6	3,6200	0,1000	0,05		
230	17	0	28	1	28	30,8	27,72	0,9	62	0,13	6	3,6200	0,1000	0,03		
230	17	1	28	1	45	49,5	44,55	0,9	32	0,22	6	3,6200	0,1000	0,02		
230	17	1	28	0	17	18,7	16,83	0,9	14	0,08	6	3,6200	0,1000	0,00		
230	17	0	28	1	28	30,8	27,72	0,9	36	0,13	6	3,6200	0,1000	0,02		
230	17	0	28	1	28	30,8	27,72	0,9	8	0,13	6	3,6200	0,1000	0,00		
230	17	1	28	2	73	80,3	72,27	0,9	36	0,35	6	3,6200	0,1000	0,04		
230	17	0	28	1	28	30,8	27,72	0,9	25	0,13	6	3,6200	0,1000	0,01		
230	17	1	28	1	45	49,5	44,55	0,9	44	0,22	6	3,6200	0,1000	0,03		
230	17	1	28	0	17	18,7	16,83	0,9	52	0,08	6	3,6200	0,1000	0,01		
230	17	0	28	1	28	30,8	27,72	0,9	25	0,13	6	3,6200	0,1000	0,01		
									<b>407</b>					<b>0,30</b>	<b>0,13%</b>	<b>S-2</b>
230	17	3	28	4	163	179,3	161,37	0,9	6	0,78	6	3,6200	0,1000	0,02		
230	17	1	28	0	17	18,7	16,83	0,9	12	0,08	6	3,6200	0,1000	0,00		
230	17	2	28	4	146	160,6	144,54	0,9	43	0,70	6	3,6200	0,1000	0,10		
230	17	0	28	1	28	30,8	27,72	0,9	66	0,13	6	3,6200	0,1000	0,03		
230	17	1	28	0	17	18,7	16,83	0,9	44	0,08	6	3,6200	0,1000	0,01		
230	17	0	28	1	28	30,8	27,72	0,9	13	0,13	6	3,6200	0,1000	0,01		
230	17	0	28	1	28	30,8	27,72	0,9	30	0,13	6	3,6200	0,1000	0,01		
230	17	1	28	1	45	49,5	44,55	0,9	26	0,22	6	3,6200	0,1000	0,02		
230	17	1	28	0	17	18,7	16,83	0,9	104	0,08	6	3,6200	0,1000	0,03		
230	17	0	28	1	28	30,8	27,72	0,9	50	0,13	6	3,6200	0,1000	0,02		
230	17	0	28	1	28	30,8	27,72	0,9	75	0,13	6	3,6200	0,1000	0,03		
									<b>469</b>					<b>0,26</b>	<b>0,11%</b>	<b>T-2</b>
400																
400					534	587,4	528,66	0,9	96	0,85	6	3,6200	0,1000	0,27	0,07%	
									<b>96</b>					<b>0,27</b>	<b>0,07%</b>	<b>TOTAL</b>



# REURBANIZACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA ALAMEDA DE A ESTRADA

## PROYECTO EJECUCIÓN



Unión Europea

### Circuito 3 de alumbrado: Alumbrado Bancos

Tensión (V)	Potencia Lamp. (W)	Cant.	Potencia Lamp. (W)	Cant.	Pot. Inst. (W)	Potencia (VA)	Potencia (W)	Con phi	Longitud (m)	Corriente (A)	Sección (mm <sup>2</sup> )	R (ohm/km)	X (ohm/km)	e (V)	e%	Fase
230	240	11	100	2	2840	3124	2811,6	0,9	18	13,58	6	3,6200	0,1000	0,81		
230	240	1	100	0	240	264	237,6	0,9	10	1,15	6	3,6200	0,1000	0,04		
230	240	6	100	0	1440	1584	1425,6	0,9	17	6,89	6	3,6200	0,1000	0,39		
230	240	1	100	0	240	264	237,6	0,9	15	1,15	6	3,6200	0,1000	0,06		
230	240	5	100	0	1200	1320	1188	0,9	20	5,74	6	3,6200	0,1000	0,38		
230	240	1	100	0	240	264	237,6	0,9	13	1,15	6	3,6200	0,1000	0,05		
230	240	4	100	0	960	1056	950,4	0,9	21	4,59	6	3,6200	0,1000	0,32		
230	240	1	100	0	240	264	237,6	0,9	15	1,15	6	3,6200	0,1000	0,06		
230	240	3	100	0	720	792	712,8	0,9	40	3,44	6	3,6200	0,1000	0,45		
230	240	2	100	0	480	528	475,2	0,9	5	2,30	6	3,6200	0,1000	0,04		
230	240	1	100	0	240	264	237,6	0,9	25	1,15	6	3,6200	0,1000	0,09		
230	240	5	100	2	1400	1540	1386	0,9	12	6,70	6	3,6200	0,1000	0,27		
230	240	1	100	0	240	264	237,6	0,9	20	1,15	6	3,6200	0,1000	0,08		
230	240	1	100	0	240	264	237,6	0,9	19	1,15	6	3,6200	0,1000	0,07		
230	240	1	100	0	240	264	237,6	0,9	14	1,15	6	3,6200	0,1000	0,05		
230	240	0	100	2	200	220	198	0,9	30	0,96	6	3,6200	0,1000	0,09		
230	240	0	100	1	100	110	99	0,9	21	0,48	6	3,6200	0,1000	0,03		
230	240	0	100	1	100	110	99	0,9	12	0,48	6	3,6200	0,1000	0,02		
									327					3,29	1,43%	R-2

Protección Circuito 3		
Fase	I <sub>fase</sub>	Calibre
R	13,58	16 A
S	13,58	16 A
T	13,58	16 A
Desequilibrio=		0,00%



# REURBANIZACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA ALAMEDA DE A ESTRADA

## PROYECTO EJECUCIÓN



Unión Europea

230	240	11	100	2	2840	3124	2811,6	0,9	18	13,58	6	3,6200	0,1000	0,81		
230	240	6	100	0	1440	1584	1425,6	0,9	17	6,89	6	3,6200	0,1000	0,39		
230	240	1	100	0	240	264	237,6	0,9	26	1,15	6	3,6200	0,1000	0,10		
230	240	1	100	0	240	264	237,6	0,9	17	1,15	6	3,6200	0,1000	0,06		
230	240	1	100	0	240	264	237,6	0,9	19	1,15	6	3,6200	0,1000	0,07		
230	240	3	100	0	720	792	712,8	0,9	25	3,44	6	3,6200	0,1000	0,28		
230	240	1	100	0	240	264	237,6	0,9	12	1,15	6	3,6200	0,1000	0,05		
230	240	2	100	0	480	528	475,2	0,9	26	2,30	6	3,6200	0,1000	0,20		
230	240	1	100	0	240	264	237,6	0,9	25	1,15	6	3,6200	0,1000	0,09		
230	240	1	100	0	240	264	237,6	0,9	24	1,15	6	3,6200	0,1000	0,09		
230	240	4	100	2	1160	1276	1148,4	0,9	12	5,55	6	3,6200	0,1000	0,22		
230	240	1	100	0	240	264	237,6	0,9	15	1,15	6	3,6200	0,1000	0,06		
230	240	3	100	2	920	1012	910,8	0,9	25	4,40	6	3,6200	0,1000	0,36		
230	240	0	100	1	100	110	99	0,9	23	0,48	6	3,6200	0,1000	0,04		
230	240	1	100	0	240	264	237,6	0,9	14	1,15	6	3,6200	0,1000	0,05		
230	240	2	100	1	580	638	574,2	0,9	5	2,77	6	3,6200	0,1000	0,05		
230	240	1	100	0	240	264	237,6	0,9	15	1,15	6	3,6200	0,1000	0,06		
230	240	1	100	1	340	374	336,6	0,9	7	1,63	6	3,6200	0,1000	0,04		
230	240	1	100	0	240	264	237,6	0,9	37	1,15	6	3,6200	0,1000	0,14		
230	240	0	100	1	100	110	99	0,9	26	0,48	6	3,6200	0,1000	0,04		
									<b>388</b>					<b>3,19</b>	<b>1,39%</b>	<b>S-2</b>
230	240	11	100	2	2840	3124	2811,6	0,9	18	13,58	6	3,6200	0,1000	0,81		
230	240	5	100	0	1200	1320	1188	0,9	33	5,74	6	3,6200	0,1000	0,63		
230	240	1	100	0	240	264	237,6	0,9	4	1,15	6	3,6200	0,1000	0,02		
230	240	4	100	0	960	1056	950,4	0,9	20	4,59	6	3,6200	0,1000	0,30		
230	240	1	100	0	240	264	237,6	0,9	5	1,15	6	3,6200	0,1000	0,02		
230	240	1	100	0	240	264	237,6	0,9	27	1,15	6	3,6200	0,1000	0,10		
230	240	1	100	0	240	264	237,6	0,9	25	1,15	6	3,6200	0,1000	0,09		
230	240	1	100	0	240	264	237,6	0,9	36	1,15	6	3,6200	0,1000	0,14		
230	240	5	100	2	1400	1540	1386	0,9	12	6,70	6	3,6200	0,1000	0,27		
230	240	1	100	0	240	264	237,6	0,9	1	1,15	6	3,6200	0,1000	0,00		
230	240	4	100	2	1160	1276	1148,4	0,9	5	5,55	6	3,6200	0,1000	0,09		
230	240	1	100	0	240	264	237,6	0,9	25	1,15	6	3,6200	0,1000	0,09		
230	240	3	100	2	920	1012	910,8	0,9	25	4,40	6	3,6200	0,1000	0,36		
230	240	1	100	0	240	264	237,6	0,9	20	1,15	6	3,6200	0,1000	0,08		
230	240	2	100	2	680	748	673,2	0,9	25	3,25	6	3,6200	0,1000	0,27		
230	240	1	100	2	440	484	435,6	0,9	7	2,10	6	3,6200	0,1000	0,05		
230	240	1	100	0	240	264	237,6	0,9	33	1,15	6	3,6200	0,1000	0,13		
230	240	1	100	0	240	264	237,6	0,9	34	1,15	6	3,6200	0,1000	0,13		
230	240	0	100	0	0	0	0	0,9	35	0,00	6	3,6200	0,1000	0,00		
									<b>390</b>					<b>2,76</b>	<b>1,20%</b>	<b>T-2</b>
400																
400					8520	9372	8434,8	0,9	72	13,53	6	3,6200	0,1000	3,21	0,77%	
									<b>72</b>					<b>3,21</b>	<b>0,80%</b>	<b>TOTAL</b>



# REURBANIZACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA ALAMEDA DE A ESTRADA

## PROYECTO EJECUCIÓN



Unión Europea

### Circuito 4 de alumbrado: Alumbrado Pistas Apoyo

Tensión (V)	Potencia Lamp. (W)	Cant.	Potencia Lamp. (W)	Cant.	Pot. Inst. (W)	Potencia (VA)	Potencia (W)	Con phi	Longitud (m)	Corriente (A)	Sección (mm <sup>2</sup> )	R (ohm/km)	X (ohm/km)	e (V)	e%	Fase
230	63		0								6					
230	63	6			378	415,8	374,22	0,9	18	1,81	6	3,6200	0,1000	0,11		
230	63	2			126	138,6	124,74	0,9	76	0,60	6	3,6200	0,1000	0,15		
230	63	1			63	69,3	62,37	0,9	23	0,30	6	3,6200	0,1000	0,02		
230	63	1			63	69,3	62,37	0,9	33	0,30	6	3,6200	0,1000	0,03		
230	63	4			252	277,2	249,48	0,9	37	1,21	6	3,6200	0,1000	0,15		
230	63	1			63	69,3	62,37	0,9	33	0,30	6	3,6200	0,1000	0,03		
230	63	3			189	207,9	187,11	0,9	30	0,90	6	3,6200	0,1000	0,09		
230	63	1			63	69,3	62,37	0,9	14	0,30	6	3,6200	0,1000	0,01		
230	63	2			126	138,6	124,74	0,9	25	0,60	6	3,6200	0,1000	0,05		
230	63	1			63	69,3	62,37	0,9	34	0,30	6	3,6200	0,1000	0,03		
230	63	1			63	69,3	62,37	0,9	35	0,30	6	3,6200	0,1000	0,03		
									358					0,72	0,31%	R-2

Protección Circuito 4		
Fase	I <sub>fase</sub>	Calibre
R	1,81	10 A
S	1,81	10 A
T	1,81	10 A
Desequilibrio=		0,00%



## REURBANIZACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA ALAMEDA DE A ESTRADA PROYECTO EJECUCIÓN



Unión Europea

230	63	6			378	415,8	374,22	0,9	18	1,81	6	3,6200	0,1000	0,11		
230	63	2			126	138,6	124,74	0,9	76	0,60	6	3,6200	0,1000	0,15		
230	63	1			63	69,3	62,37	0,9	23	0,30	6	3,6200	0,1000	0,02		
230	63	1			63	69,3	62,37	0,9	33	0,30	6	3,6200	0,1000	0,03		
230	63	4			252	277,2	249,48	0,9	37	1,21	6	3,6200	0,1000	0,15		
230	63	1			63	69,3	62,37	0,9	33	0,30	6	3,6200	0,1000	0,03		
230	63	3			189	207,9	187,11	0,9	30	0,90	6	3,6200	0,1000	0,09		
230	63	1			63	69,3	62,37	0,9	14	0,30	6	3,6200	0,1000	0,01		
230	63	2			126	138,6	124,74	0,9	25	0,60	6	3,6200	0,1000	0,05		
230	63	1			63	69,3	62,37	0,9	34	0,30	6	3,6200	0,1000	0,03		
230	63	1			63	69,3	62,37	0,9	35	0,30	6	3,6200	0,1000	0,03		
									<b>358</b>					<b>0,72</b>	<b>0,31%</b>	<b>S-2</b>
230	63	6			378	415,8	374,22	0,9	18	1,81	6	3,6200	0,1000	0,11		
230	63	2			126	138,6	124,74	0,9	76	0,60	6	3,6200	0,1000	0,15		
230	63	1			63	69,3	62,37	0,9	23	0,30	6	3,6200	0,1000	0,02		
230	63	1			63	69,3	62,37	0,9	33	0,30	6	3,6200	0,1000	0,03		
230	63	4			252	277,2	249,48	0,9	37	1,21	6	3,6200	0,1000	0,15		
230	63	1			63	69,3	62,37	0,9	33	0,30	6	3,6200	0,1000	0,03		
230	63	3			189	207,9	187,11	0,9	30	0,90	6	3,6200	0,1000	0,09		
230	63	1			63	69,3	62,37	0,9	14	0,30	6	3,6200	0,1000	0,01		
230	63	2			126	138,6	124,74	0,9	25	0,60	6	3,6200	0,1000	0,05		
230	63	1			63	69,3	62,37	0,9	34	0,30	6	3,6200	0,1000	0,03		
230	63	1			63	69,3	62,37	0,9	35	0,30	6	3,6200	0,1000	0,03		
									<b>358</b>					<b>0,61</b>	<b>0,26%</b>	<b>T-2</b>
400																
400					1134	1247,4	1122,66	0,9	117	1,80	6	3,6200	0,1000	0,70	0,17%	
									<b>117</b>					<b>0,70</b>	<b>0,17%</b>	<b>TOTAL</b>



# REURBANIZACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA ALAMEDA DE A ESTRADA

## PROYECTO EJECUCIÓN



<b>Circuito 5 de alumbrado: Alumbrado Apoyo</b>																
Tensión (V)	Potencia Lamp. (W)	Cant.	Potencia Lamp. (W)	Cant.	Pot. Inst. (W)	Potencia (VA)	Potencia (W)	Con phi	Longitud (m)	Corriente (A)	Sección (mm <sup>2</sup> )	R (ohm/km)	X (ohm/km)	e (V)	e%	Fase
230	63		0								6					
230	63	3			189	207,9	187,11	0,9	30	0,90	6	3,6200	0,1000	0,09		
230	63	1			63	69,3	62,37	0,9	14	0,30	6	3,6200	0,1000	0,01		
230	63	2			126	138,6	124,74	0,9	73	0,60	6	3,6200	0,1000	0,15		
230	63	1			63	69,3	62,37	0,9	39	0,30	6	3,6200	0,1000	0,04		
230	63	1			63	69,3	62,37	0,9	41	0,30	6	3,6200	0,1000	0,04		
									197					0,33	0,14%	R-2
230	63	3			189	207,9	187,11	0,9	30	0,90	6	3,6200	0,1000	0,09		
230	63	1			63	69,3	62,37	0,9	14	0,30	6	3,6200	0,1000	0,01		
230	63	2			126	138,6	124,74	0,9	73	0,60	6	3,6200	0,1000	0,15		
230	63	1			63	69,3	62,37	0,9	39	0,30	6	3,6200	0,1000	0,04		
230	63	1			63	69,3	62,37	0,9	41	0,30	6	3,6200	0,1000	0,04		
									197					0,33	0,14%	S-2
230	63	3			189	207,9	187,11	0,9	30	0,90	6	3,6200	0,1000	0,09		
230	63	1			63	69,3	62,37	0,9	14	0,30	6	3,6200	0,1000	0,01		
230	63	2			126	138,6	124,74	0,9	73	0,60	6	3,6200	0,1000	0,15		
230	63	1			63	69,3	62,37	0,9	39	0,30	6	3,6200	0,1000	0,04		
230	63	1			63	69,3	62,37	0,9	41	0,30	6	3,6200	0,1000	0,04		
									197					0,24	0,10%	T-2
400																
400					567	623,7	561,33	0,9	110	0,90	6	3,6200	0,1000	0,33	0,07%	
									110					0,33	0,08%	TOTAL

<b>Protección Circuito 5</b>		
Fase	I <sub>fase</sub>	Calibre
R	0,90	10 A
S	0,90	10 A
T	0,90	10 A
Desequilibrio=		0,00%



## 7. CÁLCULOS LUMÍNICOS

---

Para la renovación de los actuales equipos de iluminación por nuevos equipos con tecnología LED, se han realizado cálculos lumínicos justificativos según la clase de iluminación y tipo de vía así como las características del tipo de punto de luz (disposición, separación, altura, etc..) cumpliendo con las exigencias del *“Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07”*.

Cualquier propuesta lumínica con luminarias diferentes a las de proyecto deberá de justificarse con cálculos cuyos datos de planificación y resultados sean conformes a la de proyecto.



Alameda entorno Ayto. A Estrada



**DIALux**

28.04.2018

Proyecto elaborado por Oficina técnica de proyectos LIAS  
Teléfono  
Fax  
e-Mail javier.martinmartinez@lighting.com

## Índice

<b>Alameda entorno Ayto. A Estrada</b>	
Portada del proyecto	1
Índice	2
<b>PHILIPS BVP650 T25 DX50 LED180/- NO</b>	
Hoja de datos de luminarias	3
<b>SETGA S.L.U. OCEANIC 8 - SIM - EMMA</b>	
Hoja de datos de luminarias	4
<b>BEGA 99577K3</b>	
Hoja de datos de luminarias	5
<b>99577K3</b>	
Tabla UGR	6
<b>PHILIPS BGP204 T25 DM50 LED80/740 NO</b>	
Hoja de datos de luminarias	7
<b>PHILIPS BBP621 GC 15xLED-HB/WW WB</b>	
Hoja de datos de luminarias	8
Tabla UGR	9
<b>PHILIPS BVP125 T25 1 xLED80-4S/740 S</b>	
Hoja de datos de luminarias	10
Tabla UGR	11
<b>PHILIPS BVP650 T25 1 xLED120-4S/740 DX50</b>	
Hoja de datos de luminarias	12
<b>ILTI LUCE BBOK0910007NPC MINIFLUX HP GEN 2 NW</b>	
Hoja de datos de luminarias	13
<b>PHILIPS CORELINE BOLLARD BCP155 1xLED100/NW A</b>	
Hoja de datos de luminarias	14
<b>Escena exterior 1</b>	
Lista de luminarias	15
Luminarias (ubicación)	16
Rendering (procesado) en 3D	18
<b>Superficies exteriores</b>	
<b>Área infantil</b>	
Gráfico de valores (E, perpendicular)	19
<b>Área de juegos</b>	
Gráfico de valores (E, perpendicular)	20
<b>Plaza</b>	
Gráfico de valores (E, perpendicular)	21
<b>Plaza pública 1</b>	
Gráfico de valores (E, perpendicular)	22
<b>Plaza pública 2</b>	
Gráfico de valores (E, perpendicular)	23
<b>Plaza pública 3</b>	
Gráfico de valores (E, perpendicular)	24
<b>Plaza pública 4</b>	
Gráfico de valores (E, perpendicular)	25
<b>Área deportiva</b>	
Gráfico de valores (E, perpendicular)	26



Alameda entorno Ayto. A Estrada

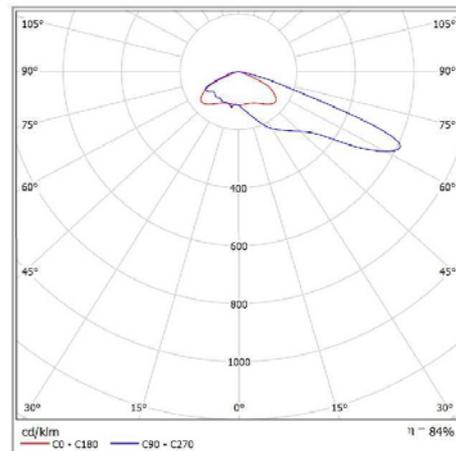


Proyecto elaborado por Oficina técnica de proyectos LIAS  
Teléfono  
Fax  
e-Mail javier.martinmartinez@lighting.com

### PHILIPS BVP650 T25 DX50 LED180/- NO / Hoja de datos de luminarias

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 27 62 96 100 85

Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.



Alameda entorno Ayto. A Estrada

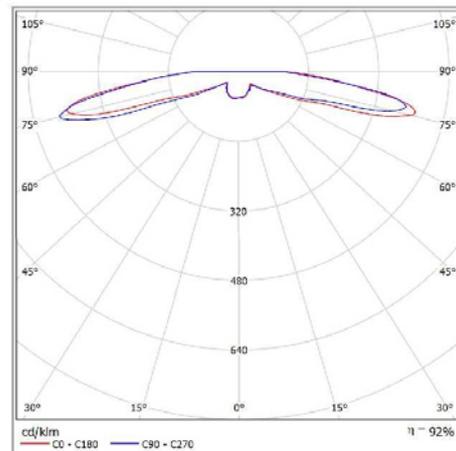


Proyecto elaborado por Oficina técnica de proyectos LIAS  
Teléfono  
Fax  
e-Mail javier.martinmartinez@lighting.com

### SETGA S.L.U. OCEANIC 8 - SIM - EMMA / Hoja de datos de luminarias

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 09 19 58 100 92

Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.





Alameda entorno Ayto. A Estrada

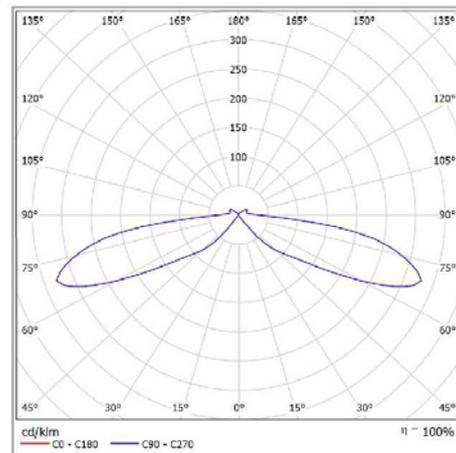


Proyecto elaborado por Oficina técnica de proyectos LIAS  
Teléfono  
Fax  
e-Mail javier.martinmartinez@lighting.com

BEGA 99577K3 / Hoja de datos de luminarias

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 92  
Código CIE Flux: 01 23 74 92 100

Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR												
	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	30	30
h Techo	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	50	30
h Paredes	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
h Suelo												
Tamaño del local X Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara						Mirado longitudinalmente al eje de lámpara					
2H	2H	21.3	23.2	21.8	23.7	24.1	21.3	23.2	21.8	23.7	24.1	21.3
	3H	24.8	28.3	27.0	28.8	29.3	24.8	28.3	27.0	28.8	29.3	24.8
	4H	28.4	30.1	28.9	30.6	31.1	28.4	30.1	28.9	30.6	31.1	28.4
	6H	29.8	31.4	30.3	31.9	32.4	29.8	31.4	30.3	31.9	32.4	29.8
	8H	30.2	31.8	30.7	32.3	32.8	30.2	31.8	30.7	32.3	32.8	30.2
4H	2H	23.3	25.0	23.8	25.5	26.0	23.3	25.0	23.8	25.5	26.0	23.3
	3H	26.1	29.6	28.6	30.1	30.6	26.1	29.6	28.6	30.1	30.6	26.1
	4H	29.0	31.5	30.5	31.8	32.4	29.0	31.5	30.5	31.8	32.4	29.0
	6H	31.4	32.8	31.9	33.1	33.7	31.4	32.8	31.9	33.1	33.7	31.4
	8H	31.8	33.0	32.4	33.5	34.2	31.8	33.0	32.4	33.5	34.2	31.8
6H	2H	32.1	32.2	32.7	33.7	34.4	32.1	32.2	32.7	33.7	34.4	32.1
	4H	30.6	31.8	31.2	32.3	32.9	30.6	31.8	31.2	32.3	32.9	30.6
	6H	32.2	33.2	32.8	33.8	34.4	32.2	33.2	32.8	33.8	34.4	32.2
	8H	32.8	33.7	33.4	34.3	34.9	32.8	33.7	33.4	34.3	34.9	32.8
	12H	33.2	33.9	33.8	34.5	35.2	33.2	33.9	33.8	34.5	35.2	33.2
12H	4H	30.7	31.5	31.3	32.3	33.0	30.7	31.5	31.3	32.3	33.0	30.7
	6H	32.4	33.2	33.0	33.8	34.5	32.4	33.2	33.0	33.8	34.5	32.4
	8H	33.0	33.8	33.6	34.4	35.1	33.0	33.8	33.6	34.4	35.1	33.0

Valoración de la posición del espectador para separaciones 0 entre luminarias		
S = 1.0H	+0.0 / -0.0	+0.0 / -0.0
S = 1.5H	+0.1 / -0.2	+0.1 / -0.2
S = 2.0H	+0.2 / -0.2	+0.2 / -0.2
Tabla estándar Sumando de corrección	---	---
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 2160m Flujo luminoso total	---	---





Alameda entorno Ayto. A Estrada



**DIALux**

28.04.2018

Proyecto elaborado por Oficina técnica de proyectos LIAS  
Teléfono  
Fax  
e-Mail javier.martinmartinez@lighting.com

**BEGA 99577K3 / Tabla UGR**

Luminaria: BEGA 99577K3  
Lámparas: 1 x LED 14,4W

Valoración de deslumbramiento según UGR											
ρ Techo	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
ρ Paredes	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
ρ Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Tamaño del local X Y		Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	21.3	23.2	21.8	23.7	24.1	21.3	23.2	21.8	23.7	24.1
	3H	26.6	28.3	27.0	28.8	29.3	26.6	28.3	27.0	28.8	29.3
	4H	28.4	30.1	28.9	30.6	31.1	28.4	30.1	28.9	30.6	31.1
	6H	29.8	31.4	30.3	31.9	32.4	29.8	31.4	30.3	31.9	32.4
	8H	30.2	31.8	30.7	32.3	32.8	30.2	31.8	30.7	32.3	32.8
4H	12H	30.4	31.9	30.9	32.4	33.0	30.4	31.9	30.9	32.4	33.0
	2H	23.3	25.0	23.8	25.5	26.0	23.3	25.0	23.8	25.5	26.0
	3H	28.1	29.6	28.6	30.1	30.6	28.1	29.6	28.6	30.1	30.6
	4H	29.9	31.3	30.5	31.8	32.4	29.9	31.3	30.5	31.8	32.4
	6H	31.4	32.6	31.9	33.1	33.7	31.4	32.6	31.9	33.1	33.7
8H	8H	31.8	33.0	32.4	33.5	34.2	31.8	33.0	32.4	33.5	34.2
	12H	32.1	33.2	32.7	33.7	34.4	32.1	33.2	32.7	33.7	34.4
	4H	30.6	31.8	31.2	32.3	32.9	30.6	31.8	31.2	32.3	32.9
	6H	32.2	33.2	32.8	33.8	34.4	32.2	33.2	32.8	33.8	34.4
	8H	32.8	33.7	33.4	34.3	34.9	32.8	33.7	33.4	34.3	34.9
12H	12H	33.2	33.9	33.8	34.5	35.2	33.2	33.9	33.8	34.5	35.2
	4H	30.7	31.8	31.3	32.3	33.0	30.7	31.8	31.3	32.3	33.0
	6H	32.4	33.2	33.0	33.8	34.5	32.4	33.2	33.0	33.8	34.5
8H	33.0	33.8	33.6	34.4	35.1	33.0	33.8	33.6	34.4	35.1	
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H	+0.0 / -0.0					+0.0 / -0.0					
S = 1.5H	+0.1 / -0.2					+0.1 / -0.2					
S = 2.0H	+0.2 / -0.2					+0.2 / -0.2					
Tabla estándar	---					---					
Sumando de corrección	---					---					
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 746lm Flujo luminoso total											

Los valores UGR se calculan según CIE Publ. 117. Spacing-to-Height-Ratio = 0.25.





Alameda entorno Ayto. A Estrada

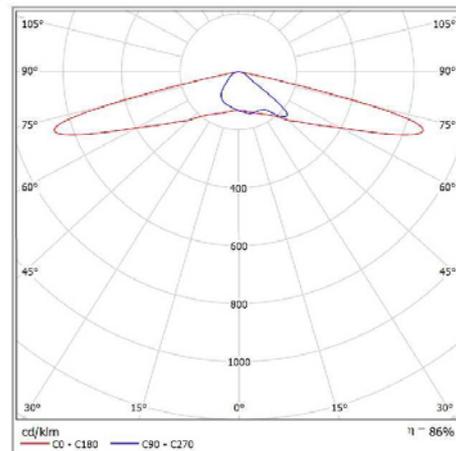


Proyecto elaborado por Oficina técnica de proyectos LIAS  
Teléfono  
Fax  
e-Mail javier.martinmartinez@lighting.com

### PHILIPS BGP204 T25 DM50 LED80/740 NO / Hoja de datos de luminarias

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 27 63 95 100 87

Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

Alameda entorno Ayto. A Estrada



Proyecto elaborado por Oficina técnica de proyectos LIAS  
 Teléfono  
 Fax  
 e-Mail javier.martinmartinez@lighting.com

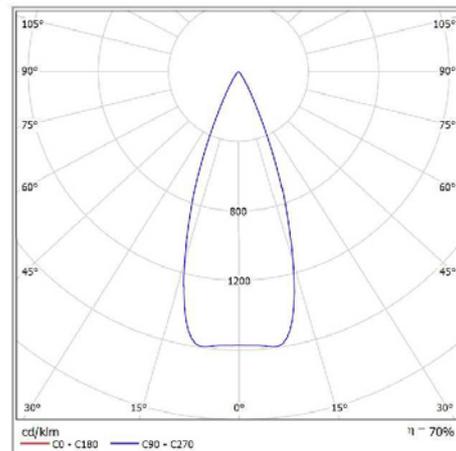
### PHILIPS BBP621 GC 15xLED-HB/WW WB / Hoja de datos de luminarias



Clasificación luminarias según CIE: 100  
 Código CIE Flux: 97 100 100 100 70

DecoScene LED: luz mágica, proyectores invisibles. Ya se trate de proyectar luz sobre una obra arquitectónica o de acentuar algún detalle, para muchos diseñadores la luminaria ideal debería ser invisible. Gracias a su carcasa empotrada, los proyectores montados en el suelo son lo más cercano a esta solución ideal para los diseñadores. DecoScene LED se ha diseñado para conseguir el efecto de iluminación ascendente óptimo en todas las aplicaciones, desde la proyección de luz más intensa hasta los efectos de acento más sutiles. Su exclusiva óptica de colimación aporta un flujo luminoso uniforme y garantiza la mezcla óptima de colores en las versiones dinámicas. Las carcassas redondas y cuadradas se ajustan perfectamente al enlosado, hormigón o césped, y dejan la superficie a ras y libre de obstáculos durante el día. La combinación de la tecnología LED más avanzada con las mejores ópticas de su clase, hace de DecoScene LED una solución totalmente flexible, fácil de instalar e ideal para crear cualquier efecto de iluminación ascendente que se desee conseguir.

Emisión de luz 1:



Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR												
h	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30		
Techo	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30		
Paredes	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
Tamaño del local	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara						
X	Y	Z	h	h	h	X	Y	Z	h	h		
24	3M	6.4	7.1	6.7	7.3	7.5	6.4	7.1	6.7	7.3	7.5	
	3H	6.4	7.0	6.6	7.2	7.4	6.4	7.0	6.6	7.2	7.4	
	4H	6.3	6.9	6.5	7.1	7.3	6.3	6.9	6.5	7.1	7.3	
	6H	6.2	6.8	6.4	7.0	7.2	6.2	6.8	6.4	7.0	7.2	
	8H	6.2	6.7	6.3	6.9	7.1	6.2	6.7	6.3	6.9	7.1	
	12H	6.2	6.6	6.3	6.9	7.2	6.2	6.6	6.3	6.9	7.2	
	4H	2H	6.3	6.9	6.6	7.1	7.4	6.3	6.9	6.6	7.1	7.4
		3H	6.3	6.7	6.5	7.0	7.4	6.3	6.7	6.5	7.0	7.4
		4H	6.2	6.6	6.4	7.0	7.3	6.2	6.6	6.4	7.0	7.3
		6H	6.1	6.5	6.3	6.8	7.2	6.1	6.5	6.3	6.8	7.2
		8H	6.1	6.4	6.3	6.8	7.2	6.1	6.4	6.3	6.8	7.2
		12H	6.1	6.3	6.3	6.7	7.1	6.1	6.3	6.3	6.7	7.1
8H	4H	6.1	6.4	6.3	6.8	7.2	6.1	6.4	6.3	6.8	7.2	
	6H	6.0	6.3	6.3	6.7	7.1	6.0	6.3	6.3	6.7	7.1	
	8H	6.0	6.2	6.3	6.6	7.1	6.0	6.2	6.3	6.6	7.1	
	12H	5.9	6.1	6.4	6.5	7.0	5.9	6.1	6.4	6.5	7.0	
	4H	6.1	6.3	6.3	6.7	7.1	6.1	6.3	6.3	6.7	7.1	
	8H	6.0	6.2	6.3	6.6	7.1	6.0	6.2	6.3	6.6	7.1	
12H	4H	6.1	6.3	6.3	6.7	7.1	6.1	6.3	6.3	6.7	7.1	
	6H	6.0	6.2	6.3	6.6	7.1	6.0	6.2	6.3	6.6	7.1	
	8H	5.9	6.1	6.4	6.5	7.0	5.9	6.1	6.4	6.5	7.0	
Valoración de la posición del espectador para separaciones 0 entre luminarias												
S = 1.0H	+4.2 / -4.3					+4.2 / -4.3						
S = 1.5H	+6.8 / -7.1					+6.8 / -7.1						
S = 2.0H	+8.8 / -9.8					+8.8 / -9.8						
Tabla estándar	B100					B100						
Sumando de corrección	-13.4					-13.4						



Alameda entorno Ayto. A Estrada



**DIALux**

28.04.2018

Proyecto elaborado por Oficina técnica de proyectos LIAS  
Teléfono  
Fax  
e-Mail javier.martinmartinez@lighting.com

**PHILIPS BBP621 GC 15xLED-HB/WW WB / Tabla UGR**

Luminaria: PHILIPS BBP621 GC 15xLED-HB/WW WB  
Lámparas: 15 x LED-HB/WW

Valoración de deslumbramiento según UGR											
ρ Techo	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
ρ Paredes	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
ρ Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Tamaño del local X Y		Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	6.4	7.1	6.7	7.3	7.5	6.4	7.1	6.7	7.3	7.5
	3H	6.4	7.0	6.6	7.2	7.4	6.4	7.0	6.6	7.2	7.4
	4H	6.3	6.9	6.6	7.1	7.4	6.3	6.9	6.6	7.1	7.4
	6H	6.2	6.8	6.6	7.0	7.3	6.2	6.8	6.6	7.0	7.3
	8H	6.2	6.7	6.5	7.0	7.3	6.2	6.7	6.5	7.0	7.3
4H	12H	6.2	6.6	6.5	6.9	7.2	6.2	6.6	6.5	6.9	7.2
	2H	6.3	6.9	6.6	7.1	7.4	6.3	6.9	6.6	7.1	7.4
	3H	6.3	6.7	6.6	7.0	7.4	6.3	6.7	6.6	7.0	7.4
	4H	6.2	6.6	6.6	7.0	7.3	6.2	6.6	6.6	7.0	7.3
	6H	6.1	6.5	6.5	6.8	7.2	6.1	6.5	6.5	6.8	7.2
8H	8H	6.1	6.4	6.5	6.8	7.2	6.1	6.4	6.5	6.8	7.2
	12H	6.1	6.3	6.5	6.7	7.1	6.1	6.3	6.5	6.7	7.1
	4H	6.1	6.4	6.5	6.8	7.2	6.1	6.4	6.5	6.8	7.2
	6H	6.0	6.3	6.5	6.7	7.1	6.0	6.3	6.5	6.7	7.1
	8H	6.0	6.2	6.5	6.6	7.1	6.0	6.2	6.5	6.6	7.1
12H	12H	5.9	6.1	6.4	6.5	7.0	5.9	6.1	6.4	6.5	7.0
	4H	6.1	6.3	6.5	6.7	7.1	6.1	6.3	6.5	6.7	7.1
	6H	6.0	6.2	6.5	6.6	7.1	6.0	6.2	6.5	6.6	7.1
	8H	5.9	6.1	6.4	6.5	7.0	5.9	6.1	6.4	6.5	7.0
	8H	5.9	6.1	6.4	6.5	7.0	5.9	6.1	6.4	6.5	7.0
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+4.2 / -4.5					+4.2 / -4.5				
S = 1.5H		+6.8 / -7.1					+6.8 / -7.1				
S = 2.0H		+8.8 / -9.6					+8.8 / -9.6				
Tabla estándar		BK00					BK00				
Sumando de corrección		-13.4					-13.4				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 1515lm Flujo luminoso total											

Los valores UGR se calculan según CIE Publ. 117. Spacing-to-Height-Ratio = 0.25.



Alameda entorno Ayto. A Estrada

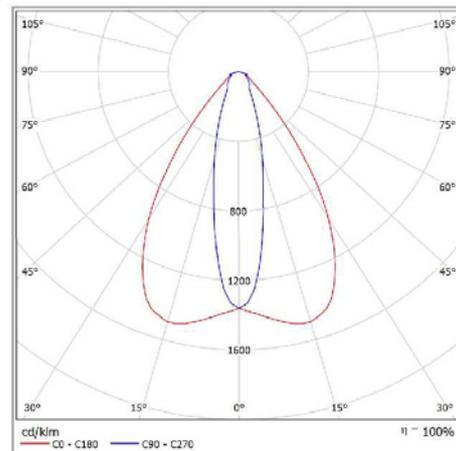


Proyecto elaborado por Oficina técnica de proyectos LIAS  
 Teléfono  
 Fax  
 e-Mail javier.martinmartinez@lighting.com

### PHILIPS BVP125 T25 1 xLED80-4S/740 S / Hoja de datos de luminarias

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100  
 Código CIE Flux: 78 92 99 100 100

Solución de alumbrado por proyección para aplicaciones de exterior e interior CoreLine tempo mediano es una gama muy eficiente de proyectores diseñados para la sustitución 1:1 de tecnología convencional conservando los mismos postes e instalación eléctrica. Una gama limitada que facilita encontrar el mejor sustituto lux por lux. CoreLine tempo mediano, de fácil instalación, ofrece paquetes luminicos para muchas áreas de aplicación diferentes, así como diversas ópticas simétricas y asimétricas de alto rendimiento. Incluye un soporte de montaje universal en forma de U y conector IP68 rápido de 3 polos.

Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR												
h Techos	70	70	50	50	30	30	70	70	50	50	30	30
h Paredes	50	30	50	30	50	30	50	30	50	30	50	30
h Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local	Mirado en perpendicular al eje de lámpara						Mirado longitudinalmente al eje de lámpara					
X	25.0	25.9	25.3	26.1	26.3	20.8	21.8	21.1	22.0	22.2		
3M	25.8	26.4	25.9	26.7	26.9	23.2	24.0	23.5	24.3	24.5		
4H	25.8	26.6	26.2	26.9	27.2	24.7	25.4	25.0	25.7	26.0		
6H	25.9	26.6	26.3	26.9	27.2	25.1	25.8	25.4	26.1	26.4		
8H	25.9	26.6	26.2	26.9	27.2	25.1	25.7	25.4	26.0	26.4		
12H	25.9	26.5	26.2	26.8	27.2	25.1	25.7	25.4	26.0	26.4		
4H	25.1	25.8	25.4	26.1	26.4	21.5	22.3	21.9	22.6	22.9		
3H	25.8	26.5	26.2	26.8	27.1	23.9	24.6	24.3	24.9	25.2		
4H	26.2	26.8	26.4	27.1	27.4	25.8	26.1	26.0	26.4	26.8		
6H	26.3	26.8	26.4	27.2	27.6	26.1	26.6	26.5	27.0	27.4		
8H	26.4	26.8	26.4	27.2	27.6	26.2	26.6	26.6	27.0	27.4		
12H	26.3	26.7	26.4	27.1	27.6	26.1	26.5	26.6	26.9	27.4		
6H	26.2	26.7	26.7	27.1	27.5	26.6	26.1	26.0	26.4	26.8		
6H	26.5	26.8	26.9	27.2	27.7	26.3	26.6	26.7	27.1	27.5		
8H	26.5	26.8	26.9	27.2	27.7	26.4	26.7	26.8	27.1	27.6		
12H	26.5	26.7	26.9	27.2	27.7	26.4	26.8	26.8	27.1	27.6		
4H	26.2	26.6	26.7	27.0	27.5	26.6	26.0	26.0	26.4	26.8		
6H	26.4	26.7	26.9	27.2	27.7	26.3	26.6	26.7	27.0	27.5		
8H	26.5	26.7	27.0	27.2	27.7	26.4	26.6	26.8	27.1	27.6		

Índice de deslumbramiento corregido en radiación a 8000m: R<sub>8000</sub> (valor máximo total)





Alameda entorno Ayto. A Estrada



28.04.2018

Proyecto elaborado por Oficina técnica de proyectos LIAS  
Teléfono  
Fax  
e-Mail javier.martinmartinez@lighting.com

**PHILIPS BVP125 T25 1 xLED80-4S/740 S / Tabla UGR**

Luminaria: PHILIPS BVP125 T25 1 xLED80-4S/740 S  
Lámparas: 1 x LED80-4S/740

<b>Valoración de deslumbramiento según UGR</b>											
ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local		Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
X	Y										
2H	2H	25.0	25.9	25.3	26.1	26.3	20.8	21.8	21.1	22.0	22.2
	3H	25.6	26.4	25.9	26.7	26.9	23.2	24.0	23.5	24.3	24.5
	4H	25.8	26.6	26.2	26.9	27.2	24.7	25.4	25.0	25.7	26.0
	6H	25.9	26.6	26.3	26.9	27.2	25.1	25.8	25.4	26.1	26.4
	8H	25.9	26.6	26.2	26.9	27.2	25.1	25.8	25.4	26.1	26.4
4H	12H	25.9	26.5	26.2	26.8	27.2	25.1	25.7	25.4	26.0	26.4
	2H	25.1	25.8	25.4	26.1	26.4	21.5	22.3	21.9	22.6	22.9
	3H	25.8	26.5	26.2	26.8	27.1	23.9	24.6	24.3	24.9	25.2
	4H	26.2	26.8	26.6	27.1	27.4	25.5	26.1	25.9	26.4	26.8
	6H	26.3	26.8	26.8	27.2	27.6	26.1	26.6	26.5	27.0	27.4
8H	8H	26.4	26.8	26.8	27.2	27.6	26.2	26.6	26.6	27.0	27.4
	12H	26.3	26.7	26.8	27.1	27.6	26.1	26.5	26.6	26.9	27.4
	4H	26.2	26.7	26.7	27.1	27.5	25.6	26.1	26.0	26.4	26.8
	6H	26.5	26.8	26.9	27.2	27.7	26.3	26.6	26.7	27.1	27.5
	8H	26.5	26.8	26.9	27.2	27.7	26.4	26.7	26.8	27.1	27.6
12H	12H	26.5	26.7	26.9	27.2	27.7	26.4	26.6	26.8	27.1	27.6
	4H	26.2	26.6	26.7	27.0	27.5	25.6	26.0	26.0	26.4	26.8
	6H	26.4	26.7	26.9	27.2	27.7	26.3	26.6	26.7	27.0	27.5
8H	26.5	26.7	27.0	27.2	27.7	26.4	26.6	26.8	27.1	27.6	
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+2.4 / -1.2					+0.1 / -0.1				
S = 1.5H		+4.5 / -1.7					+0.3 / -0.4				
S = 2.0H		+6.2 / -2.2					+0.8 / -1.0				
Tabla estándar		BK02					---				
Sumando de corrección		8.3					---				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 8000lm Flujo luminoso total											

Los valores UGR se calculan según CIE Publ. 117. Spacing-to-Height-Ratio = 0.25.





Alameda entorno Ayto. A Estrada

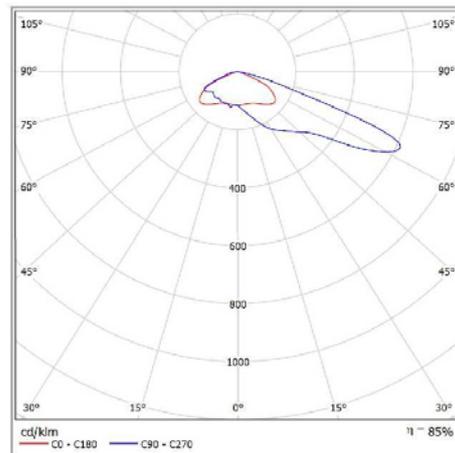


Proyecto elaborado por Oficina técnica de proyectos LIAS  
Teléfono  
Fax  
e-Mail javier.martinmartinez@lighting.com

**PHILIPS BVP650 T25 1 xLED120-4S/740 DX50 / Hoja de datos de luminarias**

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 27 62 96 100 85

Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

ClearFlood: proyector LED para iluminación deportiva y de áreas. ClearFlood es una gama de proyectores que permite elegir con exactitud el número de lúmenes requeridos para cada aplicación. En su diseño se utilizan LED de última generación y sistemas ópticos de eficiencia muy elevada. Es una solución muy competitiva que ofrece una excelente relación lúmen/precio. Las distintas ópticas disponibles en ClearFlood abren nuevas posibilidades en el uso de proyectores LED. ClearFlood es fácil de instalar y puede reemplazar puntos de luz convencionales, ya que se usan los mismos postes e instalación eléctrica. También es muy sencillo seleccionar la potencia luminica necesaria.





Alameda entorno Ayto. A Estrada

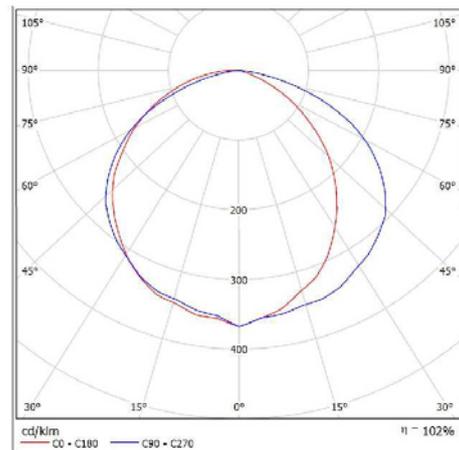


Proyecto elaborado por Oficina técnica de proyectos LIAS  
Teléfono  
Fax  
e-Mail javier.martinmartinez@lighting.com

ILTI LUCE BBOK0910007NPC MINIFLUX HP GEN 2 NW / Hoja de datos de luminarias

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 48 80 96 100 102

Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.



Alameda entorno Ayto. A Estrada

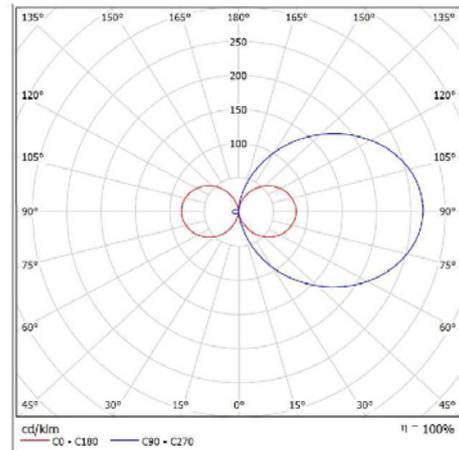


Proyecto elaborado por Oficina técnica de proyectos LIAS  
Teléfono  
Fax  
e-Mail javier.martinmartinez@lighting.com

**PHILIPS CORELINE BOLLARD BCP155 1xLED100/NW A / Hoja de datos de luminarias**

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 49  
Código CIE Flux: 11 35 65 49 100

Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.



Alameda entorno Ayto. A Estrada



28.04.2018

Proyecto elaborado por Oficina técnica de proyectos LIAS  
Teléfono  
Fax  
e-Mail javier.martinmartinez@lighting.com

### Escena exterior 1 / Lista de luminarias

10 Pieza	<b>BEGA 99577K3</b> Nº de artículo: Flujo luminoso (Luminaria): 746 lm Flujo luminoso (Lámparas): 746 lm Potencia de las luminarias: 17.0 W Clasificación luminarias según CIE: 92 Código CIE Flux: 01 23 74 92 100 Lámpara: 1 x LED 14,4W (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	
475 Pieza	<b>ILTI LUCE BBOK0910007NPC MINIFLUX HP GEN 2 NW</b> Nº de artículo: BBOK0910007NPC Flujo luminoso (Luminaria): 1540 lm Flujo luminoso (Lámparas): 1512 lm Potencia de las luminarias: 16.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 48 80 96 100 102 Lámpara: 1 x Source (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	
13 Pieza	<b>PHILIPS BBP621 GC 15xLED-HB/WW WB</b> Nº de artículo: Flujo luminoso (Luminaria): 1060 lm Flujo luminoso (Lámparas): 1515 lm Potencia de las luminarias: 28.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 97 100 100 100 70 Lámpara: 15 x LED-HB/WW (Factor de corrección 1.000).		
18 Pieza	<b>PHILIPS BVP125 T25 1xLED80-4S/740 S</b> Nº de artículo: Flujo luminoso (Luminaria): 8000 lm Flujo luminoso (Lámparas): 8000 lm Potencia de las luminarias: 63.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 78 92 99 100 100 Lámpara: 1 x LED80-4S/740 (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	
6 Pieza	<b>PHILIPS BVP650 T25 DX50 LED180/- NO</b> Nº de artículo: Flujo luminoso (Luminaria): 15195 lm Flujo luminoso (Lámparas): 18000 lm Potencia de las luminarias: 112.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 27 62 96 100 85 Lámpara: 1 x LED180-4S/740 (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	

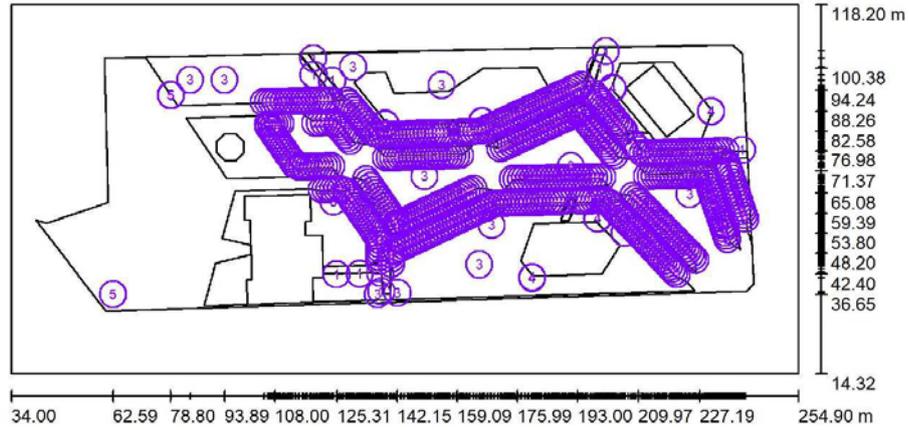


Alameda entorno Ayto. A Estrada



Proyecto elaborado por Oficina técnica de proyectos LIAS  
Teléfono  
Fax  
e-Mail javier.martinmartinez@lighting.com

Escena exterior 1 / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 1580

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación
1	10	BEGA 99577K3
2	475	ILTI LUCE BBOK0910007NPC MINIFLUX HP GEN 2 NW
3	13	PHILIPS BBP621 GC 15xLED-HB/WW WB
4	18	PHILIPS BVP125 T25 1 xLED80-4S/740 S





Alameda entorno Ayto. A Estrada



Proyecto elaborado por Oficina técnica de proyectos LIAS  
Teléfono  
Fax  
e-Mail javier.martinmartinez@lighting.com

### Escena exterior 1 / Luminarias (ubicación)

#### Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación
5	6	PHILIPS BVP650 T25 DX50 LED180/- NO



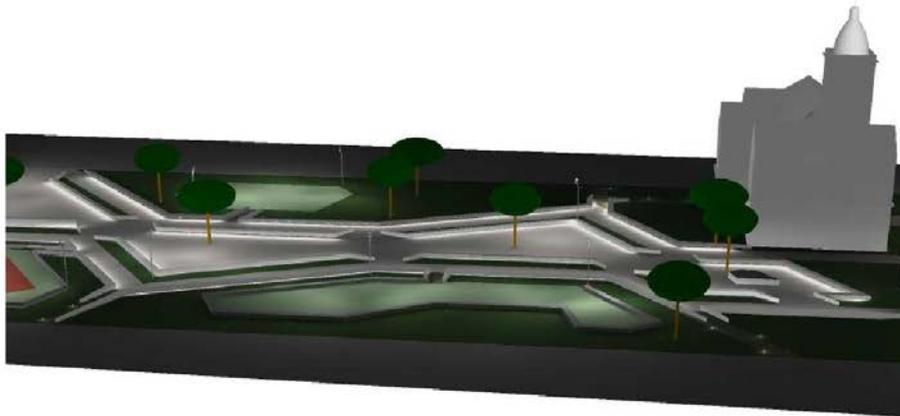
Alameda entorno Ayto. A Estrada



28.04.2018

Proyecto elaborado por Oficina técnica de proyectos LIAS  
Teléfono  
Fax  
e-Mail javier.martinmartinez@lighting.com

**Escena exterior 1 / Rendering (procesado) en 3D**

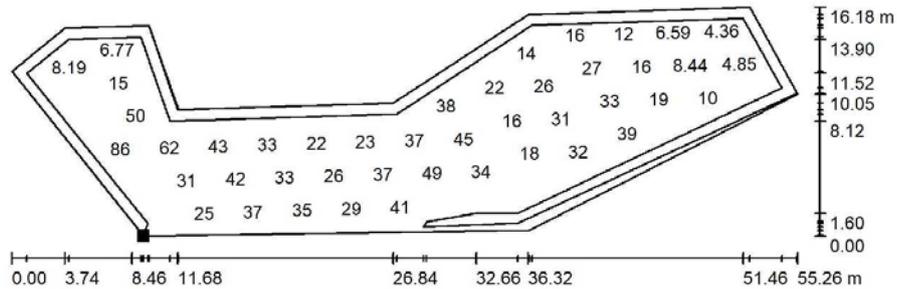


Alameda entorno Ayto. A Estrada



Proyecto elaborado por Oficina técnica de proyectos LIAS  
Teléfono  
Fax  
e-Mail javier.martinmartinez@lighting.com

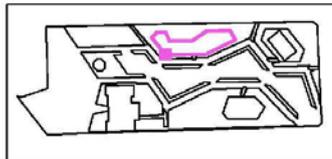
### Escena exterior 1 / Área infantil / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 396

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:  
Punto marcado:  
(139.076 m, 84.745 m, 0.000 m)



Trama: 48 x 13 Puntos

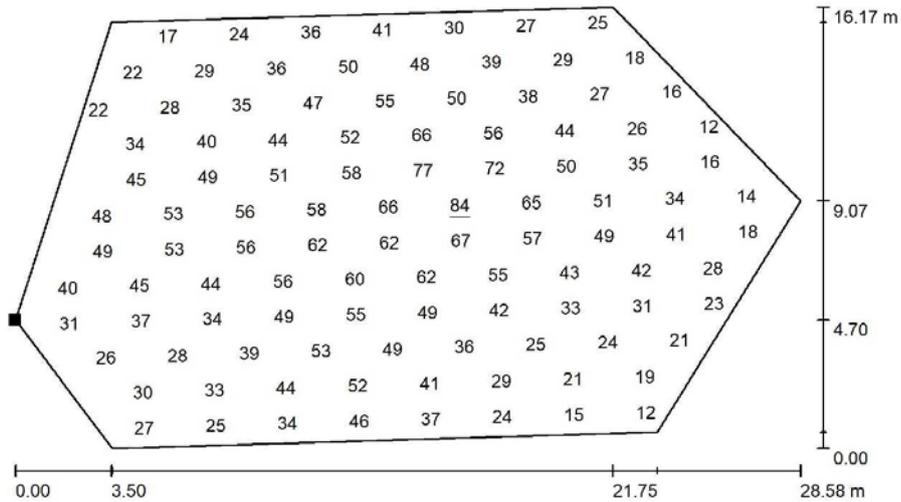
$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
28	2.67	91	0.095	0.029

Alameda entorno Ayto. A Estrada



Proyecto elaborado por Oficina técnica de proyectos LIAS  
 Teléfono  
 Fax  
 e-Mail javier.martinmartinez@lighting.com

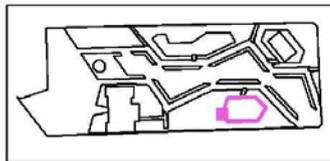
### Escena exterior 1 / Área de juegos / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 205

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:  
 Punto marcado:  
 (176.710 m, 46.030 m, 0.000 m)



Trama: 22 x 12 Puntos

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
40	7.63	84	0.190	0.091

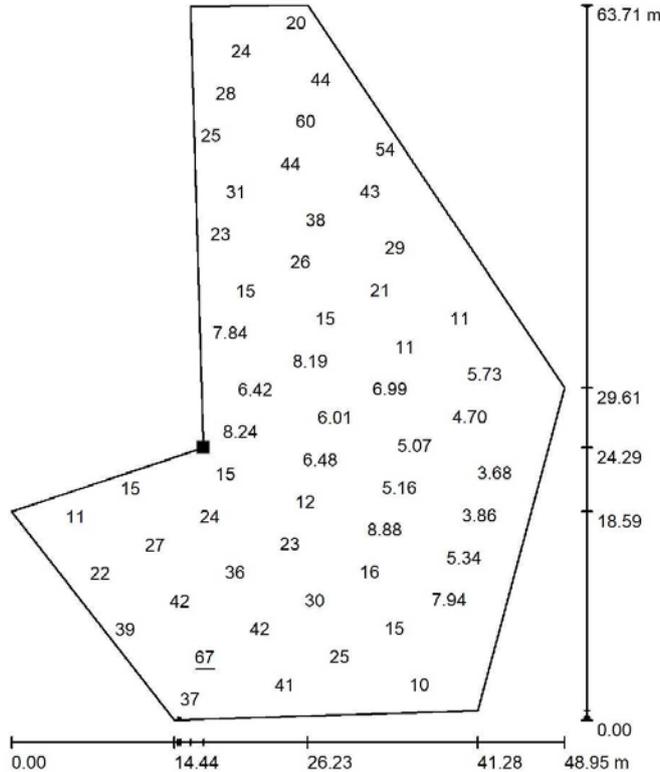


Alameda entorno Ayto. A Estrada



Proyecto elaborado por Oficina técnica de proyectos LIAS  
 Teléfono  
 Fax  
 e-Mail javier.martinmartinez@lighting.com

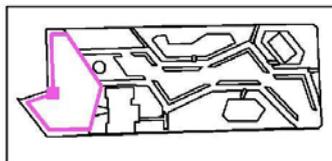
Escena exterior 1 / Plaza / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 499

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:  
 Punto marcado:  
 (64.870 m, 60.466 m, 0.000 m)



Trama: 16 x 12 Puntos

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
21	2.85	67	0.136	0.042

DIALux 4.13 by DIAL GmbH

Página 21



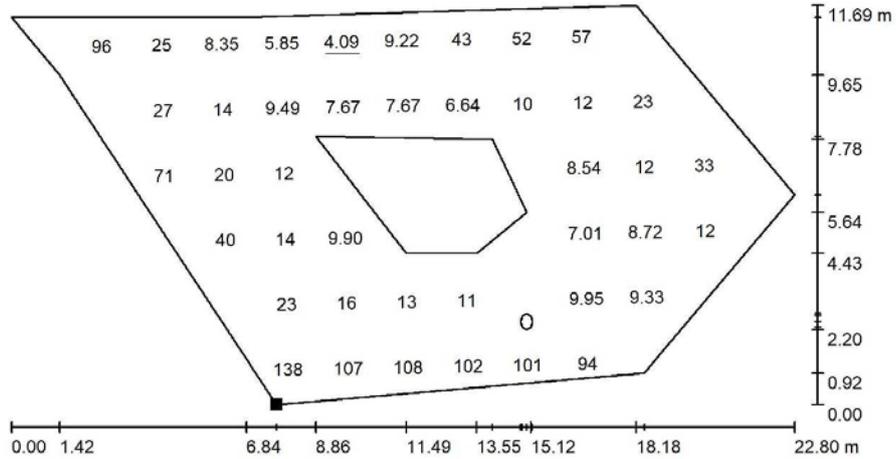


Alameda entorno Ayto. A Estrada



Proyecto elaborado por Oficina técnica de proyectos LIAS  
Teléfono  
Fax  
e-Mail javier.martinmartinez@lighting.com

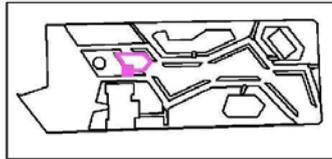
Escena exterior 1 / Plaza pública 1 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 164

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:  
Punto marcado:  
(114.219 m, 72.724 m, 0.000 m)



Trama: 13 x 6 Puntos

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
58	4.09	579	0.070	0.007



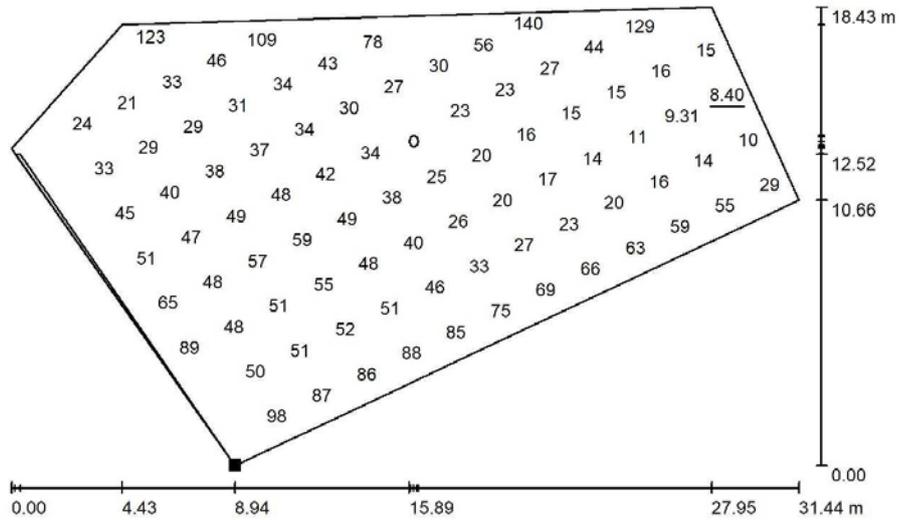


Alameda entorno Ayto. A Estrada



Proyecto elaborado por Oficina técnica de proyectos LIAS  
Teléfono  
Fax  
e-Mail javier.martinmartinez@lighting.com

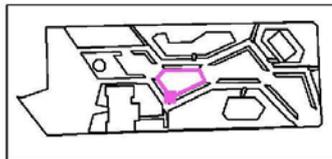
Escena exterior 1 / Plaza pública 2 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 225

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:  
Punto marcado:  
(142.375 m, 56.882 m, 0.000 m)



Trama: 14 x 9 Puntos

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
59	8.40	462	0.142	0.018

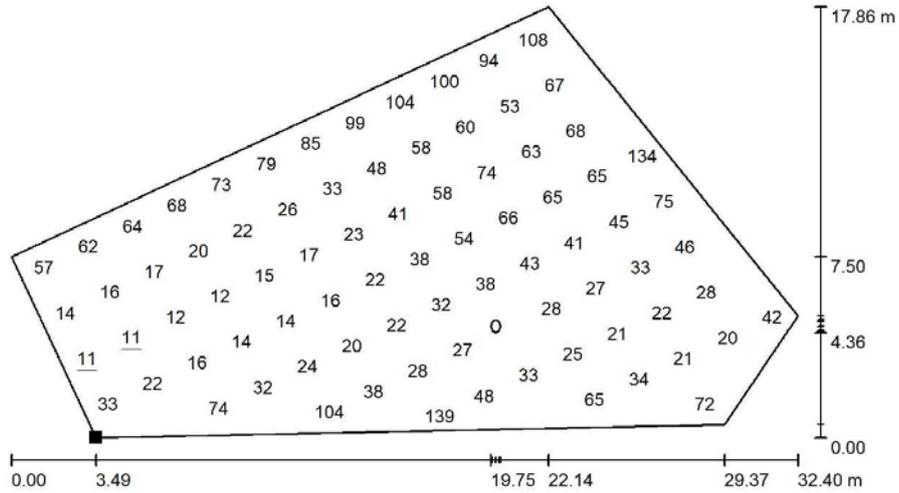


Alameda entorno Ayto. A Estrada



Proyecto elaborado por Oficina técnica de proyectos LIAS  
Teléfono  
Fax  
e-Mail javier.martinmartinez@lighting.com

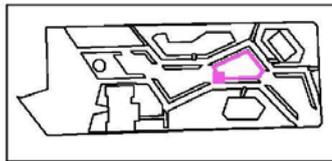
### Escena exterior 1 / Plaza pública 3 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 232

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:  
Punto marcado:  
(174.529 m, 69.517 m, 0.000 m)



Trama: 14 x 9 Puntos

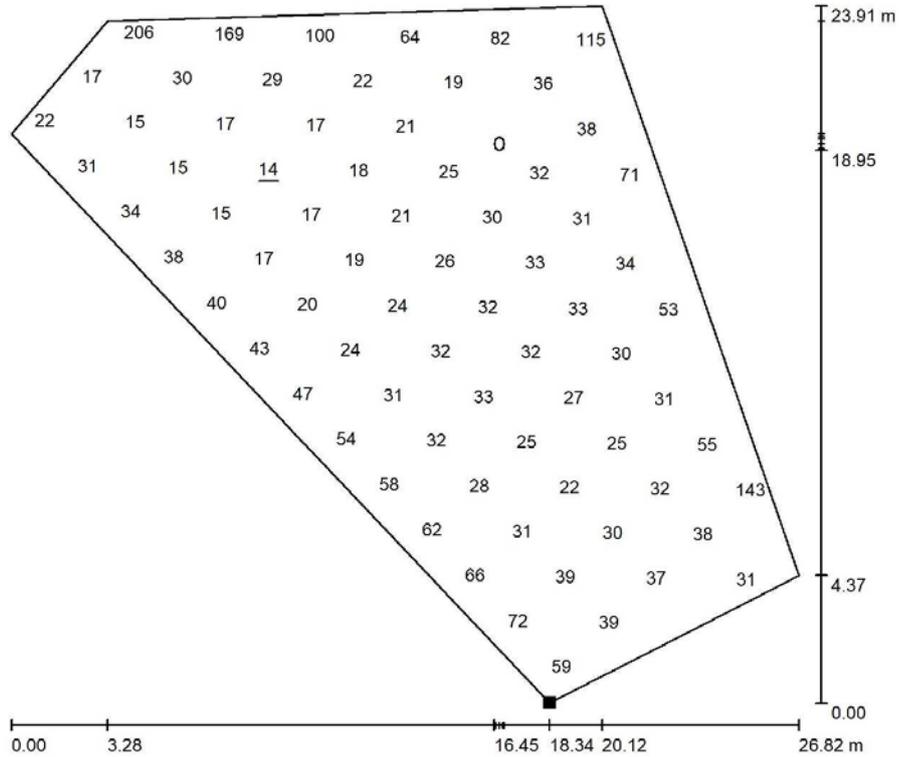
$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
54	11	336	0.204	0.033

Alameda entorno Ayto. A Estrada



Proyecto elaborado por Oficina técnica de proyectos LIAS  
 Teléfono  
 Fax  
 e-Mail javier.martinmartinez@lighting.com

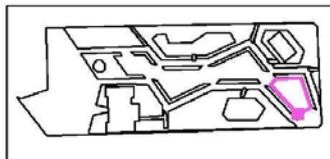
### Escena exterior 1 / Plaza pública 4 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 192

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:  
 Punto marcado:  
 (226.695 m, 46.169 m, 0.000 m)



Trama: 14 x 8 Puntos

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
46	14	324	0.312	0.044

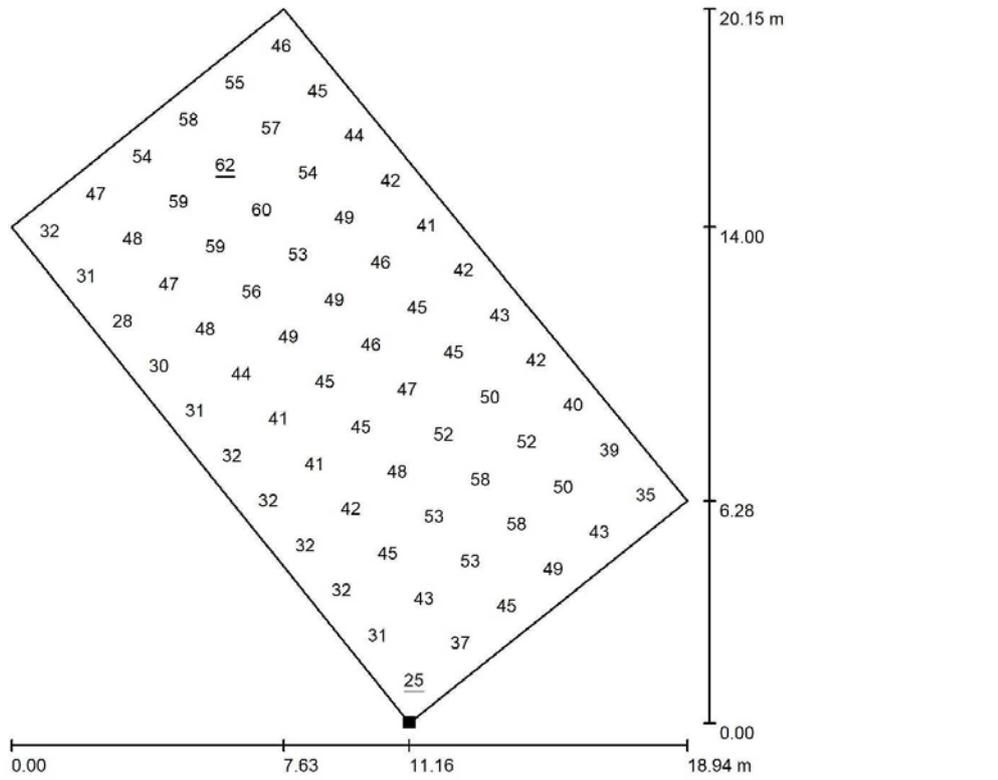


Alameda entorno Ayto. A Estrada



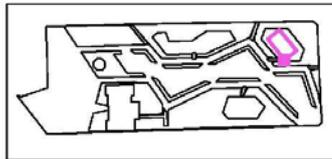
Proyecto elaborado por Oficina técnica de proyectos LIAS  
Teléfono  
Fax  
e-Mail javier.martinmartinez@lighting.com

Escena exterior 1 / Área deportiva / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 158

Situación de la superficie en la escena exterior:  
Punto marcado:  
(217.750 m, 80.797 m, 0.000 m)



Trama: 6 x 11 Puntos

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
45	25	62	0.555	0.401





# REURBANIZACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA ALAMEDA DE A ESTRADA

## PROYECTO EJECUCIÓN



Con todo lo anteriormente expuesto, los técnicos que suscriben entienden que queda suficientemente desarrollada la justificación de la instalación de electricidad e iluminación.

.En Santiago de Compostela, Abril de 2018

César Jiménez Valcárcel.  
Arquitecto



**ANX**

**B**

**Memoria y  
calculo  
saneamiento**



**ANEXO B. MEMORIA Y CALCULO DE SANEAMIENTO**



## ÍNDICE

1. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACION .....	4
2. NORMATIVA.....	4
3. EJECUCIÓN DE LA INSTALACIÓN .....	5
4. CRITERIOS GENERALES DE CÁLCULO .....	5
5. CÁLCULO DE LA INSTALACIÓN.....	7
6. RESULTADOS DEL CÁLCULO .....	9



## 1. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACION

El objeto de este anexo es el de establecer los criterios de la instalación de recogida y evacuación de las aguas pluviales en la totalidad de la zona intervenida.

Se prevé conectar la instalación interior de la Alameda a la red existente alrededor de la zona de la presente actuación.

Se trata de una Alameda con una pendiente natural hacia el sureste, en la que se desarrollan 5 plazas conectadas entre sí y una red de pasos que las comunican entre ellos y con el exterior. Alrededor de estas plazas se articulan espacios de usos recreativos y zonas verdes.

De esta forma se conforman las siguientes tipologías de pavimentos:

1. Plazas y zonas de paso con pavimento de hormigón
2. Zonas de juego infantil y juvenil con césped artificial sobre grava
3. Zona deportiva con césped artificial sobre hormigón
4. Zonas verdes con césped natural

En base a este planteamiento surge una solución de recogida de aguas pluviales de dos formas.

Se plantea una recogida de agua con dos sistemas diferenciados:

1. Las aguas superficiales de escorrentía se recogen mediante canal de hormigón polímero con rejilla ranurada oculta, que conducirán el agua a las arquetas de final de tramo. Una red de tuberías de PVC y arquetas de hormigón prefabricado y pozos, conducirán el agua a los pozos de saneamiento existentes.
2. Las aguas que se filtren a través del suelo serán conducidas a las arquetas distribuidas por la Alameda por los tubos drenantes de doble espesor, de pared de PVC, de diámetro 160 mm, bajo canal de grava con canto rodado de 30 cm.

A mayores se canalizan los desagües de la fuente grande y las fuentes de agua potable distribuidas en las zonas de juegos.

Las tuberías de evacuación se realizarán mediante tubo de PVC SN4/PN16 liso color teja de diámetros 90, 110, 160, 200, 250, Y 315, mm.

## 2. NORMATIVA

La normativa aplicable es la siguiente:

- Instrucciones Técnicas para Obras Hidráulicas en Galicia (ITOHG)
- Orden de 15/09/86 (BOE 23-09-86) Pliego de prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento de poblaciones
- Normas UNE para composición, dimensionado y ensayo de los materiales que intervienen en la ejecución de las obras objeto de este proyecto.

### 3. EJECUCIÓN DE LA INSTALACIÓN

#### 3.1. Trazado de las canalizaciones

Canalización con tubería de PVC, UNE 53332/81; instalada en zanja sobre una primera capa de arena de río, con espesor mínimo de 10 cm, sin compactar, y relleno a cada lateral con el mismo material compactado al 95% de 20 cm. de espesor y superior a unos 20 cm mínimo, de la misma forma que los laterales.

La conexión a cada pozo y arqueta se hará siempre por encima de la generatriz del tubo de la red general, que discurre por dicho pozo.

La canalización con canal de hormigón polímero de 186 mm x 240 mm se hará sobre una base de hormigón de altura según la pendiente. Se instalará la rejilla oculta de acero inoxidable y se rellenará de hormigón hasta la cota de acabado, dejando juntas de dilatación a los lados de la rejilla y de 3 a 5mm de altura sobre esta misma.

#### 3.2. Arquetas y pozos

Pozo de registro circular concéntrico, 100x60x50 cm, realizado con aros de hormigón prefabricado, enfoscado interior y juntas tomadas con mortero de cemento 1:3, bruñido, solera de hormigón en masa H-100 de 20 cm de espesor; i/refuerzo exterior del pozo con Hormigón H-100, e=10 cm., previo encofrado. Dispondrá de patés empotrados.

El cerco y tapa será de fundición abisagrada, acerrojada y reforzada, mínimo 40 Ton, de 60 cm de diámetro; marco de altura 10 cm., 85 cm. de diámetro exterior, cota de paso 60 cm. La tapa estará provista de junta de insonorización de polietileno y estará enrasada con el pavimento.

Las arquetas serán de hormigón prefabricado de diferentes medidas que van desde 40x40x40 cm hasta 80x80x80 cm. Se enterrarán en un pozo previamente excavado sobre lecho de arena compactado.

El cerco y la tapa de las arquetas serán de hormigón prefabricado donde se indicará el tipo de instalación a la que pertenece. En este caso serán de Saneamiento.

#### 3.3. Coordinación con las restantes obras de urbanización

Las obras de alcantarillado se coordinarán con las restantes de la urbanización. Se propone que estas obras se realicen con posterioridad al movimiento de tierras de la explanación y antes de cualquier otro servicio.

### 4. CRITERIOS GENERALES DE CÁLCULO

#### 4.1. Parámetros de cálculo

Para el dimensionamiento hidráulico de la conducción de pluviales tendremos en cuenta las "Instrucción técnicas para obras hidráulicas de Galicia" ITPHSG-SAN-1/0 y la exigencia básica del CTE HS-5

##### Aguas pluviales

Para el método de cálculo de aguas pluviales basase na aplicación del método racional. En este apartado se puede usar el método simplificado ya que la superficie de cuenca urbana es inferior a 10 hectáreas.

##### Estimación de la intensidad media de precipitación

La intensidad media de precipitación será asociada a una duración igual al tiempo de concentración de la cuenca o superficie a drenar  $T_c$ , para el que se adoptara el siguiente valor

$$T_c = t_e + t_v$$



Donde:

$T_c$  = Tiempo de concentración (horas)

$t_e$  = Tiempo de escorrentía (horas)

$t_v$  = tiempo de viaje por las conducciones de la red (horas)

El tiempo de escorrentía es el tiempo que tarda el agua de lluvia más alejada en llegar a la vertiente de saneamiento. En la práctica, varía entre 5 y 10 minutos, Por falta de valores precisos al no estar realizada la obra se tomara el valor de 5 minutos.

El tiempo de viaje por las conducciones es el tiempo que tarda el agua que discurre por un cauce o por la red en llegar al punto de concentración de escorrentía. Que se puede calcular mediante la formula

$$t_v = \frac{L}{3.600 \cdot v}$$

Para el caso más desfavorable en nuestra red se cogen los valores de L igual a 150 m y la velocidad de 0,50 m/s. dando un resultado de 0,034 h

Para el cálculo del tiempo de concentración se toman los valores

$t_e = 0,083$  h

$t_v = 0,083$  h

$T_c = 0,166$  h

Para el cálculo de la intensidad media de precipitación  $I_t$ , asociada a una duración igual a t, se emplea el valor de lluvia diaria (Pd) para un periodo de retorno considerado, según la siguiente formula:

$$t_v = \frac{L}{3.600 \cdot v}$$

El valor  $I_d$  de intensidad media diaria de precipitación correspondiente a un periodo de retorno de 25 años se calcula mediante la fórmula

$$t_v = \frac{L}{3.600 \cdot v}$$

Donde el valor Pd para un periodo de retorno de 25 años según la figura 3 del ITOHG tomo II de 110 para la zona de A Estrada. Dando un Valor Pd de 5,833 mm y  $I_1/I_d$  basándose en la figura 2 de este mismo documento nos da un valor 8 para la misma zona a calcular.

Por lo tanto teniendo estos valores podremos determinar que la intensidad de lluvia según la fórmula:

$$\frac{I_t}{I_d} = \left( \frac{I_1}{I_d} \right)^{\frac{28^{0,1} - T_c^{0,1}}{28^{0,1} - 1}}$$

$$I_d = \frac{Pd}{24} = \frac{110}{24} = 4,58$$

$$I_1 = I_d \cdot 8 = 4,58 \cdot 8 = 36,64$$

$$I_t = 85,94 \text{ mm/h}$$

Se toma para el cálculo el valor de 90 mm/h, mayor que el valor calculado según la ITOHG y que se corresponde con el que nos da la tabla del DB CTE HS-5 (figura B.1) para la zona A isoyeta 30.

Sin embargo, para el cálculo de la dimensión del canal se toma 110 mm/h.

#### 4.1.1. Coeficiente de escorrentía

Los coeficientes de escorrentía son los valores proporcionado al tipo de superficie que hará que cantidad de agua procedente de la lluvia llegue a la instalación de saneamiento. Los coeficientes de escorrentía recomendados por la CHN (1.955) son:

Tipo de uso	C
Rural	0,50
Urbano. Edificación abierta	0,70
Urbano. Edificación pechada	0,90
Mixta. Urbana-Industrial	0,80
Industrial	0,70
Zona verde	0,30

En el caso que nos afecta se tomará el valor de 0,30 para zonas verdes. Para las zonas asfaltadas se realizan con hormigón con juntas de dilatación gruesas por donde se filtra el agua, por eso el valor de estas zonas será de 0,50.

#### 4.2. Otros datos de cálculo

Estos valores se obtienen de las normativas mencionadas para el cálculo de la red de saneamiento:

Factor de infiltración por cm de diámetro y km: 0.020880 m<sup>3</sup>/h

Diámetro máximo red general pluvial: HM 1000 mm

Pendiente mínima: 0.5%

Pendiente máxima: 5%

Velocidad mínima: 0,5 m/s

Velocidad máxima: 5 m/s

Separación máxima entre pozos de registro en conducciones tubulares: 50 metros.

## 5. CÁLCULO DE LA INSTALACIÓN

### 5.1. Descripción de los materiales empleados

Los materiales empleados para esta instalación son:

TUBO PVC - Coeficiente de Manning: 0.00900

Descripción	Geometría	Dimensión	Diámetro (mm)
DN90	Circular	Diámetro	76.6
DN110	Circular	Diámetro	93.6
DN160	Circular	Diámetro	145.0
DN200	Circular	Diámetro	181.0
DN250	Circular	Diámetro	226.0
DN315	Circular	Diámetro	284.0



Descripción	Geometría	Dimensión	Diámetro (mm)
DRN160	Circular	Diámetro	145.0

CANAL RANURADO ULMA - Coeficiente de Manning: 0.01000

Descripción	Geometría	Dimensión	Diámetro (mm)
R150G30R	Trapezoidal	Interiores Alto Ancho	320 150

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

## 5.2. Descripción de los terrenos

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

Descripción	Lecho (cm)	Relleno (cm)	Ancho mínimo (cm)	Distancia lateral (cm)	Talud
Terrenos cohesivos	20	20	70	25	1/3

## 5.3. Formulación

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

$$Q = \frac{A \cdot Rh^{(2/3)} \cdot So^{(1/2)}}{n}$$

$$v = \frac{Rh^{(2/3)} \cdot So^{(1/2)}}{n}$$

donde:

- Q es el caudal en m<sup>3</sup>/s
- v es la velocidad del fluido en m/s
- A es la sección de la lámina de fluido (m<sup>2</sup>).
- Rh es el radio hidráulico de la lámina de fluido (m).
- So es la pendiente de la solera del canal (desnivel por longitud de conducción).
- n es el coeficiente de Manning.



#### 5.4. Combinaciones

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

Combinación	Hipótesis
PLUVIALES	0.50

## 6. RESULTADOS DEL CÁLCULO DE TUBERÍA

### 6.1. Vertiente V100

Valores negativos en caudal o velocidad indican que el sentido de circulación es de nudo final a nudo de inicio. La velocidad 0 es desde el inicio de nudo

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Caudal sim l/s	Infiltración l/s	Caudal l/s	Calado mm	Velocidad m/s	Coment.
Fuente1	P101	5.45	DN110	1.84	---	0.0003	0.02500	3.73 3.75	0.27	
Fuente2	N122	1.24	DN90	1.50	---	0.0001	0.00000	0.00 0.24	0.00 0.04	
N101	N102	18.91	DN160	1.00	1.99081	0.0016	0.00000 1.99240	0.00 30.84	0.00 0.78	
N102	P104	4.93	DN160	1.00	0.23078	0.0004	1.99240 2.22360	30.84 32.57	0.78 0.80	
N103	N104	3.53	DN160	2.84	0.03505	0.0003	0.00000 0.03535	0.00 3.56	0.00 0.50	
N104	P102	5.98	DN160	3.35	0.13695	0.0005	0.03535 0.17280	3.42 7.18	0.50 0.57	
N105	N106	3.72	DN160	1.30	0.03883	0.0003	0.00000 0.03915	0.00 4.47	0.00 0.50	
N106	P102	7.37	DN160	1.30	0.20946	0.0006	0.03915 0.24923	4.47 10.65	0.50 0.50	
N107	N1108	14.30	R150G30R	0.50	4.46751	0.0015	0.00000 4.46898	0.00 24.69	0.00 0.50	
N109	N110	9.20	R150G30R	0.50	2.87629	0.0010	0.00000 2.87724	0.00 20.20	0.00 0.50	
N110	N111	7.70	R150G30R	0.50	2.40471	0.0008	2.87724 5.28275	20.20 26.62	0.50 0.50	
N111	P101	7.40	R150G30R	0.50	2.76078	0.0008	5.28275 8.04429	26.62 32.06	0.50 0.50	
N112	N113	14.61	DN160	0.53	1.64218	0.0012	0.00000 1.64341	0.00 32.79	0.00 0.59	
N113	P105	1.97	DN160	0.94	---	0.0002	1.64341	28.46 28.46	0.72	
N115	N116	15.31	DN160	1.00	1.10411	0.0013	0.00000 1.10540	0.00 23.09	0.00 0.65	
N116	N117	6.28	DN160	1.00	0.26611	0.0005	1.10540 1.37204	23.10 25.66	0.65 0.70	
N117	N118	5.76	DN160	1.00	---	0.0005	1.37204	25.66 25.67	0.70	



# REURBANIZACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA ALAMEDA DE A ESTRADA

## PROYECTO EJECUCIÓN



Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Caudal sim l/s	Infiltración l/s	Caudal l/s	Calado mm	Velocidad m/s	Coment.
N118	P105	3.64	DN160	0.99	---	0.0003	1.37253	25.71 25.71	0.69	
N119	N127	13.64	R150G30R	0.50	1.06647	0.0014	0.00000 1.06788	0.00 12.59	0.00 0.50	
N120	N121	16.05	R150G30R	0.50	4.19843	0.0017	0.00000 4.20008	0.00 24.01	0.00 0.50	
N121	N122	6.28	R150G30R	0.50	0.61603	0.0006	4.20008 4.81676	24.01 25.54	0.50 0.50	
N122	N123	5.06	R150G30R	0.50	0.33610	0.0005	4.81681 5.15343	25.54 26.33	0.50 0.50	
N123	N127	3.80	R150G30R	1.03	0.16636	0.0004	5.15343 5.32019	22.36 22.69	0.58 0.59	
N124	P104	12.36	DN160	1.00	0.81016	0.0010	0.00000 0.81120	0.00 19.88	0.00 0.59	
N125	N126	2.17	DN160	1.00	0.04072	0.0002	-0.94257 -0.90167	20.92 21.38	-0.62 -0.61	
N125	N127	1.47	DN160	6.83	---	0.0001	1.18043	15.02	1.30	
N125	N130	12.63	DN160	0.46	0.23681	0.0011	-0.23787 0.00000	0.00 13.33	-0.50 0.00	
N126	N131	4.05	DN160	1.00	0.07587	0.0003	-0.90167 -0.82546	20.05 20.92	-0.61 -0.60	
N127	P105	2.17	DN160	0.96	---	0.0002	7.56863	62.41	1.11	
N128	N129	15.77	DN160	0.57	0.59155	0.0013	-0.59287 0.00000	0.00 19.60	-0.50 0.00	
N128	N131	6.19	DN160	1.00	0.23207	0.0005	0.59287 0.82546	17.10 20.05	0.54 0.60	
N1108	P101	18.85	R150G30R	0.50	5.89150	0.0019	4.46898 10.36242	24.69 35.79	0.50 0.53	
P101	P102	0.73	DN160	1.00	---	0.0001	18.43201	109.30	1.38	
P102	P103	2.66	DN160	3.39	---	0.0002	18.85409	73.32	2.25	Vel.máx.
P103	P104	4.52	DN160	1.00	---	0.0004	18.85431	111.52 111.53	1.38	
P104	P105	6.91	DN200	1.00	---	0.0007	21.88948	101.40 101.41	1.48	
P105	V100	13.75	DN250	1.00	---	0.0018	32.47543 32.47723	112.35 112.35	1.63	

### 6.2. Vertiente V200

Valores negativos en caudal o velocidad indican que el sentido de circulación es de nudo final a nudo de inicio. La velocidad 0 es desde el inicio de nudo

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Caudal sim. l/s	Infiltración l/s	Caudal l/s	Calado mm	Velocidad m/s	Coment.
N136	N221	1.21	DN160	8.26	---	0.0001	2.77440	21.62	1.80	
N136	N232	3.94	DN160	1.00	0.14764	0.0003	-1.83550 -1.68752	28.41 29.61	-0.76 -0.74	



# REURBANIZACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA ALAMEDA DE A ESTRADA

## PROYECTO EJECUCIÓN



Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Caudal sim. l/s	Infiltración l/s	Caudal l/s	Calado mm	Velocidad m/s	Coment.
N136	N235	14.18	DN160	1.00	0.53194	0.0012	-0.93890 -0.40577	14.27 21.34	-0.62 -0.48	
N201	N202	2.94	DN160	1.00	0.04867	0.0002	0.00000 0.04892	0.00 5.28	0.00 0.50	
N202	N203	22.29	DN160	3.00	2.79406	0.0019	0.04892 2.84485	4.09 28.03	0.50 1.27	
N203	N205	3.36	DN160	1.00	0.06307	0.0003	2.84485 2.90821	36.86 37.27	0.86 0.87	
N205	N206	3.79	DN160	1.00	0.08064	0.0003	2.90821 2.98916	37.27 37.79	0.87 0.87	
N206	N207	3.99	DN160	1.00	0.08984	0.0003	2.98916 3.07934	37.79 38.37	0.87 0.88	
N207	P204	24.67	DN160	1.00	3.42228	0.0021	3.07934 6.50369	38.37 56.73	0.88 1.09	
N209	N210	29.67	DN160	2.02	4.36290	0.0025	0.00000 4.36540	0.00 38.31	0.00 1.25	
N210	P202	31.29	DN160	1.28	5.20214	0.0026	4.36540 9.57017	43.05 65.62	1.06 1.32	
N211	N212	17.28	DN160	0.60	1.68001	0.0015	0.00000 1.68146	0.00 32.12	0.00 0.62	
N212	N213	3.29	DN160	1.00	0.06172	0.0003	1.68146 1.74346	28.36 28.87	0.74 0.75	
N213	N214	5.69	DN160	1.00	0.18215	0.0005	1.74346 1.92609	28.87 30.32	0.75 0.77	
N214	N215	21.56	DN160	1.93	2.61495	0.0018	1.92609 4.54285	25.80 39.57	0.97 1.24	
N215	P205	6.69	DN160	4.26	---	0.0006	4.54285	32.41 32.41	1.65	
N216	N217	25.81	R150G30R	0.50	4.07832	0.0027	0.00000 4.08099	0.00 23.70	0.00 0.50	
N217	N218	20.73	R150G30R	0.50	2.56197	0.0021	4.08099 6.64510	23.70 29.48	0.50 0.50	
N218	N221	5.60	R150G30R	0.50	0.15196	0.0006	6.64510 6.79764	29.48 29.77	0.50 0.50	
N219	N220	11.32	R150G30R	0.50	0.80739	0.0012	0.00000 0.80856	0.00 10.97	0.00 0.50	
N220	N221	14.86	R150G30R	0.50	1.31792	0.0015	0.80856 2.12801	10.97 17.54	0.50 0.50	
N221	P205	0.76	DN160	118.21	---	0.0001	11.70015	22.80	7.04	Vel.máx.
N222	N223	11.41	DN160	3.91	0.73234	0.0010	0.00000 0.73330	0.00 13.68	0.00 0.93	
N223	P205	15.44	DN160	2.50	1.34128	0.0013	0.73330 2.07588	15.20 25.11	0.80 1.09	
N224	P202	6.18	DN160	1.00	0.21484	0.0005	0.00000 0.21536	0.00 10.57	0.00 0.50	
N230	N231	25.33	DN160	1.00	0.94998	0.0021	0.00000 0.95211	0.00 21.48	0.00 0.62	
N231	N232	19.57	DN160	1.00	0.73376	0.0016	0.95211 1.68752	21.48 28.41	0.62 0.74	





# REURBANIZACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA ALAMEDA DE A ESTRADA

## PROYECTO EJECUCIÓN



Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Caudal sim. l/s	Infiltración l/s	Caudal l/s	Calado mm	Velocidad m/s	Coment.
N234	N235	10.80	DN160	1.00	0.40486	0.0009	0.00000 0.40577	0.00 14.27	0.00 0.50	
P201	P202	11.07	DN160	1.00	---	0.0009	-16.29082	99.06 99.06	-1.36	
P201	P205	8.10	DN160	1.00	---	0.0007	-18.32018	108.72 108.73	-1.38	
P201	V202	6.77	DN200	1.50	---	0.0007	34.61100	120.07 120.07	1.91	
P202	P203	4.94	DN160	1.00	---	0.0004	-6.50436	56.74 56.74	-1.09	
P203	P204	3.02	DN160	1.49	---	0.0003	-6.50395	50.95 50.96	-1.26	

### 6.3. Vertiente V300

Valores negativos en caudal o velocidad indican que el sentido de circulación es de nudo final a nudo de inicio. La velocidad 0 es desde el inicio de nudo

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Caudal sim. l/s	Infiltración l/s	Caudal l/s	Calado mm	Velocidad m/s	Coment.
N301	N302	16.57	DN160	1.00	10.99103	0.0014	0.00000 10.99243	0.00 76.49	0.00 1.24	
N302	N303	6.92	DN160	1.00	0.27953	0.0006	10.99243 11.27254	76.49 77.66	1.24 1.25	
N303	P304	20.53	DN160	1.50	6.94749	0.0017	11.27254 18.22175	68.89 92.85	1.46 1.63	
N305	N306	14.23	DN160	1.00	0.72948	0.0012	0.00000 0.73068	0.00 18.91	0.00 0.58	
N306	N307	4.44	DN160	1.00	---	0.0004	0.73068	18.91 18.91	0.58	
N307	N308	3.07	DN160	1.00	0.02938	0.0003	0.73105 0.76069	18.91 19.28	0.58 0.58	
N308	P302	22.47	DN160	4.00	1.79991	0.0019	0.76069 2.56249	13.84 24.82	0.95 1.36	
N309	N310	6.46	R150G30R	0.50	2.90795	0.0007	0.00000 2.90862	0.00 20.30	0.00 0.50	
N310	N311	18.75	R150G30R	0.50	8.43744	0.0019	2.90862 11.34800	20.30 37.22	0.50 0.55	
N311	N312	10.74	R150G30R	0.52	4.83230	0.0011	11.34800 16.18140	36.83 42.87	0.56 0.61	
N312	N315	7.95	R150G30R	0.50	3.57760	0.0008	16.18140 19.75982	43.32 47.13	0.60 0.63	
N313	N314	11.27	R150G30R	0.50	5.07158	0.0012	0.00000 5.07275	0.00 26.18	0.00 0.50	
N314	N315	16.99	R150G30R	0.51	7.64568	0.0018	5.07275 12.72018	26.04 38.95	0.50 0.56	
N315	P306	2.01	DN160	9.94	---	0.0002	32.48001	73.57	3.86	Vel.máx.



# REURBANIZACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA ALAMEDA DE A ESTRADA

## PROYECTO EJECUCIÓN



Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Caudal sim. l/s	Infiltración l/s	Caudal l/s	Calado mm	Velocidad m/s	Coment.
N316	N317	7.25	DN160	1.00	0.29475	0.0006	0.00000 0.29536	0.00 12.27	0.00 0.50	
N317	N318	15.27	DN160	1.00	1.31737	0.0013	0.29536 1.61401	12.27 27.79	0.50 0.73	
N318	N319	4.16	DN160	1.00	0.09736	0.0003	1.61401 1.71172	27.79 28.61	0.73 0.74	
N319	P305	12.58	DN160	4.00	0.89011	0.0011	1.71172 2.60289	20.40 25.01	1.21 1.37	
N320	N7321	14.14	DN160	0.52	1.16615	0.0012	0.00000 1.16734	0.00 27.88	0.00 0.53	
N7321	P306	17.54	DN160	1.00	1.73014	0.0015	1.16734 2.89895	23.71 37.21	0.66 0.87	
P301	P302	3.61	DN160	1.80	---	0.0003	-20.78499	95.59	-1.80	
P301	P305	5.36	DN250	1.50	---	0.0007	-38.42497	110.07 110.07	-1.98	
P301	V300	9.40	DN250	1.50	---	0.0012	59.20996 59.21119	144.22 144.23	2.19	
P302	P304	5.28	DN160	2.75	---	0.0004	-18.22219	76.49 76.49	-2.06	
P305	P306	8.95	DN160	4.50	0.44150	0.0008	-35.82138 -35.37913	100.82 101.78	-2.89 -2.89	

### 6.4. Vertiente V400

Valores negativos en caudal o velocidad indican que el sentido de circulación es de nudo final a nudo de inicio. La velocidad 0 es desde el inicio de nudo

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Caudal sim. l/s	Infiltración l/s	Caudal l/s	Calado mm	Velocidad m/s	Coment.
N401	N402	25.68	DN160	1.00	2.27814	0.0022	0.00000 2.28030	0.00 32.98	0.00 0.81	
N402	P401	5.32	DN160	1.00	---	0.0004	2.28030	32.99 32.99	0.81	
N403	N404	3.03	DN160	1.00	0.05157	0.0003	0.00000 0.05182	0.00 5.42	0.00 0.50	
N404	N405	16.87	DN160	1.00	1.45698	0.0014	0.05182 1.51022	5.42 26.90	0.50 0.72	
N405	N406	20.68	DN160	1.00	2.40421	0.0017	1.51022 3.91617	26.90 43.39	0.72 0.94	
N406	P401	3.83	DN160	1.00	---	0.0003	3.91617	43.40 43.40	0.94	
N407	N408	16.56	R150G30R	0.50	8.28015	0.0017	0.00000 8.28186	0.00 32.47	0.00 0.50	
N408	N409	20.63	R150G30R	0.50	10.31561	0.0021	8.28186 18.59960	32.47 45.94	0.50 0.62	
N409	N412	9.27	R150G30R	0.50	4.63304	0.0010	-20.53692 -15.90292	43.00 47.90	-0.63 -0.59	
N409	P401	3.97	DN200	1.50	---	0.0004	39.13651	131.80 131.80	1.95	



# REURBANIZACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA ALAMEDA DE A ESTRADA

## PROYECTO EJECUCIÓN



Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Caudal sim. l/s	Infiltración l/s	Caudal l/s	Calado mm	Velocidad m/s	Coment.
N410	N411	5.39	R150G30R	0.50	2.69593	0.0006	0.00000 2.69648	0.00 19.60	0.00 0.50	
N411	N412	26.41	R150G30R	0.50	13.20371	0.0027	2.69648 15.90292	19.60 43.00	0.50 0.59	
N413	N414	3.74	DN160	1.34	0.07874	0.0003	0.00000 0.07905	0.00 6.17	0.00 0.50	
N414	N415	25.76	DN160	0.97	3.73256	0.0022	0.07905 3.81377	6.65 43.13	0.50 0.93	
N415	N416	3.51	DN160	1.43	0.06917	0.0003	3.81377 3.88323	39.08 39.45	1.06 1.07	
N416	P401	14.10	DN160	0.51	---	0.0012	3.88323 3.88442	51.41 51.41	0.74	
P401	V500	9.78	DN250	1.50	---	0.0013	49.21859 49.21987	127.81 127.81	2.10	Vel.máx.

### 6.5. Vertiente V500

Valores negativos en caudal o velocidad indican que el sentido de circulación es de nudo final a nudo de inicio. La velocidad 0 es desde el inicio de nudo

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Caudal sim. l/s	Infiltración l/s	Caudal l/s	Calado mm	Velocidad m/s	Coment.
501	N502	24.14	R150G30R	0.08	13.57969	0.0025	0.00000 13.58218	0.00 59.06	0.00 0.50	
513	N512	11.81	DN160	1.00	0.78506	0.0010	-0.98861 -0.20256	10.27 21.88	-0.63 -0.50	
513	P503	18.44	DN160	1.00	1.91310	0.0016	0.98861 2.90326	21.88 37.24	0.63 0.87	
N502	N503	16.44	R150G30R	0.50	9.24609	0.0017	13.58218 22.82997	40.20 50.08	0.57 0.65	
N503	N506	5.64	R150G30R	0.50	3.17084	0.0006	22.82997 26.00139	50.08 52.87	0.65 0.67	
N504	N505	8.49	R150G30R	0.50	4.77293	0.0009	0.00000 4.77381	0.00 25.44	0.00 0.50	
N505	N506	25.57	R150G30R	0.50	14.38096	0.0026	4.77381 19.15740	25.44 46.52	0.50 0.62	
N506	P502	3.34	DN200	1.00	---	0.0004	45.15879	181.00	1.76	
N507	N508	3.35	DN160	1.49	0.06284	0.0003	0.00000 0.06312	0.00 5.41	0.00 0.50	
N508	N509	24.83	DN160	0.60	3.46883	0.0021	0.06312 3.53404	6.69 46.89	0.50 0.76	
N509	P502	3.01	DN160	3.32	0.05079	0.0003	3.53404 3.58508	30.42 30.64	1.40 1.41	
N510	P501	30.78	DN200	1.95	32.25439	0.0032	0.00000 32.25762	0.00 104.87	0.00 2.09	
N511	N512	5.99	DN160	1.00	0.20205	0.0005	0.00000 0.20256	0.00 10.27	0.00 0.50	
N514	N515	5.31	R150G30R	0.50	2.00688	0.0005	0.00000 2.00743	0.00 17.07	0.00 0.50	



# REURBANIZACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA ALAMEDA DE A ESTRADA

## PROYECTO EJECUCIÓN



Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Caudal sim. l/s	Infiltración l/s	Caudal l/s	Calado mm	Velocidad m/s	Coment.
N515	N516	11.04	R150G30R	0.50	1.66991	0.0011	2.00743 3.67848	17.07 22.61	0.50 0.50	
N516	N525	17.69	R150G30R	0.50	2.67554	0.0018	3.67848 6.35584	22.61 28.90	0.50 0.50	
N517	N518	19.07	R150G30R	0.50	2.88404	0.0020	0.00000 2.88601	0.00 20.22	0.00 0.50	
N518	N519	9.28	R150G30R	0.50	1.40411	0.0010	2.88601 4.29108	20.22 24.24	0.50 0.50	
N519	N525	9.24	R150G30R	0.50	1.39762	0.0010	4.29108 5.68965	24.24 27.52	0.50 0.46	
N520	N521	19.92	DN160	0.66	2.24049	0.0017	0.00000 2.24217	0.00 36.34	0.00 0.69	
N521	N522	10.14	DN160	1.00	0.59302	0.0009	2.24217 2.83604	32.70 36.80	0.80 0.86	
N522	P503	10.04	DN160	1.00	0.56452	0.0008	2.83604 3.40140	36.80 40.36	0.86 0.91	
N523	P505	27.99	DN160	1.50	9.79824	0.0024	0.00000 9.80059	0.00 63.61	0.00 1.41	
N524	P501	16.28	DN315	1.74	---	0.0027	-101.78243 -101.77975	164.91 164.91	-2.67	Vel.máx.
N524	V500	14.80	DN315	1.23	---	0.0024	101.78243 101.78487	185.21 185.22	2.33	
N525	N529	0.88	DN160	1.00	---	0.0001	-2.42664	34.02	-0.82	
N525	P503	0.71	DN160	1.00	---	0.0001	14.47214	91.21	1.32	
N526	N527	3.47	DN160	1.00	0.13020	0.0003	0.00000 0.13049	0.00 8.35	0.00 0.50	
N527	N528	10.17	DN160	1.00	0.38154	0.0009	0.13049 0.51288	8.35 15.96	0.50 0.52	
N528	N529	16.05	DN160	1.00	0.60201	0.0014	0.51288 1.11624	15.96 23.20	0.52 0.65	
N529	N532	7.79	DN160	1.00	0.29231	0.0007	-1.31033 -1.01737	22.18 25.09	-0.69 -0.64	
N530	N531	18.62	DN160	1.00	0.69823	0.0016	0.00000 0.69980	0.00 18.52	0.00 0.57	
N531	N532	8.45	DN160	1.00	0.31686	0.0007	0.69980 1.01737	18.52 22.18	0.57 0.64	
P501	P502	4.46	DN250	1.50	---	0.0006	-48.74481	127.02	-2.10	
P501	P503	5.53	DN160	1.00	---	0.0005	-20.77732	123.82 123.82	-1.38	
P505	V500	11.32	DN160	1.50	---	0.0010	9.80059	63.61 63.62	1.41	

### 6.6. Vertiente V600

Valores negativos en caudal o velocidad indican que el sentido de circulación es de nudo final a nudo de inicio. La velocidad 0 es desde el inicio de nudo.

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Caudal sim. l/s	Infiltración l/s	Caudal l/s	Calado mm	Velocidad m/s	Coment.
--------	-------	---------------	-----------------	----------------	-----------------------	---------------------	---------------	--------------	------------------	---------



# REURBANIZACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA ALAMEDA DE A ESTRADA

## PROYECTO EJECUCIÓN



Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Caudal sim. l/s	Infiltración l/s	Caudal l/s	Calado mm	Velocidad m/s	Coment.
604	N609	4.92	DN160	1.00	0.18438	0.0004	-0.76589 -0.58110	16.94 19.34	-0.58 -0.54	
604	P603	31.26	DN160	2.22	5.49856	0.0026	0.76589 6.26708	15.97 45.01	0.77 1.43	
N601	N602	3.41	DN160	1.00	0.08942	0.0003	0.00000 0.08970	0.00 7.01	0.00 0.50	
N602	N603	3.42	DN160	1.00	0.08985	0.0003	0.08970 0.17984	7.01 9.71	0.50 0.50	
N603	N604	3.37	DN160	1.00	0.08841	0.0003	0.17984 0.26853	9.71 11.73	0.50 0.50	
N604	N609	1.72	DN160	1.00	0.02251	0.0001	0.26853 0.29118	11.73 12.19	0.50 0.50	
N605	N606	3.39	DN160	1.00	0.08898	0.0003	0.00000 0.08926	0.00 6.99	0.00 0.50	
N606	N607	3.41	DN160	1.00	0.08948	0.0003	0.08926 0.17902	6.99 9.69	0.50 0.50	
N607	N608	3.37	DN160	1.00	0.08851	0.0003	0.17902 0.26782	9.69 11.72	0.50 0.50	
N608	N609	1.67	DN160	1.00	0.02195	0.0001	0.26782 0.28991	11.72 12.17	0.50 0.50	
N610	N611	2.53	DN160	3.95	0.03607	0.0002	0.00000 0.03628	0.00 3.34	0.00 0.50	
N611	N612	5.80	DN160	1.00	0.18925	0.0005	0.03628 0.22601	4.59 10.82	0.50 0.50	
N612	N613	16.22	DN160	1.00	1.47991	0.0014	0.22601 1.70729	10.82 28.57	0.50 0.74	
N613	N614	9.07	DN160	1.00	0.46248	0.0008	1.70729 2.17054	28.57 32.18	0.74 0.80	
N614	P603	2.96	DN160	3.21	0.04921	0.0002	2.17054 2.21999	24.14 24.41	1.20 1.21	
N615	N616	3.61	DN160	1.00	0.07334	0.0003	8.48744 8.56108	65.76 66.09	1.17 1.17	
N615	P603	4.26	DN160	1.00	---	0.0004	-8.48744	65.76 65.76	-1.17	
N616	P602	15.31	DN160	2.00	1.31914	0.0013	8.56108 9.88150	54.57 59.00	1.51 1.57	
N617	N618	8.19	R150G30R	0.50	2.71134	0.0008	0.00000 2.71218	0.00 19.65	0.00 0.50	
N618	N619	23.08	R150G30R	0.50	12.98040	0.0024	2.71218 15.69497	19.65 42.76	0.50 0.59	
N619	N620	6.85	R150G30R	0.50	3.85503	0.0007	15.69497 19.55071	42.76 46.92	0.59 0.63	
N620	N622	15.14	R150G30R	0.50	8.51802	0.0016	19.55071 28.07029	46.92 54.58	0.63 0.69	
N621	N622	24.86	R150G30R	0.50	13.98519	0.0026	0.00000 13.98775	0.00 40.71	0.00 0.58	
N622	P602	0.88	DN200	2.00	---	0.0001	42.05804	124.64	2.23	
N623	P602	25.11	DN160	0.73	3.54567	0.0021	0.00000 3.54778	0.00 44.76	0.00 0.82	



# REURBANIZACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA ALAMEDA DE A ESTRADA

## PROYECTO EJECUCIÓN



Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Caudal sim. l/s	Infiltración l/s	Caudal l/s	Calado mm	Velocidad m/s	Coment.
N624	P601	31.97	DN200	1.39	33.20469	0.0034	0.00000 33.20805	0.00 119.88	0.00 1.84	
N625	N626	6.12	DN160	1.50	0.22961	0.0005	0.00000 0.23013	0.00 9.91	0.00 0.50	
N626	N627	3.06	DN160	1.50	0.11478	0.0003	0.23013 0.34517	9.91 12.01	0.50 0.53	
N627	N628	12.50	DN160	1.50	0.46857	0.0011	0.34517 0.81478	12.00 18.07	0.53 0.69	
N628	N629	4.56	DN160	1.50	0.17087	0.0004	0.81478 0.98603	18.07 19.81	0.69 0.73	
N629	N630	3.37	DN160	1.50	0.12653	0.0003	0.98603 1.11285	19.81 21.00	0.73 0.75	
N630	N631	1.50	DN160	1.50	0.05615	0.0001	1.11285 1.16912	21.00 21.51	0.75 0.76	
N631	P606	8.58	DN160	1.50	0.32180	0.0007	1.16912 1.49165	21.51 24.21	0.77 0.82	
N632	P601	5.65	DN200	1.50	0.70564	0.0006	12.34012 13.04635	65.20 67.17	1.48 1.50	
N632	P605	16.75	DN200	1.14	9.10681	0.0018	-12.34012 -3.23155	35.32 70.16	-1.34 -0.91	
P601	P602	8.02	DN200	2.50	---	0.0008	-55.48826	143.25 143.25	-2.54	
P601	V600	24.23	DN315	2.43	---	0.0040	101.74266 101.74665	148.86 148.87	3.03	Vel.máx.
P605	P606	9.28	DN160	1.50	1.73913	0.0008	-3.23155 -1.49165	24.21 35.48	-1.03 -0.82	

### 6.7. Vertiente V700.1

Valores negativos en caudal o velocidad indican que el sentido de circulación es de nudo final a nudo de inicio. La velocidad 0 es desde el inicio de nudo.

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Caudal sim. l/s	Infiltración l/s	Caudal l/s	Calado mm	Velocidad m/s	Coment.
N702	N705	9.34	R150G30R	0.11	2.11960	0.0010	0.00000 2.12057	0.00 24.98	0.00 0.50	
N705	N708	19.48	R150G30R	2.93	8.30158	0.0020	2.12057 10.42415	11.42 24.29	0.67 1.03	
N707	N708	21.66	R150G30R	0.83	26.80872	0.0022	0.00000 26.81095	0.00 48.16	0.00 0.82	
N708	N709	8.26	R150G30R	0.48	2.06491	0.0009	37.23511 39.30087	61.75 63.14	0.73 0.74	
N709	N715	4.73	R150G30R	1.69	0.56138	0.0005	39.30087 39.86273	48.70 48.99	1.18 1.18	
N713	N716	40.11	R150G30R	0.50	122.82946	0.0041	0.00000 122.83360	0.00 99.44	0.00 0.99	
N714	P703	23.17	R150G30R	0.86	38.09227	0.0024	0.00000 38.09466	0.00 55.32	0.00 0.91	



Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Caudal sim. l/s	Infiltración l/s	Caudal l/s	Calado mm	Velocidad m/s	Coment.
N715	N716	19.00	R150G30R	0.68	9.50211	0.0020	39.86273 49.36681	59.15 64.59	0.84 0.89	
N716	P703	10.13	R150G30R	3.46	1.58209	0.0010	172.20041 173.78354	77.24 77.53	2.23 2.24	
N718	N719	7.81	DN160	0.62	0.19532	0.0007	0.00000 0.19598	0.00 11.30	0.00 0.50	
N719	N1720	1.48	DN160	1.00	0.03700	0.0001	0.19598 0.23311	10.11 10.97	0.50 0.50	
N721	N722	1.47	DN160	1.00	0.03679	0.0001	0.63814 0.67505	17.72 18.20	0.55 0.56	
N721	N1720	16.15	DN160	1.50	0.40368	0.0014	-0.63814 -0.23311	9.97 16.08	-0.64 -0.50	
N722	P702	7.17	DN160	2.60	0.44841	0.0006	0.67505 1.12406	14.48 18.48	0.79 0.92	
P701	P702	14.18	DN160	1.03	---	0.0012	-1.12526 -1.12406	23.11 23.12	-0.66	
P701	P703	3.09	DN315	3.00	---	0.0005	-211.87871	236.49	-3.76	
P701	V700.1	4.32	DN315	3.50	---	0.0007	213.00397	219.56	4.05	Vel.máx.

### 6.8. Vertiente V700.2

Valores negativos en caudal o velocidad indican que el sentido de circulación es de nudo final a nudo de inicio. La velocidad 0 es desde el inicio de nudo.

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Caudal sim. l/s	Infiltración l/s	Caudal l/s	Calado mm	Velocidad m/s	Coment.
N701	N703	11.28	R150G30R	0.50	3.29376	0.0012	0.00000 3.29492	0.00 21.50	0.00 0.50	
N703	N704	11.15	R150G30R	0.50	6.02179	0.0012	-6.02294 0.00000	0.00 28.22	-0.50 0.00	
N703	N706	8.38	R150G30R	4.65	1.57197	0.0009	9.31786 10.89069	20.76 22.30	1.19 1.24	
N706	N711	19.62	R150G30R	1.38	7.97076	0.0020	10.89069 18.86348	29.32 37.25	0.79 0.91	
N710	N711	26.61	R150G30R	0.50	52.56437	0.0027	0.00000 52.56712	0.00 70.65	0.00 0.80	
N711	N712	17.92	R150G30R	0.56	7.12934	0.0019	71.43060 78.56178	78.25 81.32	0.90 0.93	
N712	P704	23.49	R150G30R	0.89	23.93158	0.0024	78.56178 102.49579	73.92 82.31	1.10 1.18	
P704	V700.2	5.34	DN250	3.00	---	0.0007	102.49579	167.89	3.21	Vel.máx.

### 6.9. Envoltente de Vertiente V100

Se indican los máximos de los valores absolutos.

Envoltente de máximos



# REURBANIZACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA ALAMEDA DE A ESTRADA

## PROYECTO EJECUCIÓN



Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Caudal l/s	Calado mm	Velocidad m/s
Fuente1	P101	5.45	DN110	1.84	0.02530	3.75	0.27
Fuente2	N122	1.24	DN90	1.50	0.00006	0.24	0.04
N101	N102	18.91	DN160	1.00	1.99240	30.84	0.78
N102	P104	4.93	DN160	1.00	2.22360	32.57	0.80
N103	N104	3.53	DN160	2.84	0.03535	3.56	0.50
N104	P102	5.98	DN160	3.35	0.17280	7.18	0.57
N105	N106	3.72	DN160	1.30	0.03915	4.47	0.50
N106	P102	7.37	DN160	1.30	0.24923	10.65	0.50
N107	N1108	14.30	R150G30R	0.50	4.46898	24.69	0.50
N109	N110	9.20	R150G30R	0.50	2.87724	20.20	0.50
N110	N111	7.70	R150G30R	0.50	5.28275	26.62	0.50
N111	P101	7.40	R150G30R	0.50	8.04429	32.06	0.50
N112	N113	14.61	DN160	0.53	1.64341	32.79	0.59
N113	P105	1.97	DN160	0.94	1.64358	28.46	0.72
N115	N116	15.31	DN160	1.00	1.10540	23.09	0.65
N116	N117	6.28	DN160	1.00	1.37204	25.66	0.70
N117	N118	5.76	DN160	1.00	1.37253	25.67	0.70
N118	P105	3.64	DN160	0.99	1.37283	25.71	0.69
N119	N127	13.64	R150G30R	0.50	1.06788	12.59	0.50
N120	N121	16.05	R150G30R	0.50	4.20008	24.01	0.50
N121	N122	6.28	R150G30R	0.50	4.81676	25.54	0.50
N122	N123	5.06	R150G30R	0.50	5.15343	26.33	0.50
N123	N127	3.80	R150G30R	1.03	5.32019	22.69	0.59
N124	P104	12.36	DN160	1.00	0.81120	19.88	0.59
N125	N126	2.17	DN160	1.00	0.94257	21.38	0.62
N125	N127	1.47	DN160	6.83	1.18056	15.02	1.30
N125	N130	12.63	DN160	0.46	0.23787	13.33	0.50
N126	N131	4.05	DN160	1.00	0.90167	20.92	0.61
N127	P105	2.17	DN160	0.96	7.56881	62.41	1.11
N128	N129	15.77	DN160	0.57	0.59287	19.60	0.44
N128	N131	6.19	DN160	1.00	0.82546	20.05	0.60
N1108	P101	18.85	R150G30R	0.50	10.36242	35.79	0.53
P101	P102	0.73	DN160	1.00	18.43207	109.30	1.38
P102	P103	2.66	DN160	3.39	18.85431	73.32	2.25
P103	P104	4.52	DN160	1.00	18.85469	111.53	1.38
P104	P105	6.91	DN200	1.00	21.89021	101.41	1.48
P105	V100	13.75	DN250	1.00	32.47723	112.35	1.63

Se indican los mínimos de los valores absolutos.

### Envolvente de mínimos

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Caudal l/s	Calado mm	Velocidad m/s
Fuente1	P101	5.45	DN110	1.84	0.02500	3.73	0.27
Fuente2	N122	1.24	DN90	1.50	0.00000	0.00	0.00
N101	N102	18.91	DN160	1.00	0.00000	0.00	0.00



# REURBANIZACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA ALAMEDA DE A ESTRADA

## PROYECTO EJECUCIÓN



Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Caudal l/s	Calado mm	Velocidad m/s
N102	P104	4.93	DN160	1.00	1.99240	30.84	0.78
N103	N104	3.53	DN160	2.84	0.00000	0.00	0.00
N104	P102	5.98	DN160	3.35	0.03535	3.42	0.50
N105	N106	3.72	DN160	1.30	0.00000	0.00	0.00
N106	P102	7.37	DN160	1.30	0.03915	4.47	0.50
N107	N1108	14.30	R150G30R	0.50	0.00000	0.00	0.00
N109	N110	9.20	R150G30R	0.50	0.00000	0.00	0.00
N110	N111	7.70	R150G30R	0.50	2.87724	20.20	0.50
N111	P101	7.40	R150G30R	0.50	5.28275	26.62	0.50
N112	N113	14.61	DN160	0.53	0.00000	0.00	0.00
N113	P105	1.97	DN160	0.94	1.64341	28.46	0.72
N115	N116	15.31	DN160	1.00	0.00000	0.00	0.00
N116	N117	6.28	DN160	1.00	1.10540	23.10	0.65
N117	N118	5.76	DN160	1.00	1.37204	25.66	0.70
N118	P105	3.64	DN160	0.99	1.37253	25.71	0.69
N119	N127	13.64	R150G30R	0.50	0.00000	0.00	0.00
N120	N121	16.05	R150G30R	0.50	0.00000	0.00	0.00
N121	N122	6.28	R150G30R	0.50	4.20008	24.01	0.50
N122	N123	5.06	R150G30R	0.50	4.81681	25.54	0.50
N123	N127	3.80	R150G30R	1.03	5.15343	22.36	0.58
N124	P104	12.36	DN160	1.00	0.00000	0.00	0.00
N125	N126	2.17	DN160	1.00	0.90167	20.92	0.61
N125	N127	1.47	DN160	6.83	1.18043	15.02	1.30
N125	N130	12.63	DN160	0.46	0.00000	0.00	0.00
N126	N131	4.05	DN160	1.00	0.82546	20.05	0.60
N127	P105	2.17	DN160	0.96	7.56863	62.41	1.11
N128	N129	15.77	DN160	0.57	0.00000	0.00	0.00
N128	N131	6.19	DN160	1.00	0.59287	17.10	0.54
N1108	P101	18.85	R150G30R	0.50	4.46898	24.69	0.50
P101	P102	0.73	DN160	1.00	18.43201	109.30	1.38
P102	P103	2.66	DN160	3.39	18.85409	73.32	2.25
P103	P104	4.52	DN160	1.00	18.85431	111.52	1.38
P104	P105	6.91	DN200	1.00	21.88948	101.40	1.48
P105	V100	13.75	DN250	1.00	32.47543	112.35	1.63

### 6.10. Envolverte de Vertiente V200

Se indican los máximos de los valores absolutos.

Envolverte de máximos

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Caudal l/s	Calado mm	Velocidad m/s
N136	N221	1.21	DN160	8.26	2.77450	21.62	1.80
N136	N232	3.94	DN160	1.00	1.83550	29.61	0.76



# REURBANIZACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA ALAMEDA DE A ESTRADA

## PROYECTO EJECUCIÓN



Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Caudal l/s	Calado mm	Velocidad m/s
N136	N235	14.18	DN160	1.00	0.93890	21.34	0.62
N201	N202	2.94	DN160	1.00	0.04892	5.28	0.50
N202	N203	22.29	DN160	3.00	2.84485	28.03	1.27
N203	N205	3.36	DN160	1.00	2.90821	37.27	0.87
N205	N206	3.79	DN160	1.00	2.98916	37.79	0.87
N206	N207	3.99	DN160	1.00	3.07934	38.37	0.88
N207	P204	24.67	DN160	1.00	6.50369	56.73	1.09
N209	N210	29.67	DN160	2.02	4.36540	38.31	1.25
N210	P202	31.29	DN160	1.28	9.57017	65.62	1.32
N211	N212	17.28	DN160	0.60	1.68146	32.12	0.62
N212	N213	3.29	DN160	1.00	1.74346	28.87	0.75
N213	N214	5.69	DN160	1.00	1.92609	30.32	0.77
N214	N215	21.56	DN160	1.93	4.54285	39.57	1.24
N215	P205	6.69	DN160	4.26	4.54341	32.41	1.65
N216	N217	25.81	R150G30R	0.50	4.08099	23.70	0.50
N217	N218	20.73	R150G30R	0.50	6.64510	29.48	0.50
N218	N221	5.60	R150G30R	0.50	6.79764	29.77	0.50
N219	N220	11.32	R150G30R	0.50	0.80856	10.97	0.50
N220	N221	14.86	R150G30R	0.50	2.12801	17.54	0.50
N221	P205	0.76	DN160	118.21	11.70021	22.80	7.04
N222	N223	11.41	DN160	3.91	0.73330	13.68	0.93
N223	P205	15.44	DN160	2.50	2.07588	25.11	1.09
N224	P202	6.18	DN160	1.00	0.21536	10.57	0.50
N230	N231	25.33	DN160	1.00	0.95211	21.48	0.62
N231	N232	19.57	DN160	1.00	1.68752	28.41	0.74
N234	N235	10.80	DN160	1.00	0.40577	14.27	0.50
P201	P202	11.07	DN160	1.00	16.29082	99.06	1.36
P201	P205	8.10	DN160	1.00	18.32018	108.73	1.38
P201	V202	6.77	DN200	1.50	34.61171	120.07	1.91
P202	P203	4.94	DN160	1.00	6.50436	56.74	1.09
P203	P204	3.02	DN160	1.49	6.50395	50.96	1.26

Se indican los mínimos de los valores absolutos.

### Envolvente de mínimos

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Caudal l/s	Calado mm	Velocidad m/s
N136	N221	1.21	DN160	8.26	2.77440	21.62	1.80
N136	N232	3.94	DN160	1.00	1.68752	28.41	0.74
N136	N235	14.18	DN160	1.00	0.40577	14.27	0.50
N201	N202	2.94	DN160	1.00	0.00000	0.00	0.00
N202	N203	22.29	DN160	3.00	0.04892	4.09	0.50
N203	N205	3.36	DN160	1.00	2.84485	36.86	0.86
N205	N206	3.79	DN160	1.00	2.90821	37.27	0.87
N206	N207	3.99	DN160	1.00	2.98916	37.79	0.87
N207	P204	24.67	DN160	1.00	3.07934	38.37	0.88



Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Caudal l/s	Calado mm	Velocidad m/s
N209	N210	29.67	DN160	2.02	0.00000	0.00	0.00
N210	P202	31.29	DN160	1.28	4.36540	43.05	1.06
N211	N212	17.28	DN160	0.60	0.00000	0.00	0.00
N212	N213	3.29	DN160	1.00	1.68146	28.36	0.74
N213	N214	5.69	DN160	1.00	1.74346	28.87	0.75
N214	N215	21.56	DN160	1.93	1.92609	25.80	0.97
N215	P205	6.69	DN160	4.26	4.54285	32.41	1.65
N216	N217	25.81	R150G30R	0.50	0.00000	0.00	0.00
N217	N218	20.73	R150G30R	0.50	4.08099	23.70	0.50
N218	N221	5.60	R150G30R	0.50	6.64510	29.48	0.50
N219	N220	11.32	R150G30R	0.50	0.00000	0.00	0.00
N220	N221	14.86	R150G30R	0.50	0.80856	10.97	0.50
N221	P205	0.76	DN160	118.21	11.70015	22.80	7.04
N222	N223	11.41	DN160	3.91	0.00000	0.00	0.00
N223	P205	15.44	DN160	2.50	0.73330	15.20	0.80
N224	P202	6.18	DN160	1.00	0.00000	0.00	0.00
N230	N231	25.33	DN160	1.00	0.00000	0.00	0.00
N231	N232	19.57	DN160	1.00	0.95211	21.48	0.62
N234	N235	10.80	DN160	1.00	0.00000	0.00	0.00
P201	P202	11.07	DN160	1.00	16.28989	99.06	1.36
P201	P205	8.10	DN160	1.00	18.31950	108.72	1.38
P201	V202	6.77	DN200	1.50	34.61100	120.07	1.91
P202	P203	4.94	DN160	1.00	6.50395	56.74	1.09
P203	P204	3.02	DN160	1.49	6.50369	50.95	1.26

### 6.11. Envolve de Vertiente V300

Se indican los máximos de los valores absolutos.

#### Envolve de máximos

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Caudal l/s	Calado mm	Velocidad m/s
N301	N302	16.57	DN160	1.00	10.99243	76.49	1.24
N302	N303	6.92	DN160	1.00	11.27254	77.66	1.25
N303	P304	20.53	DN160	1.50	18.22175	92.85	1.63
N305	N306	14.23	DN160	1.00	0.73068	18.91	0.58
N306	N307	4.44	DN160	1.00	0.73105	18.91	0.58
N307	N308	3.07	DN160	1.00	0.76069	19.28	0.58
N308	P302	22.47	DN160	4.00	2.56249	24.82	1.36
N309	N310	6.46	R150G30R	0.50	2.90862	20.30	0.50
N310	N311	18.75	R150G30R	0.50	11.34800	37.22	0.55
N311	N312	10.74	R150G30R	0.52	16.18140	42.87	0.61
N312	N315	7.95	R150G30R	0.50	19.75982	47.13	0.63
N313	N314	11.27	R150G30R	0.50	5.07275	26.18	0.50
N314	N315	16.99	R150G30R	0.51	12.72018	38.95	0.56



# REURBANIZACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA ALAMEDA DE A ESTRADA

## PROYECTO EJECUCIÓN



Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Caudal l/s	Calado mm	Velocidad m/s
N315	P306	2.01	DN160	9.94	32.48018	73.57	3.86
N316	N317	7.25	DN160	1.00	0.29536	12.27	0.44
N317	N318	15.27	DN160	1.00	1.61401	27.79	0.73
N318	N319	4.16	DN160	1.00	1.71172	28.61	0.74
N319	P305	12.58	DN160	4.00	2.60289	25.01	1.37
N320	N7321	14.14	DN160	0.52	1.16734	27.88	0.53
N7321	P306	17.54	DN160	1.00	2.89895	37.21	0.87
P301	P302	3.61	DN160	1.80	20.78499	95.59	1.80
P301	P305	5.36	DN250	1.50	38.42497	110.07	1.98
P301	V300	9.40	DN250	1.50	59.21119	144.23	2.19
P302	P304	5.28	DN160	2.75	18.22219	76.49	2.06
P305	P306	8.95	DN160	4.50	35.82138	101.78	2.89

Se indican los mínimos de los valores absolutos.

### Envolvente de mínimos

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Caudal l/s	Calado mm	Velocidad m/s
N301	N302	16.57	DN160	1.00	0.00000	0.00	0.00
N302	N303	6.92	DN160	1.00	10.99243	76.49	1.24
N303	P304	20.53	DN160	1.50	11.27254	68.89	1.46
N305	N306	14.23	DN160	1.00	0.00000	0.00	0.00
N306	N307	4.44	DN160	1.00	0.73068	18.91	0.58
N307	N308	3.07	DN160	1.00	0.73105	18.91	0.58
N308	P302	22.47	DN160	4.00	0.76069	13.84	0.95
N309	N310	6.46	R150G30R	0.50	0.00000	0.00	0.00
N310	N311	18.75	R150G30R	0.50	2.90862	20.30	0.50
N311	N312	10.74	R150G30R	0.52	11.34800	36.83	0.56
N312	N315	7.95	R150G30R	0.50	16.18140	43.32	0.60
N313	N314	11.27	R150G30R	0.50	0.00000	0.00	0.00
N314	N315	16.99	R150G30R	0.51	5.07275	26.04	0.50
N315	P306	2.01	DN160	9.94	32.48001	73.57	3.86
N316	N317	7.25	DN160	1.00	0.00000	0.00	0.00
N317	N318	15.27	DN160	1.00	0.29536	12.27	0.50
N318	N319	4.16	DN160	1.00	1.61401	27.79	0.73
N319	P305	12.58	DN160	4.00	1.71172	20.40	1.21
N320	N7321	14.14	DN160	0.52	0.00000	0.00	0.00
N7321	P306	17.54	DN160	1.00	1.16734	23.71	0.66
P301	P302	3.61	DN160	1.80	20.78468	95.59	1.80
P301	P305	5.36	DN250	1.50	38.42427	110.07	1.98
P301	V300	9.40	DN250	1.50	59.20996	144.22	2.19
P302	P304	5.28	DN160	2.75	18.22175	76.49	2.06



Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Caudal l/s	Calado mm	Velocidad m/s
P305	P306	8.95	DN160	4.50	35.37913	100.82	2.89

### 6.12. Envoltente de Vertiente V400

Se indican los máximos de los valores absolutos.

#### Envoltente de máximos

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Caudal l/s	Calado mm	Velocidad m/s
N401	N402	25.68	DN160	1.00	2.28030	32.98	0.81
N402	P401	5.32	DN160	1.00	2.28074	32.99	0.81
N403	N404	3.03	DN160	1.00	0.05182	5.42	0.26
N404	N405	16.87	DN160	1.00	1.51022	26.90	0.72
N405	N406	20.68	DN160	1.00	3.91617	43.39	0.94
N406	P401	3.83	DN160	1.00	3.91649	43.40	0.94
N407	N408	16.56	R150G30R	0.50	8.28186	32.47	0.50
N408	N409	20.63	R150G30R	0.50	18.59960	45.94	0.62
N409	N412	9.27	R150G30R	0.50	20.53692	47.90	0.63
N409	P401	3.97	DN200	1.50	39.13693	131.80	1.95
N410	N411	5.39	R150G30R	0.50	2.69648	19.60	0.50
N411	N412	26.41	R150G30R	0.50	15.90292	43.00	0.59
N413	N414	3.74	DN160	1.34	0.07905	6.17	0.50
N414	N415	25.76	DN160	0.97	3.81377	43.13	0.93
N415	N416	3.51	DN160	1.43	3.88323	39.45	1.07
N416	P401	14.10	DN160	0.51	3.88442	51.41	0.74
P401	V500	9.78	DN250	1.50	49.21987	127.81	2.10

Se indican los mínimos de los valores absolutos.

#### Envoltente de mínimos

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Caudal l/s	Calado mm	Velocidad m/s
N401	N402	25.68	DN160	1.00	0.00000	0.00	0.00
N402	P401	5.32	DN160	1.00	2.28030	32.99	0.81
N403	N404	3.03	DN160	1.00	0.00000	0.00	0.00
N404	N405	16.87	DN160	1.00	0.05182	5.42	0.50
N405	N406	20.68	DN160	1.00	1.51022	26.90	0.72
N406	P401	3.83	DN160	1.00	3.91617	43.40	0.94
N407	N408	16.56	R150G30R	0.50	0.00000	0.00	0.00
N408	N409	20.63	R150G30R	0.50	8.28186	32.47	0.50
N409	N412	9.27	R150G30R	0.50	15.90292	43.00	0.59
N409	P401	3.97	DN200	1.50	39.13651	131.80	1.95
N410	N411	5.39	R150G30R	0.50	0.00000	0.00	0.00



Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Caudal l/s	Calado mm	Velocidad m/s
N411	N412	26.41	R150G30R	0.50	2.69648	19.60	0.50
N413	N414	3.74	DN160	1.34	0.00000	0.00	0.00
N414	N415	25.76	DN160	0.97	0.07905	6.65	0.50
N415	N416	3.51	DN160	1.43	3.81377	39.08	1.06
N416	P401	14.10	DN160	0.51	3.88323	51.41	0.74
P401	V500	9.78	DN250	1.50	49.21859	127.81	2.10

### 6.13. Envoltente de Vertiente V500

Se indican los máximos de los valores absolutos.

Envoltente de máximos

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Caudal l/s	Calado mm	Velocidad m/s
501	N502	24.14	R150G30R	0.08	13.58218	59.06	0.50
513	N512	11.81	DN160	1.00	0.98861	21.88	0.63
513	P503	18.44	DN160	1.00	2.90326	37.24	0.87
N502	N503	16.44	R150G30R	0.50	22.82997	50.08	0.65
N503	N506	5.64	R150G30R	0.50	26.00139	52.87	0.67
N504	N505	8.49	R150G30R	0.50	4.77381	25.44	0.50
N505	N506	25.57	R150G30R	0.50	19.15740	46.52	0.62
N506	P502	3.34	DN200	1.00	45.15914	181.00	1.76
N507	N508	3.35	DN160	1.49	0.06312	5.41	0.32
N508	N509	24.83	DN160	0.60	3.53404	46.89	0.76
N509	P502	3.01	DN160	3.32	3.58508	30.64	1.41
N510	P501	30.78	DN200	1.95	32.25762	104.87	2.09
N511	N512	5.99	DN160	1.00	0.20256	10.27	0.50
N514	N515	5.31	R150G30R	0.50	2.00743	17.07	0.50
N515	N516	11.04	R150G30R	0.50	3.67848	22.61	0.50
N516	N525	17.69	R150G30R	0.50	6.35584	28.90	0.50
N517	N518	19.07	R150G30R	0.50	2.88601	20.22	0.50
N518	N519	9.28	R150G30R	0.50	4.29108	24.24	0.50
N519	N525	9.24	R150G30R	0.50	5.68965	27.52	0.50
N520	N521	19.92	DN160	0.66	2.24217	36.34	0.69
N521	N522	10.14	DN160	1.00	2.83604	36.80	0.86
N522	P503	10.04	DN160	1.00	3.40140	40.36	0.91
N523	P505	27.99	DN160	1.50	9.80059	63.61	1.41
N524	P501	16.28	DN315	1.74	101.78243	164.91	2.67
N524	V500	14.80	DN315	1.23	101.78487	185.22	2.33
N525	N529	0.88	DN160	1.00	2.42664	34.02	0.82
N525	P503	0.71	DN160	1.00	14.47220	91.21	1.32
N526	N527	3.47	DN160	1.00	0.13049	8.35	0.50
N527	N528	10.17	DN160	1.00	0.51288	15.96	0.52



# REURBANIZACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA ALAMEDA DE A ESTRADA

## PROYECTO EJECUCIÓN



Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Caudal l/s	Calado mm	Velocidad m/s
N528	N529	16.05	DN160	1.00	1.11624	23.20	0.65
N529	N532	7.79	DN160	1.00	1.31033	25.09	0.69
N530	N531	18.62	DN160	1.00	0.69980	18.52	0.57
N531	N532	8.45	DN160	1.00	1.01737	22.18	0.64
P501	P502	4.46	DN250	1.50	48.74481	127.02	2.10
P501	P503	5.53	DN160	1.00	20.77732	123.82	1.38
P505	V500	11.32	DN160	1.50	9.80154	63.62	1.41

Se indican los mínimos de los valores absolutos.

### Envolvente de mínimos

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Caudal l/s	Calado mm	Velocidad m/s
501	N502	24.14	R150G30R	0.08	0.00000	0.00	0.00
513	N512	11.81	DN160	1.00	0.20256	10.27	0.50
513	P503	18.44	DN160	1.00	0.98861	21.88	0.63
N502	N503	16.44	R150G30R	0.50	13.58218	40.20	0.57
N503	N506	5.64	R150G30R	0.50	22.82997	50.08	0.65
N504	N505	8.49	R150G30R	0.50	0.00000	0.00	0.00
N505	N506	25.57	R150G30R	0.50	4.77381	25.44	0.50
N506	P502	3.34	DN200	1.00	45.15879	181.00	1.76
N507	N508	3.35	DN160	1.49	0.00000	0.00	0.00
N508	N509	24.83	DN160	0.60	0.06312	6.69	0.50
N509	P502	3.01	DN160	3.32	3.53404	30.42	1.40
N510	P501	30.78	DN200	1.95	0.00000	0.00	0.00
N511	N512	5.99	DN160	1.00	0.00000	0.00	0.00
N514	N515	5.31	R150G30R	0.50	0.00000	0.00	0.00
N515	N516	11.04	R150G30R	0.50	2.00743	17.07	0.50
N516	N525	17.69	R150G30R	0.50	3.67848	22.61	0.50
N517	N518	19.07	R150G30R	0.50	0.00000	0.00	0.00
N518	N519	9.28	R150G30R	0.50	2.88601	20.22	0.50
N519	N525	9.24	R150G30R	0.50	4.29108	24.24	0.50
N520	N521	19.92	DN160	0.66	0.00000	0.00	0.00
N521	N522	10.14	DN160	1.00	2.24217	32.70	0.80
N522	P503	10.04	DN160	1.00	2.83604	36.80	0.86
N523	P505	27.99	DN160	1.50	0.00000	0.00	0.00
N524	P501	16.28	DN315	1.74	101.77975	164.91	2.67
N524	V500	14.80	DN315	1.23	101.78243	185.21	2.33
N525	N529	0.88	DN160	1.00	2.42657	34.02	0.82
N525	P503	0.71	DN160	1.00	14.47214	91.21	1.32
N526	N527	3.47	DN160	1.00	0.00000	0.00	0.00
N527	N528	10.17	DN160	1.00	0.13049	8.35	0.50
N528	N529	16.05	DN160	1.00	0.51288	15.96	0.52
N529	N532	7.79	DN160	1.00	1.01737	22.18	0.64
N530	N531	18.62	DN160	1.00	0.00000	0.00	0.00
N531	N532	8.45	DN160	1.00	0.69980	18.52	0.57



Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Caudal l/s	Calado mm	Velocidad m/s
P501	P502	4.46	DN250	1.50	48.74422	127.02	2.10
P501	P503	5.53	DN160	1.00	20.77686	123.82	1.38
P505	V500	11.32	DN160	1.50	9.80059	63.61	1.41

#### 6.14. Envoltente de Vertiente V600

Se indican los máximos de los valores absolutos.

##### Envoltente de máximos

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Caudal l/s	Calado mm	Velocidad m/s
604	N609	4.92	DN160	1.00	0.76589	19.34	0.58
604	P603	31.26	DN160	2.22	6.26708	45.01	1.43
N601	N602	3.41	DN160	1.00	0.08970	7.01	0.50
N602	N603	3.42	DN160	1.00	0.17984	9.71	0.50
N603	N604	3.37	DN160	1.00	0.26853	11.73	0.50
N604	N609	1.72	DN160	1.00	0.29118	12.19	0.44
N605	N606	3.39	DN160	1.00	0.08926	6.99	0.50
N606	N607	3.41	DN160	1.00	0.17902	9.69	0.50
N607	N608	3.37	DN160	1.00	0.26782	11.72	0.50
N608	N609	1.67	DN160	1.00	0.28991	12.17	0.50
N610	N611	2.53	DN160	3.95	0.03628	3.34	0.50
N611	N612	5.80	DN160	1.00	0.22601	10.82	0.50
N612	N613	16.22	DN160	1.00	1.70729	28.57	0.74
N613	N614	9.07	DN160	1.00	2.17054	32.18	0.80
N614	P603	2.96	DN160	3.21	2.21999	24.41	1.21
N615	N616	3.61	DN160	1.00	8.56108	66.09	1.17
N615	P603	4.26	DN160	1.00	8.48744	65.76	1.17
N616	P602	15.31	DN160	2.00	9.88150	59.00	1.57
N617	N618	8.19	R150G30R	0.50	2.71218	19.65	0.38
N618	N619	23.08	R150G30R	0.50	15.69497	42.76	0.59
N619	N620	6.85	R150G30R	0.50	19.55071	46.92	0.63
N620	N622	15.14	R150G30R	0.50	28.07029	54.58	0.69
N621	N622	24.86	R150G30R	0.50	13.98775	40.71	0.58
N622	P602	0.88	DN200	2.00	42.05814	124.64	2.23
N623	P602	25.11	DN160	0.73	3.54778	44.76	0.82
N624	P601	31.97	DN200	1.39	33.20805	119.88	1.84
N625	N626	6.12	DN160	1.50	0.23013	9.91	0.50
N626	N627	3.06	DN160	1.50	0.34517	12.01	0.53
N627	N628	12.50	DN160	1.50	0.81478	18.07	0.69
N628	N629	4.56	DN160	1.50	0.98603	19.81	0.73
N629	N630	3.37	DN160	1.50	1.11285	21.00	0.75
N630	N631	1.50	DN160	1.50	1.16912	21.51	0.76
N631	P606	8.58	DN160	1.50	1.49165	24.21	0.82



# REURBANIZACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA ALAMEDA DE A ESTRADA

## PROYECTO EJECUCIÓN



Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Caudal l/s	Calado mm	Velocidad m/s
N632	P601	5.65	DN200	1.50	13.04635	67.17	1.50
N632	P605	16.75	DN200	1.14	12.34012	70.16	1.34
P601	P602	8.02	DN200	2.50	55.48826	143.25	2.54
P601	V600	24.23	DN315	2.43	101.74665	148.87	3.03
P605	P606	9.28	DN160	1.50	3.23155	35.48	1.03

Se indican los mínimos de los valores absolutos.

### Envolvente de mínimos

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Caudal l/s	Calado mm	Velocidad m/s
604	N609	4.92	DN160	1.00	0.58110	16.94	0.54
604	P603	31.26	DN160	2.22	0.76589	15.97	0.77
N601	N602	3.41	DN160	1.00	0.00000	0.00	0.00
N602	N603	3.42	DN160	1.00	0.08970	7.01	0.50
N603	N604	3.37	DN160	1.00	0.17984	9.71	0.50
N604	N609	1.72	DN160	1.00	0.26853	11.73	0.50
N605	N606	3.39	DN160	1.00	0.00000	0.00	0.00
N606	N607	3.41	DN160	1.00	0.08926	6.99	0.50
N607	N608	3.37	DN160	1.00	0.17902	9.69	0.50
N608	N609	1.67	DN160	1.00	0.26782	11.72	0.50
N610	N611	2.53	DN160	3.95	0.00000	0.00	0.00
N611	N612	5.80	DN160	1.00	0.03628	4.59	0.0
N612	N613	16.22	DN160	1.00	0.22601	10.82	0.50
N613	N614	9.07	DN160	1.00	1.70729	28.57	0.74
N614	P603	2.96	DN160	3.21	2.17054	24.14	1.20
N615	N616	3.61	DN160	1.00	8.48744	65.76	1.17
N615	P603	4.26	DN160	1.00	8.48708	65.76	1.17
N616	P602	15.31	DN160	2.00	8.56108	54.57	1.51
N617	N618	8.19	R150G30R	0.50	0.00000	0.00	0.00
N618	N619	23.08	R150G30R	0.50	2.71218	19.65	0.50
N619	N620	6.85	R150G30R	0.50	15.69497	42.76	0.59
N620	N622	15.14	R150G30R	0.50	19.55071	46.92	0.63
N621	N622	24.86	R150G30R	0.50	0.00000	0.00	0.00
N622	P602	0.88	DN200	2.00	42.05804	124.64	2.23
N623	P602	25.11	DN160	0.73	0.00000	0.00	0.00
N624	P601	31.97	DN200	1.39	0.00000	0.00	0.00
N625	N626	6.12	DN160	1.50	0.00000	0.00	0.00
N626	N627	3.06	DN160	1.50	0.23013	9.91	0.50
N627	N628	12.50	DN160	1.50	0.34517	12.00	0.53
N628	N629	4.56	DN160	1.50	0.81478	18.07	0.69
N629	N630	3.37	DN160	1.50	0.98603	19.81	0.73



Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Caudal l/s	Calado mm	Velocidad m/s
N630	N631	1.50	DN160	1.50	1.11285	21.00	0.75
N631	P606	8.58	DN160	1.50	1.16912	21.51	0.77
N632	P601	5.65	DN200	1.50	12.34012	65.20	1.48
N632	P605	16.75	DN200	1.14	3.23155	35.32	0.91
P601	P602	8.02	DN200	2.50	55.48741	143.25	2.54
P601	V600	24.23	DN315	2.43	101.74266	148.86	3.03
P605	P606	9.28	DN160	1.50	1.49165	24.21	0.82

### 6.15. Envolverte de Vertiente V700.1

Se indican los máximos de los valores absolutos.

#### Envolverte de máximos

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Caudal l/s	Calado mm	Velocidad m/s
N702	N705	9.34	R150G30R	0.11	2.12057	24.98	0.50
N705	N708	19.48	R150G30R	2.93	10.42415	24.29	1.03
N707	N708	21.66	R150G30R	0.83	26.81095	48.16	0.82
N708	N709	8.26	R150G30R	0.48	39.30087	63.14	0.74
N709	N715	4.73	R150G30R	1.69	39.86273	48.99	1.18
N713	N716	40.11	R150G30R	0.50	122.83360	99.44	0.99
N714	P703	23.17	R150G30R	0.86	38.09466	55.32	0.91
N715	N716	19.00	R150G30R	0.68	49.36681	64.59	0.89
N716	P703	10.13	R150G30R	3.46	173.78354	77.53	2.24
N718	N719	7.81	DN160	0.62	0.19598	11.30	0.50
N719	N1720	1.48	DN160	1.00	0.23311	10.97	0.50
N721	N722	1.47	DN160	1.00	0.67505	18.20	0.56
N721	N1720	16.15	DN160	1.50	0.63814	16.08	0.64
N722	P702	7.17	DN160	2.60	1.12406	18.48	0.92
P701	P702	14.18	DN160	1.03	1.12526	23.12	0.66
P701	P703	3.09	DN315	3.00	211.87871	236.49	3.76
P701	V700.1	4.32	DN315	3.50	213.00468	219.56	4.05

Se indican los mínimos de los valores absolutos.

#### Envolverte de mínimos

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Caudal l/s	Calado mm	Velocidad m/s
N702	N705	9.34	R150G30R	0.11	0.00000	0.00	0.00
N705	N708	19.48	R150G30R	2.93	2.12057	11.42	0.67
N707	N708	21.66	R150G30R	0.83	0.00000	0.00	0.00
N708	N709	8.26	R150G30R	0.48	37.23511	61.75	0.73
N709	N715	4.73	R150G30R	1.69	39.30087	48.70	1.18
N713	N716	40.11	R150G30R	0.50	0.00000	0.00	0.00



Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Caudal l/s	Calado mm	Velocidad m/s
N714	P703	23.17	R150G30R	0.86	0.00000	0.00	0.00
N715	N716	19.00	R150G30R	0.68	39.86273	59.15	0.84
N716	P703	10.13	R150G30R	3.46	172.20041	77.24	2.23
N718	N719	7.81	DN160	0.62	0.00000	0.00	0.00
N719	N1720	1.48	DN160	1.00	0.19598	10.11	0.39
N721	N722	1.47	DN160	1.00	0.63814	17.72	0.55
N721	N1720	16.15	DN160	1.50	0.23311	9.97	0.50
N722	P702	7.17	DN160	2.60	0.67505	14.48	0.79
P701	P702	14.18	DN160	1.03	1.12406	23.11	0.66
P701	P703	3.09	DN315	3.00	211.87820	236.49	3.76
P701	V700.1	4.32	DN315	3.50	213.00397	219.56	4.05

### 6.16. Envolverte de Vertiente V700.2

Se indican los máximos de los valores absolutos.

Envolverte de máximos

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Caudal l/s	Calado mm	Velocidad m/s
N701	N703	11.28	R150G30R	0.50	3.29492	21.50	0.50
N703	N704	11.15	R150G30R	0.50	6.02294	28.22	0.50
N703	N706	8.38	R150G30R	4.65	10.89069	22.30	1.24
N706	N711	19.62	R150G30R	1.38	18.86348	37.25	0.91
N710	N711	26.61	R150G30R	0.50	52.56712	70.65	0.80
N711	N712	17.92	R150G30R	0.56	78.56178	81.32	0.93
N712	P704	23.49	R150G30R	0.89	102.49579	82.31	1.18
P704	V700.2	5.34	DN250	3.00	102.49649	167.89	3.21

Se indican los mínimos de los valores absolutos.

Envolverte de mínimos

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Caudal l/s	Calado mm	Velocidad m/s
N701	N703	11.28	R150G30R	0.50	0.00000	0.00	0.00
N703	N704	11.15	R150G30R	0.50	0.00000	0.00	0.00
N703	N706	8.38	R150G30R	4.65	9.31786	20.76	1.19
N706	N711	19.62	R150G30R	1.38	10.89069	29.32	0.79
N710	N711	26.61	R150G30R	0.50	0.00000	0.00	0.00
N711	N712	17.92	R150G30R	0.56	71.43060	78.25	0.90
N712	P704	23.49	R150G30R	0.89	78.56178	73.92	1.10
P704	V700.2	5.34	DN250	3.00	102.49579	167.89	3.21

### 6.17. Cálculo del canal ranurado

Se define flujo espacialmente variado aquel en que el caudal varía en la dirección del flujo. Se pueden dar dos casos:

- incrementos de caudal en la dirección del flujo
- decremento de caudal en la dirección del flujo.

En el caso de una estructura de captación formada por el conjunto rejilla-continua y canaleta tendremos que considerar el primer caso con un caudal entrante en la canaleta constante por metro lineal y correspondiente al caudal captado.

La metodología de cálculo del perfil de lámina libre se basa sobre el método de la integración por pasos finitos y considera las pérdida de carga debidas a fricción del flujo con las paredes (friction loss) y las pérdidas de carga debidas al impacto (impact loss) del caudal entrante y el circulante por la canaleta.

Las ecuaciones que rigen este tipo de flujo son la de continuidad (1) y la de los momentos (2):

donde:

$$-u \frac{dA}{dx} + A \frac{du}{dx} = q$$
$$\frac{dy}{dx} = \frac{S_0 - S_f - (2Q / gA^2) \cdot (dQ / dx)}{1 - (Q^2 / gA^2 D)}$$

Q es el caudal circulante por la canaleta

q es el caudal unitario entrante

A es la sección del flujo

u es la velocidad media del flujo en la dirección longitudinal

y es el calado

S<sub>0</sub> es pendiente física de la canaleta

S<sub>f</sub> es la pendiente motriz

D es el ratio entre la sección A y el ancho del flujo T

g es la aceleración de gravedad

En este tipo de cálculo hay que comprobar si en la canaleta ocurra una situación de flujo crítico (podría darse a la vez que un tramo de la canaleta esté funcionando en régimen supercrítico y el otro en régimen subcrítico.

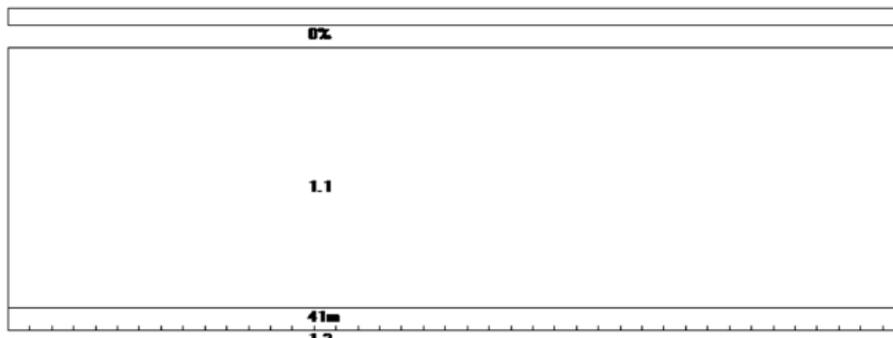
Si eso no pasara en ninguna sección de la canaleta, se impone la condición de calado crítico en el punto de desagüe de la canaleta y se integran por pasos finitos las ecuaciones anteriores.

Línea 1 – Plaza Ayuntamiento: 41 m, Intensidad pluviométrica: 110 mm/h, Viscosidad cinemática: 1,3E-06



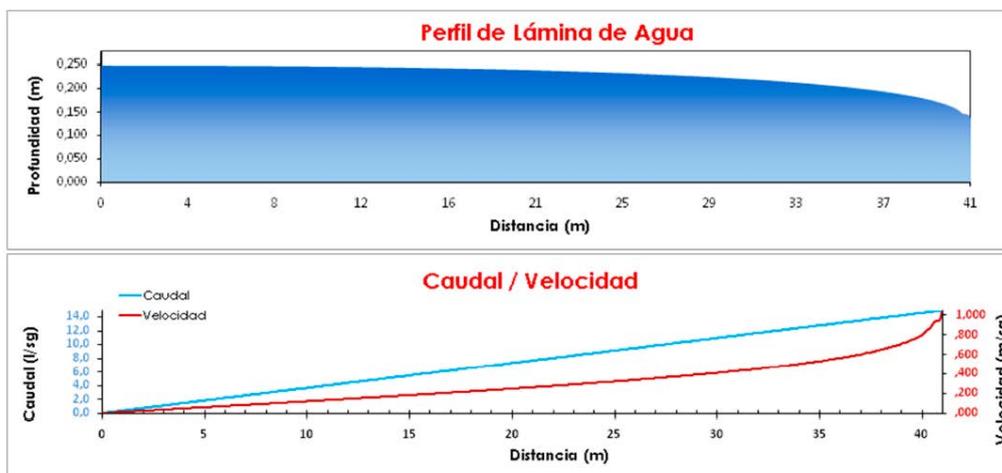
# REURBANIZACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA ALAMEDA DE A ESTRADA

## PROYECTO EJECUCIÓN

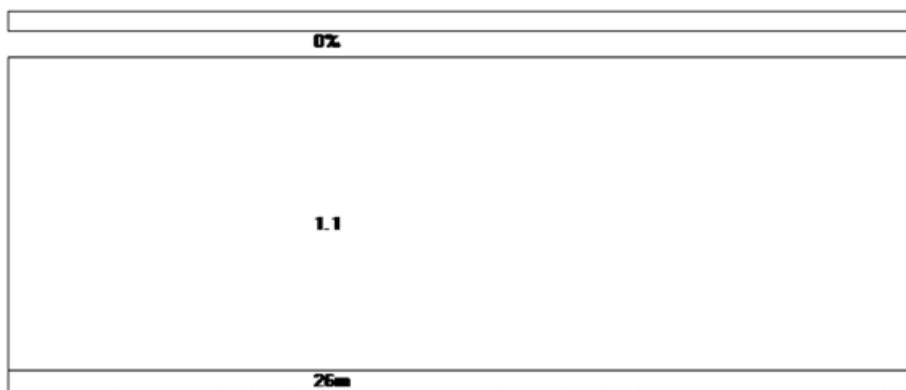


TRAMO	PDTE	AREA	SUPERFICIE	COEFICIENTE ESCORRENTIA
1	0,00	1.1	487,9m2	1,00
		1.2	0m2	1,00

Línea	Longitud (m)	% Llenado	Caudal Total (l/s)	Velocidad Max (m/s)	Secciones	Modelos	URL	Unidades
Línea 1	41,00	81,77	14,91	1,05	1	R150G30 R		41

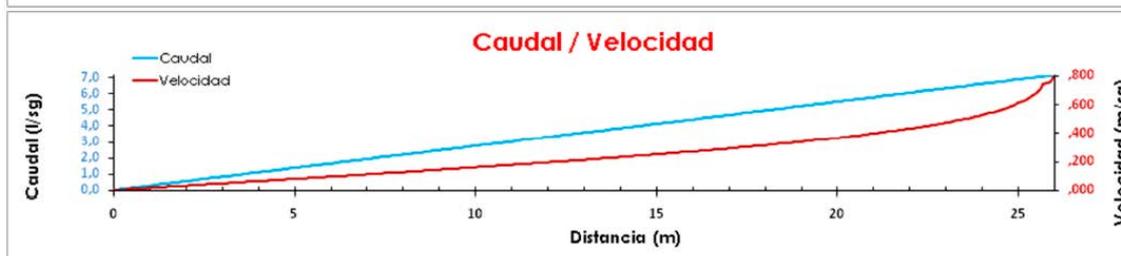
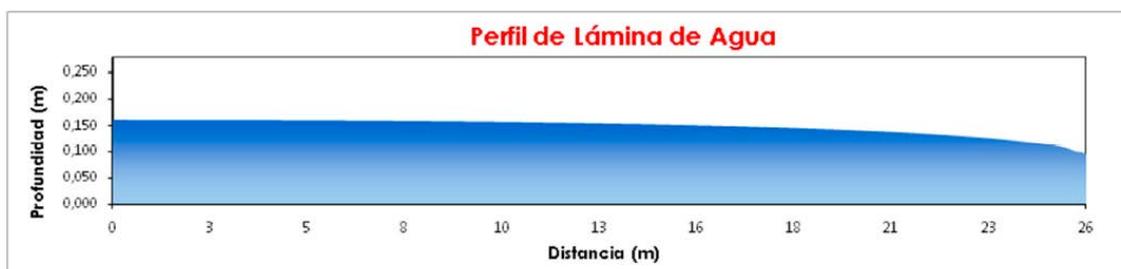


Línea 2 – Plaza central, línea inferior: 26 m, Intensidad pluviométrica: 110 mm/h, Viscosidad cinemática: 1,3E-06



TRAMO	PDTE	AREA	SUPERFICIE	COEFICIENTE ESCORRENTIA
1	0,00	1.1	234m <sup>2</sup>	1,00
		1.2	0m <sup>2</sup>	1,00

Línea	Longitud (m)	% Llenado	Caudal Total(l/s)	Velocidad Max(m/s)	Secciones	Modelos	URL	Unidades
línea 2	26,00	36,14	7,15	0,81	1	R150G30 R		26





# REURBANIZACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA ALAMEDA DE A ESTRADA

## PROYECTO EJECUCIÓN



Con todo lo anteriormente expuesto, los técnicos que suscriben entienden que queda suficientemente desarrollada la justificación de la instalación de saneamiento

En Santiago de Compostela, Abril de 2018

César Jiménez Valcárcel.  
Arquitecto

**ANX**  
**C**

**Memoria y  
calculo  
abastecimiento**





**ANEXO C. MEMORIA Y CALCULO DE ABASTECIMIENTO**



## ÍNDICE

<b>1. MEMORIA.....</b>	<b>4</b>
1.1. Objeto .....	4
1.2. Alcance .....	4
1.3. Normativa .....	4
1.4. Esquema de Principio.....	6
1.5. Redes de Distribución .....	6
1.5.1. Red de Abastecimiento de Agua .....	6
1.5.2. Red de Riego.....	6
<b>2. CÁLCULOS.....</b>	<b>8</b>



## 1. MEMORIA

### 1.1. Objeto

El presente documento tiene como objeto establecer las características generales y criterios de diseño técnico - económicos utilizados en:

- a. La instalación de abastecimiento de agua para las fuentes y sistema de riego.
- b. El sistema de riego de los jardines.

Para el proyecto de "Reurbanización y Ampliación de la Alameda de A Estrada".

La parcela objeto del presente documento se encuentra situada en el Concello de A estrada en una manzana situada entre cuatro calles: al Sur la Avenida Benito Vigo, al Norte la Calle Irida, al Oeste la Calle Serafín Pazo y al este la calle Alfonso R. Castelao.

### 1.2. Alcance

El espacio de actuación tiene una superficie total de 12.235,74m<sup>2</sup>, resultantes de la ampliación de los 8.195,66m<sup>2</sup> de la alameda existente, a los que se incorporan 4.635,27m<sup>2</sup> correspondientes a los suelos de la zona de ampliación. Dentro de estas áreas no se considera la ocupación de los edificios del Ayuntamiento con 546,25m<sup>2</sup> y del Palco de la Música con 48,94m<sup>2</sup>.

En la definición del proyecto se han tenido en cuenta las singularidades de la obra, como:

- Ubicación de la red de abastecimiento de agua existente.
- Red de abastecimiento con presión suficiente para los nuevos servicios.
- Requerimientos del proyecto:
  - Instalación de contador localizado en arqueta.
  - Considerar acometida de agua potable para fuentes.

Así como diversas situaciones, adaptando la instalación a los requerimientos de equipos y a la estética propia que compone el conjunto del proyecto.

La instalación se desarrollará a través de un único abonado que corresponde al ayuntamiento.

### 1.3. Normativa

Para la realización de este proyecto se han tenido en cuenta, los siguientes reglamentos:

- Código Técnico de la Edificación. Real Decreto 314/2006 de 17 de marzo.
- Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimiento de agua. Orden del Ministerio de Obras Públicas del 28-Jul-74; B.O.E. 2 y 3 de oct.-74.
- Condiciones que han de cumplir las tuberías de materiales plásticos para ser utilizadas en las instalaciones de calefacción y agua sanitaria, fría y caliente. Orden de 18 de diciembre de 1996. B.O.P.V. de 14 de enero de 1997.
- ITC/279/2008: "Orden Ministerial ITC/279/2008 de 31 de enero de 2008, por la que se regula el control metrológico del Estado de los contadores de agua fría, tipos A y B".



- O.M. 28-12-88: Orden Ministerial de 28 de diciembre de 1988, por la que se regulan los contadores de agua fría y aplica la Directiva 75/33/CEE de 17.12.74.
- Normas U.N.E.:
  - UNE-EN 12484: "Técnicas de riego. Sistemas de riego automático de espacios verdes".
  - UNE-EN 14049: "Técnicas de riego. Intensidad de aplicación de agua. Principios de cálculo y métodos de medida".
  - UNE-EN 14268: "Técnicas de riego. Contadores de agua".
  - UNE-EN 13742-1: 2006: "Técnicas de riego. Sistemas de aspersión de cobertura total. Parte 1: Selección, diseño, planificación e instalación".
  - UNE-EN 13742-2: 2006: "Técnicas de riego. Sistemas de aspersión de cobertura total. Parte 2: Métodos de ensayo".
  - UNE-ISO 8026: 2012: "Materiales de riego. Difusores. Especificaciones y métodos de ensayo".
  - UNE 53367: 2014: "Plásticos. Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua para microrriego. Parte 1: Especificaciones para tubos de polietileno (PE)".
  - UNE 53367-2:2014: "Plásticos. Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua para microrriego. Parte 2: Accesorios de material plástico y el sistema".
  - UNE-EN 13635:2007: "Técnicas de riego. Sistemas de riego localizado. Terminología y datos suministrados por el fabricante".
  - UNE-EN ISO 9261: 2010/ERRATUM 2011: "Equipos de riego. Emisores y tuberías emisoras. Especificaciones y métodos de ensayo".
  - UNE-EN 1796: "Sistemas de canalización en materiales plásticos para suministro de agua con o sin presión. Plásticos termoestables reforzados con fibra de vidrio (PRFV) basados en resina de poliéster insaturada (UP)".
  - UNE-EN 1452 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U)".
- Normas ISO.
- Disposiciones y recomendaciones de la Delegación de Industria.
- Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo (R.D. 486/1997).

En los aspectos no recogidos por las normas de obligado cumplimiento, se han seguido las indicaciones de las siguientes normas, de carácter no obligatorio, pero de buena práctica o experimentales:

- Normas tecnológicas de la Edificación NTE:
  - NTE-IFA: Instalaciones de fontanería. Abastecimiento.
  - NTE-IFF: Instalaciones de fontanería. Agua Fría.
  - NTE-IFR. Instalaciones de fontanería. Riego.

Además, serán de aplicación todas las normas o códigos oficiales obligatorios, tanto Nacionales, como de las Administraciones local y Autonómica.



#### 1.4. Esquema de Principio

El esquema de principio, básicamente, es una distribución radial desde la arqueta de contadores hasta los puntos de consumo: fuentes y elementos de dispersión del agua para el sistema de riego.

#### 1.5. Redes de Distribución

Por las condiciones del proyecto se han previsto las siguientes redes de distribución de agua:

- Red de agua fría sanitaria para abastecimiento de agua.
- Red de agua fría sanitaria para el sistema de riego.

##### 1.5.1. Red de Abastecimiento de Agua

Se realizará una red principal de distribución de agua que discurrirá a todo lo largo de la alameda dividida en dos ramales desde los cuales se tomará la acometida a los diferentes servicios: sistema de riego y fuentes ornamentales y de servicios. Estos ramales se conectarán entre sí, conectándose a la red de abastecimiento municipal. En el punto de enganche con la red municipal se instalará el contador de agua potable el cual se localizará dentro de arqueta. El material para realizar la acometida, así como los ramales de distribución será polietileno de alta densidad PE100, PN16.

La instalación se compondrá de los siguientes elementos:

- Arqueta para contador de agua: arqueta registrable de hormigón prefabricado de 50x50x75 cm con tapa de fundición C250 (fuerza de ensayo: 250 kN).
- Acometida de agua potable: realizada con tubería sanitaria de polietileno de alta densidad PE100, monocapa, para una presión máxima de 16 am (PN16), con diámetro exterior de 50 mm (DN50).
- Ramales de distribución de agua potable: realizados con tubería sanitaria de polietileno de alta densidad PE100, monocapa, para una presión máxima de 16 am (PN16), con diámetro exterior de 40 mm (DN40).
- Acometida a puntos de consumo: realizados con tubería sanitaria de polietileno de alta densidad PE100, monocapa, para una presión máxima de 16 am (PN16), con:
  - Diámetro exterior de 25 mm (DN25) para las tomas de agua
  - Diámetro exterior de 20 mm (DN20) para las fuentes de agua de consumo y fuente ornamental
  - Diámetro exterior de 50 mm (DN50) para el retorno del agua de la fuente ornamental.
- Bomba sistema de recirculación de agua para fuente ornamental: la fuente ornamental estará equipada con un sistema de bombeo formado por bomba y cuadro con programación instalados en arqueta para la recirculación del agua.

##### 1.5.2. Red de Riego

Se ejecutará una red de riego que se conectará a la red de agua potable para dotar de suministro de agua a los puntos de consumo. Desde las arquetas o estaciones se abastece el sistema de riego automatizado constituido por goteo y aspersores. No se dispondrá de contador independiente para estos circuitos, conectándose directamente a la red general de abastecimiento.

La red de difusores y tubería de goteo estará dividida en zonas o grupos de ellos, comandadas cada zona de estas por una electroválvula situada en una arqueta. Las electroválvulas serán comandadas por un dispositivo programado, autónomo a pilas con capacidad máxima de seis estaciones o electroválvulas.

La instalación se dividirá por zonas, cada una de ellas tendrá una acometida independiente desde la red de agua potable, de diámetro 40 mm y con válvula de cierre. Después de la válvula de cierre, en una arqueta estará situada una válvula reductora de presión y a partir de aquí, con tubería de polietileno se



realizarán las derivaciones a las distintas electroválvulas. Estos puntos de acometida se situarán según indicaciones en planos.

La tubería de distribución desde las válvulas de cada estación o zona hasta los elementos de riego (aspersores y gotero) y tendrá un diámetro variable según el número de elementos (difusores) a los que abastezca. Toda la tubería discurrirá enterrada en zanja de 40 cm. de profundidad mínima.

La instalación se compondrá de los siguientes elementos:

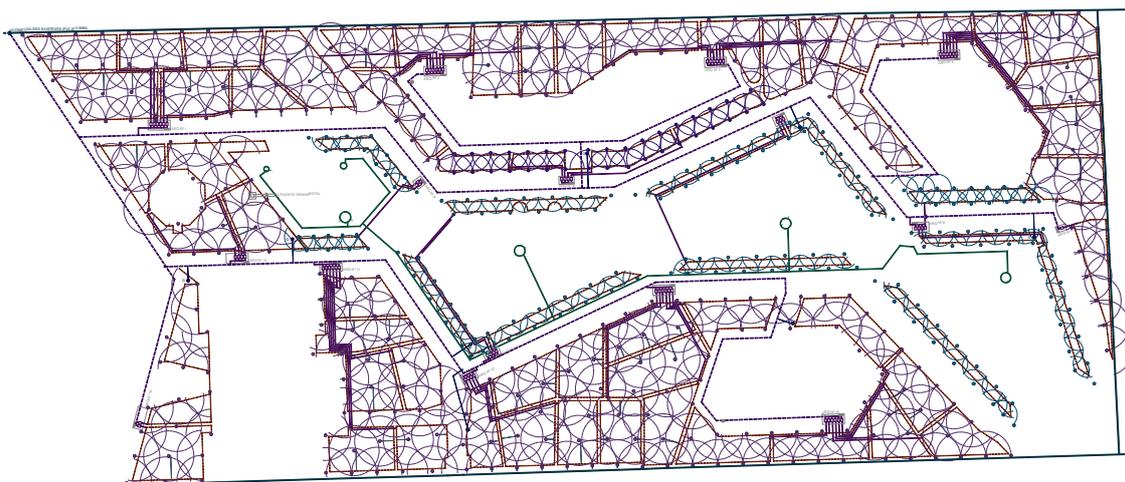
- **Tuberías de distribución de agua:** realizadas con tubería sanitaria de polietileno de alta densidad PE100, monocapa, para una presión máxima de 16 am (PN16), con diámetro exterior de 32 mm (DN32), 25 mm (DN25) y 20 mm (DN20).
- **Tuberías de goteros:** realizadas con tubería flexible con alta resistencia mecánica doble capa con sistema de goteros autocompensados (filtración requerida de 125 micras), para una presión entre 0,59 a 4,14 bar y caudal entre 1,6 a 2,3 l/h, con diámetro exterior de 16,1 mm.
- **Consola de programación:** para el paso de programas a las cajas de conexión ubicadas en las arquetas del sistema de riego. Consola resistente al agua con pantalla LCD, alimentada con pilas alcalinas de 9 V. Con 3 programas independientes para 8 días de arranque por día y por programa para tiempos de riego: desde 1 minuto hasta 12 horas en pasos de 1 minuto.
- **Arquetas para el sistema de riego:** para localización de válvulas y cuadro de control de programa. Arquetas rectangulares construidas en polipropileno de color negro y tapa del mismo material en color verde de dimensiones exteriores: 63 x 48 cm en la base, 54,4 x 38 cm en el tope y de altura: 30,5 cm. Dentro de las arquetas se localizarán:
  - Estación de riego tipo 1: equipada con caja de conexiones para la programación, pila alcalina de 9 V para suministro de energía, sensor de lluvia, relé de conexión, solenoide de impulsos y electroválvula.
  - Estación de riego tipo 2: equipada con caja de conexiones para la programación, pila alcalina de 9 V para suministro de energía, sensor de lluvia, relé de conexión, 2 solenoides de impulsos y 2 electroválvulas.
  - Estación de riego tipo 4: equipada con caja de conexiones para la programación, pila alcalina de 9 V para suministro de energía, sensor de lluvia, relé de conexión, 4 solenoides de impulsos y 4 electroválvulas.
  - Estación de riego tipo 4 con kit: equipada con caja de conexiones para la programación, pila alcalina de 9 V para suministro de energía, sensor de lluvia, relé de conexión, 4 solenoides de impulsos, 4 electroválvulas y Kit de control para gestionar el caudal del sistema por goteros.
  - Estación de riego tipo 6: equipada con caja de conexiones para la programación, pila alcalina de 9 V para suministro de energía, sensor de lluvia, relé de conexión, 6 solenoides de impulsos y 6 electroválvulas.
- **Aspersores sectoriales emergentes:** aspersor con junta de estanqueidad, muelle de acero inoxidable, mecanismo de carraca de dos piezas para alineamiento del patrón de la tobera, tornillo de ajuste del caudal y del alcance, con válvula antidrenaje. Para una presión entre 1,0 a 2,1 bares y un alcance de 0,6 m a 5,5 m. Diámetro: 5,7 cm. Con toberas regulables con ángulo de 23º (serie 15 VAN), con ángulo de 10º (serie 10 VAN) y con ángulo de 5º (serie 8 VAN).
- **Boca de riego:** equipada con volante, con arqueta y tapa de fundición dúctil B125, con recubrimiento epoxy. Cuerpo en fundición dúctil con recubrimiento epoxy. Eje: Acero inox AISI304. Obturador: Fundición dúctil. Presión de trabajo: 16 Bars.

## 2. CÁLCULOS

Se realiza una simulación de la red del sistema de riego, partiendo como base del perfil del terreno y de una colocación de aspersores según la distribución mostrada en planos:



La red se desarrolla mediante la introducción de los nudos que representan la demanda de agua potable y que se ha desarrollado teniendo en consideración que los aspersores se distribuirán en triángulo (disposición a utilizar en terrenos irregulares) de la siguiente forma:



La red de riego se ha proyectado con difusores de la marca Rain Bird y goteo para los alcorques de los árboles que se encuentran en las zonas pavimentadas. Se considera un sistema de programación con sensor de lluvia. Los dispositivos de riego tendrán un alcance adecuado a la zona de riego y la interdistancia entre ellos será tal que las superficies de riego se solapen 1/3. Se parte de los siguientes datos:

Caudales de las toberas				
	●	◐	◑	◒
Tobera 15 VAN	0.84	0.63	0.42	0.21
Tobera 10 VAN	0.59	0.48	0.33	0.17
Tobera 8 VAN	0.39	0.35	0.27	0.16



# REURBANIZACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA ALAMEDA DE A ESTRADA

## PROYECTO EJECUCIÓN



Se determina el número de estaciones. Cada estación controla varios aspersores funcionando conjuntamente. La estación de riego está en función del caudal disponible. En proyecto se dispone de 16 estaciones. Todos los aspersores de un mismo sector están unidos por una red de tuberías. Las distribuciones de las arquetas con sus estaciones de regulación son:

Arqueta nº 1 - Toberas 15 VAN					
Electroválvula	Toberas				Caudal (m <sup>3</sup> /h)
1	2	-	4	1	3.57
2	3	-	2	-	3.36
3	2	-	5	1	3.99
4	3	-	2	-	3.36
5	2	-	4	-	3.36
6	2	-	4	-	3.36

Arqueta nº 2 - Toberas 15 VAN					
Electroválvula	Toberas				Caudal (m <sup>3</sup> /h)
7	-	1	7	1	3.78
8	3	-	1	1	3.15
9	-	2	4	-	2.94
10	3	-	3	-	3.78
11	2	-	4	-	3.36
12	2	-	3	1	3.15

Arqueta nº 3 - Toberas 15 VAN					
Electroválvula	Toberas				Caudal (m <sup>3</sup> /h)
13	3	-	3	-	3.78
14	-	-	8	-	3.36
15	1	-	4	-	2.52
16	-	1	7	1	3.78
17	2	1	2	-	3.15
18	3	-	2	-	3.36

Arqueta nº 4 - Toberas 15 VAN					
Electroválvula	Toberas				Caudal (m <sup>3</sup> /h)
19	-	2	7	-	4.20
20	2	-	4	-	3.36
21	2	-	5	-	3.78
22	3	-	1	-	2.94
23	2	-	5	-	3.78
24	3	-	4	-	4.20

Arqueta nº 5 - Toberas 15 VAN					
Electroválvula	Toberas				Caudal (m <sup>3</sup> /h)
25	-	-	9	-	3.78

Arqueta nº 6 - Toberas 8 VAN					
Electroválvula	Toberas				Caudal (m <sup>3</sup> /h)
26	-	-	13	2	3.64
27	-	1	8	2	2.73
28	-	-	10	1	2.73
29	-	1	13	1	3.90

Arqueta nº 7 - Toberas 8 VAN					
Electroválvula	Toberas				Caudal (m <sup>3</sup> /h)
30	-	-	13	2	3.64
31	-	-	11	1	2.99
32	-	1	9	2	2.99

Arqueta nº 8 - Toberas 10 VAN					
Electroválvula	Toberas				Caudal (m <sup>3</sup> /h)
33	-	1	6	-	2.47
34	-	-	7	-	2.31
35	-	-	10	-	3.30
36	-	1	10	-	3.79

Arqueta nº 9 - Toberas 8 VAN					
Electroválvula	Toberas				Caudal (m <sup>3</sup> /h)
37	-	1	6	1	2.64
38	-	1	10	2	3.25

Arqueta nº 10 - Toberas 15 VAN					
Electroválvula	Toberas				Caudal (m <sup>3</sup> /h)
39	1	-	6	1	3.57
40	1	-	5	-	2.94
41	1	-	5	1	3.15
42	1	-	5	-	2.94

Arqueta nº 11- Toberas 15 VAN					
Electroválvula	Toberas				Caudal (m <sup>3</sup> /h)
43	2	-	3	2	3.36
44	2	1	2	1	3.36
45	4	-	2	-	4.20
46	2	-	2	2	2.94
47	2	-	2	-	2.52
48	2	-	4	-	3.36

Arqueta nº 12 - Toberas 15 VAN					
Electroválvula	Toberas				Caudal (m <sup>3</sup> /h)
49	2	-	5	-	3.78
50	3	-	2	-	3.36
51	3	-	2	-	3.36
52	2	-	3	-	2.94

Arqueta nº 13 - Toberas 8 VAN					
Electroválvula	Toberas				Caudal (m <sup>3</sup> /h)
53	-	-	11	2	3.12
54	-	1	8	2	2.73
55	-	-	11	1	2.99

Tubería de goteo

Arqueta nº 14- Toberas 15 VAN					
Electroválvula	Toberas				Caudal (m <sup>3</sup> /h)
56	3	-	2	-	3.36
57	3	-	1	-	2.94
58	3	-	2	-	3.36
59	3	-	4	-	4.20
60	3	-	2	-	3.36
61	3	1	5	2	3.15

Arqueta nº 15- Toberas 15 VAN					
Electroválvula	Toberas				Caudal (m <sup>3</sup> /h)
62	1	2	5	-	4.20
63	-	1	7	-	3.57
64	1	-	4	1	2.73
65	3	-	2	-	3.36
66	2	1	4	-	3.99
67	-	-	6	2	2.94

Arqueta nº 16 - Toberas 15 VAN					
Electroválvula	Toberas				Caudal (m <sup>3</sup> /h)
58	2	-	4	3	3.99
69	-	-	4	5	2.73

Como resultado se obtienen la cantidad de aspersores necesarios, los diámetros de las tuberías de alimentación y las necesidades de caudal y presión:

**Necesidades mínimas de caudal y presión**

Caudal	4,20 m <sup>3</sup> /h
Presión	3,0 bar

El cálculo del diámetro de las tuberías se efectúa después de tener determinado el caudal de cada estación. Por regla general las pérdidas de carga de presión admisibles son:

- Red de tuberías principal: toma de agua hasta las válvulas eléctricas 1 bar por 1 km de tubería.
- Ramales: entre el aspersor en situación más desfavorable y el más favorables un 20% de la presión de funcionamiento del aspersor.



## REURBANIZACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA ALAMEDA DE A ESTRADA PROYECTO EJECUCIÓN



Con todo lo anteriormente expuesto, los técnicos que suscriben entienden que queda suficientemente desarrollada la justificación de la instalación de abastecimiento

En Santiago de Compostela, Abril de 2018

César Jiménez Valcárcel.  
Arquitecto

**ANX**  
**D**

**Memoria  
instalación de  
gas**





**ANEXO D. MEMORIA INSTALACION DE GAS**



## ÍNDICE

1. OBJETO.....	4
2. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES .....	4
2.1.1. Canalización de gas existente .....	4
2.1.2. Excavación y relleno de zanja. ....	4
2.1.3. Nueva conducción. ....	4
2.1.4. Retirada de la tubería existente. ....	4



## 1. OBJETO

El presente documento tiene como objeto establecer las características generales y criterios de diseño del desvío de la instalación de gas existente.

## 2. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES

La instalación se desarrollará a través de un único abonado que corresponde al ayuntamiento. Su trazado y características concretas se coordinarán bajo la supervisión de la empresa suministradora del servicio.

Se describen a continuación las principales obras previstas que deberán cumplir con la normativa vigente.

### 2.1.1. Canalización de gas existente

En caso de que las obras en el terreno de la alameda interfieran con el trazado de la canalización de gas existente y sea necesario modificar la tubería de gas que actualmente suministra al edificio del concello, se realizará la nueva canalización para el suministro con un trazado coordinado con el resto de instalaciones. Posteriormente se retirará la canalización existente.

### 2.1.2. Excavación y relleno de zanja.

Se realizará una zanja de 30 cm de ancho por 80 cm de profundidad. El fondo estará libre de piedras y en general cualquier árido con cantos vivos que pueda deteriorar la superficie de la tubería. Se extenderá una cama de arena de 10 cm sobre la que se posará la tubería. A continuación, se sigue rellenando con arena hasta una altura de 20 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, donde se colocará la banda de señalización amarilla, indicativa de la existencia de canalización de gas. Sobre dicha banda se coloca otra capa de arena de 10 cm y termina la zanja con los requerimientos prescritos para la urbanización.

### 2.1.3. Nueva conducción.

La tubería será de PE SDR11 homologada para instalaciones de gas, para una presión de hasta 5 bar.

Se realizará una conexión a la tubería general de gas mediante una "te" de toma de carga, a la que se conectará la nueva tubería de polietileno.

Se sustituirá la actual llave de acometida por una nueva válvula instalada en una arqueta prefabricada, próxima a la fachada del edificio, a partir de la cual se aprovechará la instalación existente.

Antes de la puesta en servicio, se realizarán las correspondientes pruebas de resistencia y estanquidad, según la normativa vigente.

### 2.1.4. Retirada de la tubería existente.

En el momento de la retirada de la tubería existente, se taponará el actual punto de conexión a la red general. A continuación, se procederá al corte de la tubería en tramos manejables y se depositará en el contenedor correspondiente.



# ANX E

## Plan de Control de Calidad



## ÍNDICE

1. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD .....	3
1.2. CONTROL DE RECEPCIÓN DE LOS PRODUCTOS .....	3
1.3. CONTROL DE EJECUCIÓN .....	8
1.4. CONTROL DE LA OBRA TERMINADA .....	9
2. CONTROL DE CALIDAD. RELACIÓN DE ENSAYOS. GENERALIDADES.....	9



## 1. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

Se redacta el presente Plan de Control de Calidad como anejo del proyecto reseñado a continuación con el objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el Decreto 232/1993 de 30 de septiembre de Control de Calidad en la Edificación en la comunidad autónoma de Galicia y en el RD 314/2006, de 17 de marzo por el que se aprueba el CTE modificado por RD 1371/2007.

El presente **Plan de Control de Calidad** asciende a la cantidad de **12.301,18 €**, a la que habrá que sumarle los correspondientes porcentajes de Gastos Generales, Beneficio Industrial e IVA.

El control de calidad de las obras incluye:

**A. El control de recepción de productos**

**B. El control de la ejecución**

**C. El control de la obra terminada**

Para ello:

**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.

**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; y

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.

### 1.1. CONTROL DE RECEPCIÓN DE LOS PRODUCTOS

El control de recepción tiene por objeto comprobar las características técnicas mínimas exigidas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen de forma permanente en el edificio proyectado, así como sus condiciones de suministro, las garantías de calidad y el control de recepción.

Durante la construcción de las obras el director de la ejecución de la obra realizará los siguientes controles:

#### 1. Control de la documentación de los suministros

Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará al director de la 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.



- En el caso de hormigones estructurales el control de documentación se realizará de acuerdo con el apartado. 79.3.1. de la EHE-08, facilitándose los documentos indicados antes, durante y después del suministro.

## 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 procedimiento para hormigones estructurales es el indicado en el apartado 79.3.2. de la EHE-08.

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.

## 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.

Para el caso de hormigones estructurales el control mediante ensayos se realizará conforme con el apartado 79.3.3.

**HORMIGONES ESTRUCTURALES:** El control se hará conforme lo establecido en el capítulo 16 de la Instrucción EHE-08.

En el caso de productos que no dispongan de marcado CE, la comprobación de su conformidad comprenderá:

- a) un control documental, según apartado 84.1
- b) en su caso, un control mediante distintivos de calidad o procedimientos que garanticen un nivel de garantía adicional equivalente, conforme con lo indicado en el artículo 81º, y
- c) en su caso, un control experimental, mediante la realización de ensayos.

Para los materiales componentes del hormigón se seguirán los criterios específicos de cada apartado del artículo 85º

La conformidad de un hormigón con lo establecido en el proyecto se comprobará durante su recepción en la obra, e incluirá su comportamiento en relación con la docilidad, la resistencia y la durabilidad, además de cualquier otra característica que, en su caso, establezca el pliego de prescripciones técnicas particulares.

El control de recepción se aplicará tanto al hormigón preparado, como al fabricado en central de obra e incluirá una serie de comprobaciones de carácter documental y experimental, según lo indicado en el artículo 86 de la EHE-08.

El control de la conformidad de un hormigón se realizará con los criterios del art. 86, tanto en los controles previos al suministro (86.4) durante el suministro (86.5) y después del suministro.



### CONTROL PREVIO AL SUMINISTRO

Se realizarán las comprobaciones documentales, de las instalaciones y experimentales indicadas en los apartados del art. 86.4 no siendo necesarios los ensayos previos, ni los característicos de resistencia, en el caso de un hormigón preparado para el que se tengan documentadas experiencias anteriores de su empleo en otras obras, siempre que sean fabricados con materiales componentes de la misma naturaleza y origen, y se utilicen las mismas instalaciones y procesos de fabricación.

Además, la Dirección Facultativa podrá eximir también de la realización de los ensayos característicos de dosificación a los que se refiere el Anejo N.º 22 cuando se dé alguna de las siguientes circunstancias:

- el hormigón que se va a suministrar está en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido,
- se disponga de un certificado de dosificación, de acuerdo con lo indicado en el Anejo N.º 22, con una antigüedad máxima de seis meses

### CONTROL DURANTE EL SUMINISTRO

Se realizarán los controles de documentación, de conformidad de la docilidad y de resistencia del apartado 86.5.2

#### Modalidades de control de la conformidad de la resistencia del hormigón durante el suministro:

- Modalidad 1: Control estadístico (art. 86.5.4.).** Esta modalidad de control es la de aplicación general a todas las obras de hormigón estructural.

Para el control de su resistencia, el hormigón de la obra se dividirá en lotes de acuerdo con lo indicado en la siguiente tabla, salvo excepción justificada bajo la responsabilidad de la Dirección Facultativa.

El número de lotes no será inferior a tres. Correspondiendo en dicho caso, si es posible, cada lote a elementos incluidos en cada columna.

HORMIGONES SIN DISTINTIVO DE CALIDAD OFICIALMENTE RECONOCIDO			
Límite superior	Tipo de elemento estructural		
	Elementos comprimidos	Elementos flexionados	Macizos
Volumen hormigón	100 m <sup>3</sup>	100 m <sup>3</sup>	100 m <sup>3</sup>
Tiempo hormigonado	2 semanas	2 semanas	1 semana
Superficie construida	500 m <sup>2</sup>	1.000 m <sup>2</sup>	-
N.º de plantas	2	2	-
<b>N.º de LOTES según la condición más estricta</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

HORMIGONES CON DISTINTIVO DE CALIDAD OFICIALMENTE RECONOCIDO CON NIVEL DE GARANTÍA SEGÚN APARTADO 5.1 DEL ANEJO 19 DE LA EHE-08			
Límite superior	Tipo de elemento estructural		
	Elementos comprimidos	Elementos flexionados	Macizos
Volumen hormigón	500 m <sup>3</sup>	500 m <sup>3</sup>	500 m <sup>3</sup>
Tiempo hormigonado	10 semanas	10 semanas	5 semanas
Superficie construida	2.500 m <sup>2</sup>	5.000 m <sup>2</sup>	-
N.º de plantas	10	10	-



N.º de LOTES según la condición más estricta	2	2	2
----------------------------------------------	---	---	---

HORMIGONES CON DISTINTIVO DE CALIDAD OFICIALMENTE RECONOCIDO CON NIVEL DE GARANTÍA SEGÚN APARTADO 6 DEL ANEJO 19 DE LA EHE-08			
Límite superior	Tipo de elemento estructural		
	Elementos comprimidos	Elementos flexionados	Macizos
Volumen hormigón	200 m <sup>3</sup>	200 m <sup>3</sup>	200 m <sup>3</sup>
Tiempo hormigonado	4 semanas	4 semanas	2 semanas
Superficie construida	1.000 m <sup>2</sup>	2.000 m <sup>2</sup>	-
N.º de plantas	4	4	-
N.º de LOTES según la condición más estricta	2	2	2

En ningún caso, un lote podrá estar formado por amasadas suministradas a la obra durante un período de tiempo superior a seis semanas.

Los criterios de aceptación de la resistencia del hormigón para esta modalidad de control se definen en el apartado 86.5.4.3 según cada caso.

b) **Modalidad 2: Control al 100 por 100 (art. 86.5.5.)** Esta modalidad de control es de aplicación a cualquier estructura, siempre que se adopte antes del inicio del suministro del hormigón.

La comprobación se realiza calculando el valor de  $f_{c,real}$  (resistencia característica real) que corresponde al cuantil 5 por 100 en la distribución de la resistencia a compresión del hormigón suministrado en todas las amasadas sometidas a control.

El criterio de aceptación es el siguiente:  $f_{c,real} \geq f_{ck}$

c) **Modalidad 3: Control indirecto de la resistencia del hormigón (art. 86.5.6.)** En el caso de elementos de hormigón estructural, esta modalidad de control sólo podrá aplicarse para hormigones en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, que se empleen en uno de los siguientes casos:

- elementos de edificios de viviendas de una o dos plantas, con luces inferiores a 6,00 metros, o
- elementos de edificios de viviendas de hasta cuatro plantas, que trabajen a flexión, con luces inferiores a 6,00 metros.

Además, será necesario que se cumplan las dos condiciones siguientes:

- i) que el ambiente en el que está ubicado el elemento sea I ó II según lo indicado en el apartado 8.2,
- ii) que en el proyecto se haya adoptado una resistencia de cálculo a compresión  $f_{cd}$  no superior a 10 N/mm<sup>2</sup>.

Se aceptará el hormigón suministrado si se cumplen simultáneamente las siguientes condiciones:

- a) Los resultados de consistencia cumplen lo indicado
- b) Se mantiene, en su caso, la vigencia del distintivo de calidad para el hormigón empleado durante la totalidad del período de suministro de la obra.
- c) Se mantiene, en su caso, la vigencia del reconocimiento oficial del distintivo de calidad.

**CERTIFICADO DEL HORMIGÓN SUMINISTRADO**



Al finalizar el suministro de un hormigón a la obra, el Constructor facilitará a la Dirección Facultativa un certificado de los hormigones suministrados, con indicación de los tipos y cantidades de los mismos, elaborado por el Fabricante y firmado por persona física con representación suficiente, cuyo contenido será conforme a lo establecido en el Anejo N.º 21 de la Instrucción EHE-08

**ARMADURAS:** La conformidad del acero cuando éste disponga de marcado CE, se comprobará mediante la verificación documental de que los valores declarados en los documentos que acompañan al citado marcado CE permiten deducir el cumplimiento de las especificaciones contempladas en el proyecto y en el artículo 32º de la EHE-08 para armaduras pasivas y artículo 34º para armaduras activas.

Mientras no esté vigente el marcado CE para los aceros corrugados destinados a la elaboración de armaduras para hormigón armado, deberán ser conformes con lo expuesto en la EHE-08.

**CONTROL DE ARMADURAS PASIVAS:** se realizará según lo dispuesto en los art. 87 y 88 de la EHE-08 respectivamente

En el caso de armaduras elaboradas en la propia obra, la Dirección Facultativa comprobará la conformidad de los productos de acero empleados, de acuerdo con lo establecido en el art. 87.

El Constructor archivará un certificado firmado por persona física y preparado por el Suministrador de las armaduras, que trasladará a la Dirección Facultativa al final de la obra, en el que se exprese la conformidad con esta Instrucción de la totalidad de las armaduras suministradas, con expresión de las cantidades reales correspondientes a cada tipo, así como su trazabilidad hasta los fabricantes, de acuerdo con la información disponible en la documentación que establece la UNE EN 10080.

En el caso de que un mismo suministrador efectuara varias remesas durante varios meses, se deberá presentar certificados mensuales el mismo mes, se podrá aceptar un único certificado que incluya la totalidad de las partidas suministradas durante el mes de referencia.

Asimismo, cuando entre en vigor el marcado CE para los productos de acero, el Suministrador de la armadura facilitará al Constructor copia del certificado de conformidad incluida en la documentación que acompaña al citado marcado CE.

En el caso de instalaciones en obra, el Constructor elaborará y entregará a la Dirección Facultativa un certificado equivalente al indicado para las instalaciones ajenas a la obra.

**CONTROL DEL ACERO PARA ARMADURAS ACTIVAS:** Cuando el acero para armaduras activas disponga de marcado CE, su conformidad se comprobará mediante la verificación documental de que los valores declarados en los documentos que acompañan al citado marcado CE permiten deducir el cumplimiento de las especificaciones contempladas en el proyecto y en el artículo 34º de esta Instrucción.

Mientras el acero para armaduras activas no disponga de marcado CE, se comprobará su conformidad de acuerdo con los criterios indicados en el art. 89 de la EHE-08.

**ELEMENTOS Y SISTEMAS DE PRETENSADO Y DE LOS ELEMENTOS PREFABRICADOS:** el control se realizará según lo dispuesto en el art. 90 y 91 respectivamente.

#### **ESTRUCTURAS DE ACERO:**

##### **Control de los Materiales**

En el caso venir con certificado expedido por el fabricante se controlará que se corresponde de forma inequívoca cada elemento de la estructura con el certificado de origen que lo avala.

Para las características que no queden avaladas por el certificado de origen se establecerá un control mediante ensayos realizados por un laboratorio independiente.

En los casos que alguno de los materiales, por su carácter singular, carezcan de normativa nacional específica se podrán utilizar otras normativas o justificaciones con el visto bueno de la dirección facultativa.

##### **Control de la Fabricación**



El control se realizará mediante el control de calidad de la documentación de taller y el control de la calidad de la fabricación con las especificaciones indicadas en el apartado 12.4 del DB SE-A

**Criterio general de no-aceptación del producto:**

El incumplimiento de alguna de las especificaciones de un producto, salvo demostración de que no suponga riesgo apreciable, tanto de las resistencias mecánicas como de la durabilidad, será condición suficiente para la no-aceptación del producto y en su caso de la partida.

**El resto de controles se realizarán según las exigencias de la normativa vigente de aplicación de la que se incorpora un listado por materiales y elementos constructivos.**

**1.2. CONTROL DE EJECUCIÓN**

Durante la construcción, el director de la ejecución de la obra controlará la ejecución de cada unidad de obra verificando su replanteo, los materiales que se utilicen, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, así como las verificaciones y demás controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la dirección facultativa. En la recepción de la obra ejecutada pueden tenerse en cuenta las certificaciones de conformidad que ostenten los agentes que intervienen, así como las verificaciones que, en su caso, realicen las entidades de control de calidad de la edificación.

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.

**HORMIGONES ESTRUCTURALES:** El control de la ejecución tiene por objeto comprobar que los procesos realizados durante la construcción de la estructura se organizan y desarrollan de forma que la Dirección Facultativa pueda asumir su conformidad respecto al proyecto y de acuerdo con la EHE-08.

Antes de iniciar la ejecución de la estructura, la Dirección Facultativa, deberá aprobar el Programa de control que contendrá la programación del control de la ejecución e identificará, entre otros aspectos, los niveles de control, los lotes de ejecución, las unidades de inspección y las frecuencias de comprobación.

Se contemplan dos niveles de control:

- a) Control de ejecución a nivel normal
- b) Control de ejecución a nivel intenso, que sólo será aplicable cuando el Constructor esté en posesión de un sistema de la calidad certificado conforme a la UNE-EN ISO 9001.

El Programa de control aprobado por la Dirección Facultativa contemplará una división de la obra en lotes de ejecución conformes con los siguientes criterios:

- a) se corresponderán con partes sucesivas en el proceso de ejecución de la obra,
- b) no se mezclarán elementos de tipología estructural distinta, que pertenezcan a columnas diferentes en la tabla siguiente
- c) el tamaño del lote no será superior al indicado, en función del tipo de elementos

<b>Elementos de cimentación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zapatas, pilotes y encepados correspondientes a 250 m<sup>2</sup> de superficie</li> <li>- 50 m de pantallas</li> </ul>
<b>Elementos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vigas y Forjados correspondientes a 250 m<sup>2</sup> de planta</li> </ul>



<b>horizontales</b>	
<b>Otros elementos</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Vigas y pilares correspondientes a 500 m<sup>2</sup> de superficie, sin rebasar las dos plantas</li><li>- Muros de contención correspondientes a 50 ml, sin superar ocho puestas</li><li>- Pilares "in situ" correspondientes a 250 m<sup>2</sup> de forjado</li></ul>

Para cada proceso o actividad, se definirán las unidades de inspección correspondientes cuya dimensión o tamaño será conforme al indicado en la Tabla 92.5 de la EHE-08

Para cada proceso o actividad incluida en un lote, el Constructor desarrollará su autocontrol y la Dirección Facultativa procederá a su control externo, mediante la realización de un número de inspecciones que varía en función del nivel de control definido en el Programa de control y de acuerdo con lo indicado en la tabla 92.6. de la EHE-08

El resto de controles, si procede se realizará de acuerdo con el siguiente articulado de la EHE-08:

- Control de los procesos de ejecución previos a la colocación de la armadura (art.94),
- Control del proceso de montaje de las armaduras pasivas (art.95),
- Control de las operaciones de pretensado (art.96),
- Control de los procesos de hormigonado (art. 97),
- Control de procesos posteriores al hormigonado (art.98),
- Control del montaje y uniones de elementos prefabricados (art.99),

**Los diferentes controles se realizarán según las exigencias de la normativa vigente de aplicación de la que se incorpora un listado por elementos constructivos.**

### 1.3. CONTROL DE LA OBRA TERMINADA

Con el fin de comprobar las prestaciones finales del edificio en la obra terminada deben realizarse las verificaciones y pruebas de servicio establecidas en el proyecto o por la dirección facultativa y las previstas en la legislación aplicable

## 2. CONTROL DE CALIDAD. RELACIÓN DE ENSAYOS. GENERALIDADES

El Plan de Control incluye tanto la parte Documental como la parte de Ensayos.

El Control Documental será realizado por la Dirección Facultativa. Los Ensayos de Control serán realizados por una Entidad Acreditada.

Los Ensayos de Control incluidos en el presente documento se llevarán a cabo de acuerdo con la norma UNE vigente, o bien de acuerdo con normas internacionales equivalentes.

El número propuesto de ensayos es orientativo.

La determinación del número de ensayos a ejecutar en obra corresponde a la Dirección Facultativa, y dependerá de los resultados obtenidos en los mismos y del control documental de los materiales empleados.

La Entidad de Control podrá proponer la realización de ensayos alternativos o complementarios a los indicados en este Plan, correspondiendo a la Dirección Facultativa la decisión final acerca de la ejecución de los mismos.

La Entidad de Control proporcionará el resultado de cada ensayo en el momento de la realización del mismo, y elaborará recopilaciones mensuales y una recopilación final de todos los ensayos ejecutados.



Los ensayos y controles documentales propuestos en este documento no son limitativos, y la Dirección Facultativa podrá solicitar procedimientos adicionales si así lo justifican los materiales empleados o los resultados del control.

### **HORMIGÓN ARMADO**

#### **Control Documental**

Se realizará el control documental de la central de hormigonado, hormigón y sus componentes y de las armaduras.

#### **Esperas**

Las esperas de cimentación constituyen un elemento de acero estructural y su control se realizará de acuerdo con la instrucción EAE.

#### **Control Documental**

Se realizará el control documental del acero estructural, de los componentes (tuercas y arandelas) y del proceso de ejecución.

#### **Red de tierras**

#### **Control Documental**

Se realizará el control documental del cable conductor, picas y sistema de soldadura aluminotérmica.

### **ACERO ESTRUCTURAL**

#### **Control Documental**

Se realizará el control documental del acero estructural, tornillos, tuercas, arandelas y otros medios mecánicos de unión, proceso de fabricación y homologación de soldadores, pinturas y procesos de pintado, y mortero sin retracción en bases de soportes o pilares.

Antes de la ejecución de los trabajos, el Contratista elaborará un Programa de Montaje y un Plan de Autocontrol de la Ejecución, de acuerdo con la Instrucción EAE, y someterá ambos a la aprobación de la Dirección Facultativa. El programa de montaje contemplará la totalidad de las estructuras que se dispongan según proyecto, a lo largo de las distintas fases que comprende la ejecución.

El Contratista proporcionará a la Dirección Facultativa los resultados de todas las comprobaciones que realice.

### **MARCADO CE Y CERTIFICADOS DE CALIDAD**

#### **Control Documental**

Se realizará el control documental de todos los sistemas constructivos previstos en proyecto mediante la aportación por parte de la empresa constructora y de los suministradores contratados por ésta, de los documentos acreditativos de su idoneidad (Marcado CE, DIT u otros, debidamente reconocidos por entidades oficiales de control), antes de su puesta en obra. Esta documentación deberá ser validada por la Dirección Facultativa de la obra.

Será rechazado, salvo instrucción en contra debidamente justificada por la Dirección Facultativa de la obra, todo aquel suministro que no cumpla o acredite sus condiciones, características y requisitos dimensionales, resistentes, etc., que se definen en el presente Proyecto, del que forma parte este Plan de Control de Calidad, que deberá ser revisado, aprobado y actualizado por la Dirección Facultativa de la obra, tanto al inicio como durante el transcurso de la misma.

Se adjunta a continuación una relación de los ensayos previstos.



# REURBANIZACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA ALAMEDA DE A ESTRADA

## PROYECTO EJECUCIÓN



Unión Europea

UD	ENSAYOS	S/NORMA	FRECUENCIA	Nº ENSAYOS
<b>SUELOS Y ZAHORRAS</b>				
	<b>SUELOS</b>			
	Determinación de la resistividad del terreno: Realización por parte de personal técnico de las pruebas necesarias para determinar la resistividad del terreno, por jornada.	REBT		1
	Ensayos para suelo procedente de la excavación para la selección y control de un material de relleno de suelo procedente de la excavación. Ensayos en laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre una muestra tomada en obra: análisis granulométrico; límites de Atterberg; Proctor Modificado; C.B.R.; contenido de materia orgánica; contenido en sales solubles. Ensayos "in situ": densidad y humedad; placa de carga. Incluso desplazamiento a obra y redacción de informe técnico con especificación de cada uno de los resultados obtenidos para la selección y control del material de relleno. Incluye: Desplazamiento a obra. Toma de muestras. Realización de ensayos en laboratorio. Realización de ensayos "in situ". Redacción de informe de los resultados de los ensayos realizados. Criterio de medición de proyecto: Ensayo a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.	UNE 103101; UNE 103103; UNE 103104; UNE 103501; UNE 103502; UNE 103204; UNE 103205; ASTM D6938; UNE 103808;	Estadística	2
	Ensayos para la selección y control de un material de relleno de suelo seleccionado. Ensayos en laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre una muestra tomada en obra: análisis granulométrico; límites de Atterberg; Proctor Modificado; C.B.R.; contenido de materia orgánica; contenido en sales solubles. Ensayos "in situ": densidad y humedad; placa de carga. Incluso desplazamiento a obra y redacción de informe técnico con especificación de cada uno de los resultados obtenidos para la selección y control del material de relleno. Incluye: Desplazamiento a obra. Toma de muestras. Realización de ensayos en laboratorio. Realización de ensayos "in situ". Redacción de informe de los resultados de los ensayos realizados. Criterio de medición de proyecto: Ensayo a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.	UNE 103101; UNE 103103; UNE 103104; UNE 103501; UNE 103502; UNE 103204; UNE 103205; ASTM D6938; UNE 103808;	Estadística	2
	<b>MATERIAL</b>			
	Ensayos para la selección y control de un material de relleno de zahorra artificial. Ensayos en laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre una muestra tomada en obra: análisis granulométrico; límites de Atterberg; equivalente de arena; coeficiente de Los Ángeles; coeficiente de limpieza; índice de lajas; caras de fractura; Proctor Modificado. Ensayos "in situ": densidad y humedad; placa de carga. Incluso desplazamiento a obra y redacción de informe técnico con especificación de cada uno de los resultados obtenidos para la selección y control del material de relleno. Incluye: Desplazamiento a obra. Toma de muestras. Realización de ensayos en laboratorio. Realización de ensayos "in situ". Redacción de informe de los resultados de los ensayos realizados. Criterio de medición de proyecto: Ensayo a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.	UNE-EN 933-1; UNE 103103; UNE 103104; UNE-EN 933-8; UNE-EN 1097-2; UNE-EN 933-3; UNE-EN 933-5; UNE 103501; ASTM D6938; UNE 103808	Estadística	2
	Ensayos para la selección y control de un material de relleno de zahorra artificial. Ensayos en laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre una muestra tomada en obra: análisis granulométrico; límites de Atterberg; equivalente de arena; coeficiente de Los Ángeles; coeficiente de limpieza; índice de lajas; caras de fractura; Proctor Modificado. Ensayos "in situ": densidad y humedad; placa de carga. Incluso desplazamiento a obra y redacción de informe técnico con especificación de cada uno de los resultados obtenidos para la selección y control del material de relleno. Incluye: Desplazamiento a obra. Toma de muestras. Realización de ensayos en laboratorio. Realización de ensayos "in situ". Redacción de informe de los resultados de los ensayos realizados. Criterio de medición de proyecto: Ensayo a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.	UNE-EN 933-1; UNE 103103; UNE 103104; UNE-EN 933-8; UNE-EN 1097-2; UNE-EN 13043; UNE-EN 933-3; UNE-EN 933-5; UNE 103501; ASTM D6938; UNE 103808;	Estadística	5
	<b>HORMIGONES</b>			
	Tomas de muestras de hormigón fresco, incluyendo muestreo del hormigón, medida del asiento del cono de Abrams, determinación de la resistencia característica a compresión del hormigón endurecido, fabricación y curado de hasta cuatro probetas cilíndricas de 15x30 cm, refrentado y rotura a compresión de 7 (2) y 28 (2) y 90 (1) días según, incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.	UNE-EN 12350-1:2009; UNE-EN 12350-2:2009; UNE-EN 12390-2:2009 y UNE-EN 12390-2:2009/1M:2015; UNE-EN 12390-3:2009 y UNE-EN 12390-3:2009/AC:2011	Estadística	14
	<b>ACEROS PARA ARMAR</b>			
	Solicitar certificado de calidad (marcado CE o equivalente)		100% de los lotes	
	Comprobación de la conformidad de productos de acero para armaduras del hormigón, mediante la realización de ensayos de laboratorio de una muestra de acero, para determinar la sección equivalente, la geometría superficial (corrugas o grafilas), la aptitud al doblado - desdoblado, el límite elástico y la carga de rotura y la relación entre ambos, el alargamiento de rotura y ensayo a tracción.	EHE-08, UNE 7474, UNE-EN 15630-1:2011	Estadística	2



# REURBANIZACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA ALAMEDA DE A ESTRADA

## PROYECTO EJECUCIÓN



Unión Europea

UD	ENSAYOS	PROCEDIMIENTO / S/NORMA	FRECUENCIA	Nº ENSAYOS
<b>PRUEBAS FINALES</b>				
	Solicitar certificado de calidad (marcado CE o equivalente)		100% de los lotes	
	Medida de puesta a tierra: Medición de la resistencia de toma a tierra, i/ informe de la prueba.	UNE-EN, MARCADOS CE O EQUIVALENTES	Una vez terminada la ejecución. Según indicaciones de la DF.	1
	Pruebas de funcionamiento de la tubería instalada. Supervisión de Prueba de presión y estanqueidad en un tramo de la red, para Tuberías de Abastecimiento de Agua y emisión de Acta de Prueba.	PPTG; UNE-EN 805:00	Una vez terminada la ejecución. Según indicaciones de la DF.	2
	Pruebas de funcionamiento de la tubería instalada. Supervisión de Pruebas de estanqueidad en un tramo de la red para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones y emisión de Acta de Prueba, por jornada	PPTG; UNE-EN 1610	Una vez terminada la ejecución. Según indicaciones de la DF.	2
	Inspección de canalización de saneamiento y pluviales nueva mediante videocámara por circuito cerrado de televisión e inclinómetro para determinación de pendientes instantáneas, acompañado con informe que incluye: Video de la inspección en formato digital y Actas de inspección (mínimo facturable 400 ml)	UNE-EN, MARCADOS CE O EQUIVALENTES	Una vez terminada la ejecución. Según indicaciones de la DF.	1
	Realización por parte de personal técnico de las pruebas de servicio de instalaciones de iluminación y electricidad en presencia del instalador, por jornada.	UNE-EN, MARCADOS CE O EQUIVALENTES	Una vez terminada la ejecución. Según indicaciones de la DF.	2
	Realización por parte de personal técnico de las pruebas necesarias para determinar la infiltración del terreno, por jornada.	UNE-EN, MARCADOS CE O EQUIVALENTES	Una vez terminada la ejecución. Según indicaciones de la DF.	1

**ANX**

**F**

**Plan de obra y  
plazo de  
ejecución**





**ANEXO F. PLAN DE OBRA Y PLAZO DE EJECUCIÓN**



## ÍNDICE

1. PLAZO DE EJECUCION .....	4
2. PLAN DE OBRA Y PROGRAMACION ECONOMICA .....	4



## 1. PLAZO DE EJECUCION

El plazo de ejecución será SEIS (6) MESES que comenzará el día siguiente de la firma del acta de comprobación del replanteo.

## 2. PLAN DE OBRA Y PROGRAMACION ECONOMICA

En base al plazo de ejecución y el presupuesto de la obra se establece el siguiente Plan de obra y Planificación económica.

MESES	1	2	3	4	5	6	TOTALES
1. ACTUACIONES PREVIAS	18.129,06	18.129,06					36.258,11
2. DESVÍO DE INSTALACIONES	18.405,29	18.405,29					36.810,57
3. MOVIMIENTO DE TIERRAS		24.905,41	24.905,41				49.810,81
4. ADECUACIÓN DE ACERA				10.588,93			10.588,93
5. PAVIMENTOS				134.532,56	134.532,56		269.065,11
6. ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN		57.388,87	57.388,87	57.388,87			172.166,60
7. ABASTECIMIENTO Y RIEGO				56.207,91			56.207,91
8.SANEAMIENTO			79.364,19	79.364,19			158.728,38
9. MOBILIARIO URBANO						132.652,54	132.652,54
11. JARDINERIA					45.166,67	45.166,67	90.333,33
12. GESTIÓN DE RESIDUOS	1.021,85	1.021,85	1.021,85	1.021,85	1.021,85	1.021,85	6.131,12
13. CONTROL DE CALIDAD	1.991,49	1.991,49	1.991,49	1.991,49	1.991,49	1.991,49	11.948,96
14. SEGURIDAD Y SALUD	2.996,93	2.996,93	2.996,93	2.996,93	2.996,93	2.996,93	17.981,57
PEM MENSUAL	42.544,61	124.838,89	167.668,74	344.092,73	185.709,50	183.829,48	1.048.683,94
% PEM MENSUAL	4,06%	11,90%	15,99%	32,81%	17,71%	17,53%	100,00%
PEM A ORIGEN	42.544,61	167.383,50	335.052,24	679.144,97	864.854,46	1.048.683,94	
PRES.BASE LICITACION SIN IVA	50.628,09	148.558,28	199.525,80	409.470,34	220.994,30	218.757,08	1.247.933,89
IVA	10.631,90	31.197,24	41.900,42	85.988,77	46.408,80	45.938,99	262.066,12
PRES.BASE LICITACION CON IVA	61.259,99	179.755,51	241.426,21	495.459,12	267.403,10	264.696,07	1.510.000,01