



**PROYECTO DE URBANIZACION**  
**UNIDAD DE ACTUACIÓN Nº 18.**  
**PGOU BENICARLÓ. (CASTELLÓN)**

**PROMOTOR: HARRI HEGOALDE 2 S.A.U.**

**Abril 2023**



## **PROYECTO DE URBANIZACIÓN - U.A.18**

### **INDICE**

#### **1.- MEMORIA**

##### **1. OBJETO.**

##### **2. ANTECEDENTES.**

##### **3. NORMATIVA de APLICACION.**

##### **4. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCION ADOPTADA.**

##### **5. CARACTERISTICAS DEL AMBITO.**

###### **5.1 USOS DEL SUELO ACTUALES y PROPUESTOS.**

###### **5.2 PARAMETROS Y SUPERFICIES.**

##### **6. DESCRIPCION DE LAS OBRAS.**

###### **6.1 GENERALIDADES Y CRITERIOS ADOPTADOS.**

###### **6.2 TRABAJOS PREVIOS.**

###### **6.3 MOVIMIENTO DE TIERRAS.**

###### **6.4 TRAZADO.**

###### **6.5 SECCIONES TIPO.**

###### **6.6 PAVIMENTACIÓN.**

###### **6.7 RED DE SANEAMIENTO: AGUAS RESIDUALES Y PLUVIALES**

###### **6.8 RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUA.**

###### **6.9 RED DE GAS**

###### **6.10 RED DE MEDIA TENSION – CENTRO DE TRANSFORMACIÓN y RED DE BAJA TENSIÓN.**

###### **6.11 ALUMBRADO PÚBLICO - RED y LUMINARIAS.**

###### **6.12 RED DE TELECOMUNICACIONES.**

###### **6.13 RED DE RIEGO Y JARDINERÍA.**

###### **6.14 SEÑALIZACIÓN VIARIA.**

###### **6.15 MOBILIARIO URBANO.**

###### **6.16 ACTUACIONES COMPLEMENTARIAS.**

###### **6.17 ACCESIBILIDAD.**

##### **7. PLAZOS.**

##### **8. CONTROL DE CALIDAD.**

##### **9. DECLARACION DE OBRA COMPLETA**

##### **10. REVISION DE PRECIOS**



**ANEXO I. Informe municipal.** “Condiciones técnicas para la redacción del Proyecto de Urbanización e información sobre servicios existentes”.

**ANEXO II. Accesibilidad.**

**ANEXO III. Informes previos de empresas suministradoras.**

## 2.- PLANOS

|                                          |               |
|------------------------------------------|---------------|
| 0. SITUACIÓN                             | escala 1_4000 |
| 1. ESTADO ACTUAL                         | escala 1_450  |
| 2. PLANTA URBANIZACIÓN GENERAL           | escala 1_450  |
| 3. PLANTA VIARIOS                        | escala 1_300  |
| 4. ZONA VERDE                            | escala 1_300  |
| 5. SECCION CONSTRUCTIVA TIPO VIARIOS     | escala 1_100  |
| 6. COTAS                                 |               |
| 6.1 COTAS VIARIOS                        | escala 1_300  |
| 6.2 ZONA VERDE                           | escala 1_300  |
| 7. SANEAMIENTO                           |               |
| 7.1 REDES DE SANEAMIENTO                 | escala 1_450  |
| 7.2 PERFILES LONGITUDINALES REDES        |               |
| 7.3 DETALLES                             |               |
| 7.4 DETALLES                             |               |
| 7.5 DETALLES                             | -             |
| 8. ABASTECIMIENTO DE AGUA                |               |
| 8.1 RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUA        | escala 1_450  |
| 8.2 DETALLES                             |               |
| 8.3 DETALLES                             | -             |
| 9. RED DE GAS NATURAL                    | escala 1_450  |
| 10. ELECTRICIDAD                         |               |
| 10.1 RED A.T.                            | escala 1_450  |
| 10.2 RED B.T                             | escala 1_450  |
| 10.3 DETALLES                            | -             |
| 10.4 ALUMBRADO PÚBLICO                   | escala 1_450  |
| 10.5 ESQUEMA Y DETALLES ALUMBRADO        |               |
| 11. TELECOMUNICACIONES                   | escala 1_450  |
| 11.1 RED TELECOMUNICACIONES              | escala 1_450  |
| 12. SECCION TRANSVERSAL INFRAESTRUCTURAS | sin escala    |



**3.- PLIEGO DE CONDICIONES**

**4.- MEDICIONES Y PRESUPUESTO**

**5.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

**6.- ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS**



## 1. OBJETO

El presente proyecto tiene por objeto definir y concretar las condiciones técnicas con las que se llevarán a cabo las obras de urbanización a realizar de la propuesta, indicando en detalle cómo se propone que sean los viarios y las zonas verdes, así como la manera de estructurar y dimensionar los servicios urbanos y la forma de conexión de estos con las redes ya existentes de agua, riego, saneamiento, electricidad, alumbrado o telefonía.

En el desarrollo del proyecto se ha tenido en cuenta la normativa urbanística vigente, en cuanto a los parámetros de urbanización, los relativos a accesibilidad, la eficiencia energética, o los nuevos criterios de urbanización a los efectos de destinar mayores espacios para los peatones, limitando el espacio de tránsito rodado, adaptándose a las tendencias actuales.

El suelo en el que se va a actuar, según el Plan General, es un suelo urbano, si bien de acuerdo con los criterios establecidos por la LOTUP, carece de los servicios necesarios para considerarlo solar, de modo que la ejecución de las obras del presente proyecto permitirá la conversión en solares de las parcelas resultantes de la ordenación, y que en la actualidad se encuentran sin ningún tipo de infraestructuras o las que poseen resultan insuficientes, para poder ser considerados solar.

Para lo anterior, en base a la propuesta realizada, y la información recabada se definirán y concretarán los siguientes aspectos:

- Trazado en planta. Definición geométrica de los viarios y resto de espacios.
- Trazado en alzado. Definición de las rasantes de los viarios.
- Diseño de la sección. Definición en función del tráfico y usos previstos.
- Diseño y dimensionado de los servicios urbanos -redes de evacuación, suministro de agua, riego, telefonía, suministro eléctrico, alumbrado, etc.-

## 2. ANTECEDENTES

Al amparo del vigente Plan General de Ordenación Urbana de Benicarló, aprobado definitivamente el 29 de julio de 1986, en el que se delimita la UA-18 de Suelo Urbano, la mercantil HARRI HEGOALDE 2 S.A.U., según lo dispuesto en los artículos 120 y 124 del Decreto Legislativo 1/2021, de 18 de junio, del Consell de aprobación del Texto Refundido de la Ley de Ordenación del Territorio, Urbanismo y Paisaje, de la Comunitat Valenciana, solicitó el inicio de la tramitación del Programa de Actuación Integrada mediante el régimen de gestión por los propietarios.

Posteriormente y tras los trámites oportunos, por el Decreto de Alcaldía de fecha 11 de marzo de 2020, se admitió a trámite la iniciativa de Plan de Reforma Interior y del Programa de Actuación Integrada y tras superarse la fase ambiental, habiéndose resuelto favorablemente la Evaluación Ambiental y Territorial Estratégica (EATE), por el procedimiento simplificado, en virtud de acuerdo de Junta de Gobierno Local de fecha 3 de mayo de 2021, se procedió a presentar la Alternativa Técnica y la Proposición Jurídico-Económica el pasado 8 de Abril de 2022.



Como último paso, previo al Proyecto de Reparcelación, se presenta el presente Proyecto de Urbanización, que una vez aprobado permitirá ejecutar las obras de urbanización.

### 3. NORMATIVA DE APLICACIÓN.

#### A. NORMATIVA ESTATAL

REAL DECRETO LEY 7/2015. 30/10/2015. Ministerio de Fomento

**Por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana**

\*Deroga el TR de la Ley de Suelo 2/2008 y los art. del 1 al 19, DA 1ª a 4ª, DT 1ª y 2ª y DF 12ª y 18ª de la Ley 8/2013 de rehabilitación, regeneración y renovación urbana. \*Modifica art. 43 Ley Expropiación y Ley de Bases de Régimen Local.  
BOE 31/10/2015

DECRETO 1492/2011. 24/10/2011. Ministerio de Fomento

**Reglamento de valoraciones de la Ley de Suelo.**

\*Desarrolla la Ley 2/2008, de Suelo. \*La Ley 8/2013 deroga el artículo 2 que hace referencia al suelo en la situación básica de suelo urbanizado.  
BOE 09/11/2011. Corrección de errores BOE 16/03/2012

Orden TMA/851/2021. 23/07/2021. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana.

Desarrolla el **Documento Técnico de Condiciones Básicas de Accesibilidad y no Discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados.**  
Anexo. Capítulos II, III, IV, V, VI, VII, IX, X y XI

#### B. NORMATIVA VALENCIANA

##### ■ Ley de Ordenación del Territorio, Urbanismo y Paisaje

DECRETO LEGISLATIVO 1/2021. 18/06/2021. Conselleria de Política Territorial, Obras Públicas y Movilidad

**Texto refundido de la Ley de ordenación del territorio, urbanismo y paisaje (LOTUP).**  
DOGV 16/07/2021

##### ■ Ley de Comercio

LEY 3/2011. 23/03/2011. Presidencia de la Generalidad Valenciana

**Ley de Comercio de la Comunidad Valenciana**

\*Ver Título III: comercio y territorio. \*Deroga: L 8/1986 y 1997. \*Modificada por L 9/2011, por DL y L 2/2012, 6/2012, 10/2012, 5/2013, 7/2014, DL 1/2016, 21/2017, 3/2018 9/2019 y 3/2020.\*Derogados art 90, 91 y 92 por la L 2/2015 y 21, 22 y 23 por 21/2017.  
DOCV 25/03/2011

Modificaciones:

LEY 9/2011. 26/12/2011. Presidencia de la Generalidad Valenciana

**Medidas Fiscales, de Gestión Administrativa y Financiera, y de Organización de la Generalitat.**



\*Modifica, entre otras: Ley 3/1993, Forestal; Ley 11/1994, Espacios Naturales Protegidos; Ley 3/2004, LOFCE; Ley 8/2004, Vivienda; Ley 16/2005, LUV; y Ley 14/2010.\*Artículo 104 derogada por L 1/2019.

DOCV 28/12/2011. Corrección de errores DOCV 30/12/2011

LEY 2/2012. 14/06/2012. Presidencia de la Generalidad Valenciana

**De medidas urgentes de apoyo a la iniciativa empresarial y los emprendedores, microempresas y pequeñas y medianas empresas en la Comunidad Valenciana.**

\*Modifica la LUV; la Ley 14/2010, de Espectáculos públicos y Actividades Recreativas; la Ley 3/2011, del Comercio de la C.V.; y la Ley 2/2006, de Prevención Contaminación Acústica. \*Valida, modifica y sustituye al DL 2/2012. \*Modificado por la Ley 21/2017.

DOCV 20/06/2012

DECRETO LEY 5/2012. 06/07/2012. Conselleria de Economía, Industria y Comercio

**De medidas urgentes para el impulso de la actividad comercial y la eliminación de cargas administrativas.**

\*Modifica la Ley 3/2011 del Comercio de la Comunitat Valenciana. \*La Resolución 117/VIII, 12/17/2012 del pleno de Les Corts ratifica el Decreto Ley DOCV 18/07/2012.

\*Validado, modificado y sustituido por la Ley 6/2012.

DOCV 09/07/2012

LEY 6/2012. 24/10/2012. Presidencia de la Generalidad Valenciana

**De medias urgentes para el impulso de la actividad Comercial y la Eliminación de Cargas administrativas.**

\*Modifica la Ley 3/2011 del Comercio y deroga algunas Ordenes y Decretos (ver disposición derogatoria). \*Ratifica el Decreto-Ley 5/2012. \*Publicada en el BOE 07-11-2012.

DOCV 29/10/2012

LEY 10/2012. 21/12/2012. Presidencia de la Generalidad Valenciana

**De Medidas Fiscales, de Gestión Administrativa y Financiera, y de Organización.**

\*Modifica la Ley 2/1992, la Ley 2/1989, la Ley 11/1994, Ley 4/1998, Ley 3/2011, la Ley 6/2011 y la Ley 5/2013. Publicado en BOE de 24/01/2013.\*Modificada por la Ley 13/2016 y Ley 3/2020.

DOCV 27/12/2012

LEY 5/2013. 23/12/2013. Presidencia de la Generalidad Valenciana

**De Medidas Fiscales, de Gestión Administrativa y Financiera, y de Organización de la Generalitat.**

\*Modifica, entre otras, a la L 10/2012, la 3/2011, la 4/1988, la 16/2006 LUV, la 10/2000, la 3/1993, la 11/1994, la 8/2004, la 6/2011, la 6/1991, la 12/2010, la 73/1989 y la 27/2018. \*Corrección de errores DOCV 20-01-14 y 14-02-14. \*Modificada por L 13/2016 y 3/2020.

DOCV 27/12/2013. Corrección de errores DOCV de 14-02-2014

LEY 7/2014. 22/12/2014. Presidencia de la Generalidad Valenciana

**De Medidas Fiscales, de Gestión Administrativa y Financiera, y de Organización de la Generalitat.**

\*Modifica las Leyes 2/2014 Puertos, 8/10 Régimen Local, 3/11 Comercio, 3/998 Turismo, 4/88 Juego, 3/93 Forestal (deroga art. 72 a 76), 6/97 Colegios, 14/10 Espectaculos,6/98 Farmacéutica, 8/2004 Vivienda, 6/14 C. Ambiental y 7/02 Acústica. BOE 10/02/2015.

DOCV 29/12/2014. Corrección de errores DOCV 18/03/2015

LEY de. 28/12/2017. Presidencia de la Generalidad Valenciana



**De medidas fiscales, de gestión administrativa y financiera, y de organización de la Generalitat**

\*Modifica: L 2/2014, D 200/2004, L 22/2011, 8/2010, 14/2019, 11/2003, 6/1997, 2/2011, 6/1998, 3/2011, 2/2012, 3/1993, 6/2003, 10/2000, 4/2006, 6/2011, 5/2014, 16/2003, 5/2013, 3/2016 y 27/2018. Cor. erro. DOGV 13-02-17. \*Modificada por L 17/2018 y 3/2020.

DOGV 30/12/2017. Corrección de errores DOGV 13/02/2018

LEY 3/2018. 16/02/2018. Presidencia de la Generalidad Valenciana

**Por la que se modifican los artículos 17, 18 y 22, y la disposición transitoria cuarta, de la Ley 3/2011, de 23 de marzo, de la Generalitat, de comercio de la Comunitat Valenciana.**

\*Modifica la Ley 3/2011 del Comercio. \*Publicada en el BOE de 13-03-2018.

DOGV 19/02/2018

LEY 9/2019. 23/12/2019. Presidencia de la Generalidad Valenciana

**De medidas fiscales, de gestión administrativa y financiera y de organización de la Generalitat.**

\*Modifica, entre otros, la L 8/2010, 2/2001, 15/2018, 3/2019, 2/2017, 2/2017, 8/2004, 4/1988, 24/2018, 3/2011, 14/2018, 6/2014, 7/2002, 3/1993, 2/1992, 3/2014, 4/2006, 5/2018, 6/2011, 5/2014, 6/1991, 16/2003, 12/2010 y D 104/2014.

DOGV 30/12/2019. Corrección de errores DOGV 15/01/2020, 10/02/2020 y 13/03/2020

LEY 3/2020. 30/12/2020. Presidencia de la Generalidad Valenciana

**De medidas fiscales, de gestión administrativa y financiera y de organización de la Generalitat 2021.**

\*Modifica, entre otras, L 10/2012, L 21/2017, L 2/2014, L 2/2017, L 8/2010, L 3/2019, L 11/2003, L 8/2004, L 6/2020, Ley 1/2020, L 24/2018, L 6/1998, L 3/2011, L 3/2011, L 6/2003, 6/2014, L 2/1992, L 7/2002, L 3/1993, L 6/2011, L 5/2014, L 1/2019 y L 7/2018.

DOGV 31/12/2020. Corrección de errores 21/01/2021

■ **Ley de movilidad**

LEY 6/2011. 01/04/2011. Presidencia de la Generalidad Valenciana

**Ley de Movilidad de la Comunidad Valenciana.**

\*Título III: Infraestructuras de transporte: regula reservas de suelo, planeamiento, proyectos, servidumbres, etc. \* Modificada por L 9/2011, 01/2012, 10/2012, 5/2013, 7/2014, 10/2015, 13/2016, 21/2017, 27/2018, 9/2019 y 3/2020 de Medidas y DL 4/2019.

DOCV 05/04/2011

**Modificaciones:**

LEY 9/2011. 26/12/2011. Presidencia de la Generalidad Valenciana

**Medidas Fiscales, de Gestión Administrativa y Financiera, y de Organización de la Generalitat.**

\*Modifica, entre otras: Ley 3/1993, Forestal; Ley 11/1994, Espacios Naturales Protegidos; Ley 3/2004, LOFCE; Ley 8/2004, Vivienda; Ley 16/2005, LUV; y Ley 14/2010.\*Artículo 104 derogada por L 1/2019.

DOCV 28/12/2011. Corrección de errores DOCV 30/12/2011

LEY 1/2012. 10/05/2012. Presidencia de la Generalidad Valenciana

**Medidas Urgentes de Impulso a la Implantación de Actuaciones Territoriales Estratégicas.**



\*Modifica Ley 8/2004, Vivienda de la Comunidad Valenciana. \*Modifica Ley 16/2005, LUV.  
\*Modifica la Ley 6/2011, de movilidad de la Comunidad Valenciana. \*Modifica el ROGTU.  
\*Valida, modifica y sustituye al DL 2/2011. \*DEROGADO por Ley 5/2014 LOTUP.  
DOCV 14/05/2012

LEY 10/2012. 21/12/2012. Presidencia de la Generalidad Valenciana

**De Medidas Fiscales, de Gestión Administrativa y Financiera, y de Organización.**

\*Modifica la Ley 2/1992, la Ley 2/1989, la Ley 11/1994, Ley 4/1998, Ley 3/2011, la Ley 6/2011 y la Ley 5/2013. Publicado en BOE de 24/01/2013.\*Modificada por la Ley 13/2016 y Ley 3/2020.

DOCV 27/12/2012

LEY 5/2013. 23/12/2013. Presidencia de la Generalidad Valenciana

**De Medidas Fiscales, de Gestión Administrativa y Financiera, y de Organización de la Generalitat.**

\*Modifica, entre otras, a la L 10/2012, la 3/2011, la 4/1988, la 16/2006 LUV, la 10/2000, la 3/1993, la 11/1994, la 8/2004, la 6/2011, la 6/1991, la 12/2010, la 73/1989 y la 27/2018.  
\*Corrección de errores DOCV 20-01-14 y 14-02-14. \*Modificada por L 13/2016 y 3/2020.

DOCV 27/12/2013. Corrección de errores DOCV de 20/01/2014 y 14-02-2014

LEY 7/2014. 22/12/2014. Presidencia de la Generalidad Valenciana

**De Medidas Fiscales, de Gestión Administrativa y Financiera, y de Organización de la Generalitat.**

\*Modifica las Leyes 2/2014 Puertos, 8/10 Régimen Local, 3/11 Comercio, 3/998 Turismo, 4/88 Juego, 3/93 Forestal (deroga art. 72 a 76), 6/97 Colegios, 14/10 Espectáculos, 6/98 Farmacéutica, 8/2004 Vivienda, 6/14 C. Ambiental y 7/02 Acústica. BOE 10/02/2015.

DOCV 29/12/2014. Corrección de errores DOCV 18/03/2015

LEY 10/2015. 29/12/2015. Presidencia de la Generalidad Valenciana

**De medidas fiscales, de gestión administrativa y financiera, y de organización de la Generalitat.**

\*Modifica, entre otras, L 3/1998 Turismo; 4/1998 Patrimonio; 2/2011 Deporte; 1/2011 Consumidores; 3/1993 Forestal; 11/1994 Esp. Naturales; 6/2014 Actividad; 6/2011 Movilidad; 2/2014 Puertos; 5/2014 y 2/1992 \*Derogados art. 79. 80 y 81 por L 1/2019.

DOCV 31/12/2015. Corrección de errores DOCV 19/01/2016, 08-02-2016 y 08/03/2016

LEY 13/2016. 29/12/2016. Presidencia de la Generalidad Valenciana

**De medidas fiscales, de gestión administrativa y financiera, y de organización de la Generalitat.**

\*Modifica, entre otras, L 10/2012; 2/2014 Puertos; 14/2010 Espectáculos; 3/1998 Turismo; 4/1988 Juego; 2/1992 Saneamiento; 6/1991 Carreteras; 7/2002 Cont. Acústica; 6/2011 Movi; 5/2013; 5/2014 LOTUP; 2/2011 Deporte y 21/2017.\*Modificada L 27/2019.

DOCV 31/12/2016

LEY de. 28/12/2017. Presidencia de la Generalidad Valenciana

**De medidas fiscales, de gestión administrativa y financiera, y de organización de la Generalitat**

\*Modifica: L 2/2014, D 200/2004, L 22/2011, 8/2010, 14/2019, 11/2003, 6/1997, 2/2011, 6/1998, 3/2011, 2/2012, 3/1993, 6/2003, 10/2000, 4/2006, 6/2011, 5/2014, 16/2003, 5/2013, 3/2016 y 27/2018. Cor. erro. DOGV 13-02-17. \*Modificada por L 17/2018 y 3/2020.

DOGV 30/12/2017. Corrección de errores DOGV 13/02/2018

LEY 27/2018. 27/12/2018. Presidencia de la Generalidad Valenciana



**De medidas fiscales, de gestión administrativa y financiera y de organización de la Generalitat.**

\*Modifica, entre otras, la L 14/2010, 8/2010, 15/2018, 11/2003, 11/2003, 21/2017, 3/2018, 6/1998, 6/2003, 2/1992, 6/2011, 2/2014, 6/1991, 8/2004, 5/2014, 14/2018, 1/2011, 2/2011, 5/2013 y 13/2016.\*Deroga la DA 9ª L 7/2014 y la DA 9ª y 17ª L 21/2017.

DOGV 28/12/2018. Corrección de errores DOGV 16/05/2019

LEY 9/2019. 23/12/2019. Presidencia de la Generalidad Valenciana

**De medidas fiscales, de gestión administrativa y financiera y de organización de la Generalitat.**

\*Modifica, entre otros, la L 8/2010, 2/2001, 15/2018, 3/2019, 2/2017, 2/2017, 8/2004, 4/1988, 24/2018, 3/2011, 14/2018, 6/2014, 7/2002, 3/1993, 2/1992, 3/2014, 4/2006, 5/2018, 6/2011, 5/2014, 6/1991, 16/2003, 12/2010 y D 104/2014.

DOGV 30/12/2019. DOGV 15/01/2020, 10/02/2020 y 13/03/2020

LEY 3/2020. 30/12/2020. Presidencia de la Generalidad Valenciana

**De medidas fiscales, de gestión administrativa y financiera y de organización de la Generalitat 2021.**

\*Modifica, entre otras, L 10/2012, L 21/2017, L 2/2014, L 2/2017, L 8/2010, L 3/2019, L 11/2003, L 8/2004, L 6/2020, Ley 1/2020, L 24/2018, L 6/1998, L 3/2011, L 3/2011, L 6/2003, 6/2014, L 2/1992, L 7/2002, L 3/1993, L 6/2011, L 5/2014, L 1/2019 y L 7/2018.

DOGV 31/12/2020. Corrección de errores 21-01-2021

■ Otras disposiciones

DECRETO 65/2021. 14/05/2021. Conselleria de Política Territorial, Obras Públicas y Movilidad

**De regulación de la Plataforma Urbanística Digital y de la presentación de los instrumentos de planificación urbanística y territorial**

\*Deroga el Decreto 74/2016 por el que se aprueba el Reglamento por el que se determina la referenciación cartográfica y los formatos de presentación de los instrumentos de planificación urbanísticos y territorial de la Comunidad Valenciana

DOGV 01/06/2021

RESOLUCION. 27/04/2021. Conselleria de Vivienda y Arquitectura Bioclimática

**Por la que se aprueba el documento reconocido para la calidad en la edificación denominado «Procedimiento para valoración de inmuebles».**

DOGV 04/05/2021

LEY 2/2020. 02/12/2020. Presidencia de la Generalidad Valenciana

**De la información geográfica y del Institut Cartogràfic Valencià.**

\*Deroga la Ley 9/1997 de creación del Institut Cartogràfic Valencià.

DOGV 07/12/2020

RESOLUCION. 12/06/2020. Conselleria de Política Territorial, Obras Públicas y Movilidad

**Respecto de la utilización de la cartografía territorial de los suelos de críticos para la recarga de acuíferos dentro del marco de la ordenación y gestión de la infraestructura verde del territorio en la Comunitat Valenciana.**

BOE 18/06/2020

DECRETO 62/2020. 15/05/2020. Conselleria de Política Territorial, Obras Públicas y Movilidad



**De regulación de las entidades colaboradoras de la Administración municipal en la verificación de las actuaciones urbanísticas y de creación de su registro (ECUV).**

\*En la Resolución de 16-07-2020 se fijan los precios máximos y mínimos a percibir por la ECUV (DOGV 24-07-2020). \*Ver la Ley 3/2020 de medidas modifica la Ley de Tasas de la Generalitat

\*Modificado por Decreto 218/2020.

DOGV 20/05/2020

DECRETO 65/2019. 26/04/2019. Conselleria de Vivienda, Obras Públicas y Vertebración del Territorio

**De regulación de la accesibilidad en la edificación y en los espacios públicos.**

\*Deroga el Decreto 39/2004 y las Ordenes de 25-05-2004 y de 09-06-2004. \*Modifica el Decreto 151/2009 y la Orden de 07-12-2009 y Orden 19/2010 que la modifica (DC-09).

DOGV 16/05/2019

LEY 15/2018. 07/06/2018. Presidencia de la Generalidad Valenciana

**De turismo, ocio y hospitalidad de la Comunitat Valenciana.**

\*Deroga la Ley 3/1998, de 21 de mayo, de Turismo de la Comunitat Valenciana.\*Modificada por Ley 27/2018 y L 9/2019.\*Ver Decreto 15/2020.

DOGV 08/06/2018

Modificaciones:

LEY 27/2018. 27/12/2018. Presidencia de la Generalidad Valenciana

**De medidas fiscales, de gestión administrativa y financiera y de organización de la Generalitat.**

\*Modifica, entre otras, la L 14/2010, 8/2010, 15/2018, 11/2003, 11/2003, 21/2017, 3/2018, 6/1998, 6/2003, 2/1992, 6/2011, 2/2014, 6/1991, 8/2004, 5/2014, 14/2018, 1/2011, 2/2011, 5/2013 y 13/2016.\*Deroga la DA 9ª L 7/2014 y la DA 9ª y 17ª L 21/2017.

DOGV 28/12/2018. Corrección de errores DOGV 16/05/2019

LEY 9/2019. 23/12/2019. Presidencia de la Generalidad Valenciana

**De medidas fiscales, de gestión administrativa y financiera y de organización de la Generalitat.**

\*Modifica, entre otros, la L 8/2010, 2/2001, 15/2018, 3/2019, 2/2017, 2/2017, 8/2004, 4/1988, 24/2018, 3/2011, 14/2018, 6/2014, 7/2002, 3/1993, 2/1992, 3/2014, 4/2006, 5/2018, 6/2011, 5/2014, 6/1991, 16/2003, 12/2010 y el D 104/2014.\*C.e 15-01 y 10-02-20

DOGV 30/12/2019. Corrección de errores DOGV de 15/01/2020 y 10/02/2020

DECRETO 58/2018. 04/05/2018. Conselleria de Vivienda, Obras Públicas y Vertebración del Territorio

**Por el que se aprueba el Plan de Acción Territorial de la Infraestructura Verde del Litoral de la Comunitat Valenciana y el Catálogo de Playas de la Comunitat Valenciana.**

DOGV 11/05/2018

LEY 5/2018. 06/03/2018. Presidencia de la Generalidad Valenciana

**De la Huerta de València.**

\*Modificada por L 9/2019 de medidas.

DOGV 12/03/2018

Modificaciones:

LEY 9/2019. 23/12/2019. Presidencia de la Generalidad Valenciana



**De medidas fiscales, de gestión administrativa y financiera y de organización de la Generalitat.**

\*Modifica, entre otros, la L 8/2010, 2/2001, 15/2018, 3/2019, 2/2017, 2/2017, 8/2004, 4/1988, 24/2018, 3/2011, 14/2018, 6/2014, 7/2002, 3/1993, 2/1992, 3/2014, 4/2006, 5/2018, 6/2011, 5/2014, 6/1991, 16/2003, 12/2010 y el D 104/2014.

DOGV 30/12/2019. Corrección de errores DOGV de 15/01/2020 y 10/02/2020

DECRETO 74/2016. 10/06/2016. Conselleria de Vivienda, Obras Públicas y Vertebración del Territorio

**Por el que se determina la referenciación cartográfica y los formatos de presentación de los instrumentos de planificación urbanística y territorial de la Comunitat Valenciana.**

DOCV 15/06/2016. Corrección de errores DOCV 29/06/2016.

DECRETO 15/2016. 19/02/2016. Conselleria de Agricultura, Medio Ambiente, Cambio Climático y Desarrollo Rural

**De regulación de los parajes naturales municipales de la Comunitat Valenciana.**

\*Deroga el Decreto 161/2004.

DOCV 22/02/2016

DECRETO 8/2016. 05/02/2016. Conselleria de Vivienda, Obras Públicas y Vertebración del Territorio

**Por el que se aprueba el Reglamento de los órganos territoriales y urbanísticos de la Generalitat.**

\*Deroga los Decretos 135/2011, 148/1990 y 178/2004.

BOE 08/02/2016

DECRETO 230/2015. 04/12/2015. Conselleria de Agricultura, Medio Ambiente, Cambio Climático y Desarrollo Rural

**Por el que se aprueba el Reglamento del órgano ambiental de la Generalitat a los efectos de evaluación ambiental estratégica (planes y programas).**

\*Deroga los Decretos 135/2011 y 123/2013 en todo lo que regula la Comisión de Evaluación Ambiental.

DOCV 11/12/2015

DECRETO 104/2014. 04/07/2014. Conselleria de Educación, Cultura y Deporte

**Por el que se aprueba la norma técnica en materia de reservas dotacionales educativas.**

\*Modificada por L 9/2019 de medidas.

DOCV 08/07/2014. Corrección de errores DOCV 24-07-2014

Modificaciones:

LEY 9/2019. 23/12/2019. Presidencia de la Generalidad Valenciana

**De medidas fiscales, de gestión administrativa y financiera y de organización de la Generalitat.**

\*Modifica, entre otros, la L 8/2010, 2/2001, 15/2018, 3/2019, 2/2017, 2/2017, 8/2004, 4/1988, 24/2018, 3/2011, 14/2018, 6/2014, 7/2002, 3/1993, 2/1992, 3/2014, 4/2006, 5/2018, 6/2011, 5/2014, 6/1991, 16/2003, 12/2010 y D 104/2014.

DOGV 30/12/2019. Corrección de errores DOGV 15/01/2020, 10/02/2020 y 13/03/2020

DECRETO 1/2011. 13/01/2011. Conselleria de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda

**Se aprueba la Estrategia Territorial de la Comunitat Valenciana.**

\*Modificada por el Decreto 166/2011.

DOCV 19/01/2011



Modificaciones:

DECRETO 166/2011. 04/11/2011. Conselleria de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente

**Por el que se modifica el Decreto 1/2011, de 13 de enero, del Consell, por el que se aprobó la Estrategia Territorial de la Comunidad Valenciana.**

\*Modifica el Decreto 1/2011 por el que se aprobó la Estrategia Territorial.  
DOCV 07/11/2011

DECRETO 78/2005. 15/04/2005. Conselleria de Infraestructuras y Transporte

**Aprueba definitivamente el Plan de Acción Territorial de Carácter Sectorial de Corredores de Infraestructuras de la Comunidad Valenciana.**

DOGV 19/04/2005

DECRETO 3/2004. 16/01/2004. Conselleria de Territorio y Vivienda

**Crea el Consejo Valenciano de Urbanismo y Vivienda.**

DOGV 20/01/2004

#### **4. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA.**

La solución propuesta se justifica en su propio objeto que es la conversión de las parcelas existentes en el ámbito en solares, con las correspondientes cesiones obligadas por el planeamiento y la normativa vigentes.

Los criterios de la urbanización vienen determinados por las directrices marcadas en el PGOU, en el que se indica la obligación de dar continuidad a la calle Tarragona, dentro de nuestro ámbito, para conectarla con la calle Asturias, así como el Informe redactado por los técnicos municipales sobre “Condiciones técnicas para la redacción del Proyecto de Urbanización e información sobre servicios existentes” -anexo I-, de junio 2021 y las diferentes reuniones mantenidas con estos. Además del viario descrito, perpendicular a este se dispondrá otro viario peatonal, que albergará una zona de juego de niños y además permitirá el acceso a parte de las edificaciones propuestas.

Además de lo anterior se ha dispuesto, de acuerdo con el Ayuntamiento, mantener una de las viviendas unifamiliares existentes (Casa Ganzenmüller), en base a sus valores tipológicos, de modo que esta se reconvierta en un equipamiento y que su entorno pase a formar parte de las zonas verdes que localizadas al norte de la unidad de actuación podrán tener continuidad con las zonas verdes de la UA-17.

#### **5. CARACTERÍSTICAS DEL ÁMBITO.**

La delimitación de la UA-18 viene definida en el Plan General vigente, estando los viales perimetrales ejecutados y en uso, y gran parte del espacio cercano ya edificado y consolidado, por lo que se trata de un entorno ya urbanizado, que cuenta con todos los servicios urbanos y tiene un grado de consolidación alto.

La Unidad de Actuación linda por el noreste con Paseo José Febrer Soriano; por el suroeste, con la calle San Francisco, perteneciendo ambos viales a la ordenación estructural, siendo



dos ejes de desarrollo de la ciudad, que comunican el extremo Noroeste de la población con el centro histórico.

Por el noroeste, el límite del ámbito lo constituye la Unidad de Actuación nº17 (sin desarrollar) y el sureste, el límite del ámbito de actuación está constituido por las medianeras o traseras de las edificaciones recayentes al interior de la manzana principal.

La topografía del terreno es prácticamente plana y horizontal, con una muy ligera pendiente hacia el Sur. El nuevo viario y las nuevas redes se conectarán a las ya existentes en el paseo José Febrer Soriano y la calle Sant Francesc.

El objeto final de la delimitación de la Unidad de Actuación es que se establezca la ordenación pormenorizada, dotándola de los viarios, equipamiento, zona verde, y servicios necesarios con objeto de poder dotar a dicho entorno de las condiciones urbanas necesarias, para que se generen solares a desarrollar.

### **5.1. USOS DEL SUELO ACTUALES y PROPUESTOS.**

EL ámbito sobre el que se va a actuar tiene como uso principal el residencial, con viviendas unifamiliares con amplios espacios libres y otra importante superficie sin uso y solo ocupada por vegetación casual, de modo que la actuación lo que propone es mantener el uso residencial, pero cambiarlo por edificaciones plurifamiliares, donde se concentra el aprovechamiento privado, manteniendo una de las viviendas unifamiliares para que se reconvierta en equipamiento (Casa Ganzenmüller) y liberando el espacio colindante a esta para zonas verdes, un viario (C/ Tarragona) que da continuidad al ya existente fuera del ámbito y otro perpendicular peatonal.

### **5.2. PARAMETROS Y SUPERFICIES.**

La superficie del ámbito es de 7.577,13 m<sup>2</sup>.

- Zona Verde pública: 1.618,74 m<sup>2</sup>.
  - Viario rodado: 1.354,68 m<sup>2</sup>.
  - Viario peatonal: 414,78 m<sup>2</sup>.
  - Equipamiento público: 319,00 m<sup>2</sup>.
  - Infraestructura urbana: 26,07 m<sup>2</sup>.
  - Suelo residencial: 3.843,86 m<sup>2</sup> -incluido el terciario de planta baja-.
- (Manzana 1: 2.047,33 m<sup>2</sup>. Manzana 2: 819,52 m<sup>2</sup>. Manzana 3: 977,01 m<sup>2</sup>)

El índice de edificabilidad es: 2,6638 m<sup>2</sup>t/m<sup>2</sup>s.

Superficie de techo son 20.184,01 m<sup>2</sup>t.



## **6. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.**

### **6.1. GENERALIDADES Y CRITERIOS ADOPTADOS.**

Reunida toda la documentación posible para la ejecución del presente Proyecto de Urbanización, tanto en el ámbito de las infraestructuras a través de las entidades suministradoras y el ayuntamiento, y teniendo en cuenta los condicionantes físicos de partida, y la normativa de aplicación (accesibilidad, ordenanzas municipales, etc.) se han proyectado las diferentes infraestructuras teniendo en cuenta:

- Las necesidades de infraestructura a cubrir según la ordenación.
- La geometría del ámbito.
- Los condicionantes topográficos y del contorno.

El proceso de ejecución de la obra empezará con la excavación y explanación del terreno, para previo a la ejecución de la explanada y el firme ejecutar las redes de alcantarillado, abastecimiento de agua, riego, gas, energía eléctrica y alumbrado público, y telefonía.

Tras esa primera fase se procederá a ejecutar la explanada, el firme y a pavimentar, para acabar colocando el alumbrado, el mobiliario públicos, y la señalización.

Durante la ejecución de las obras de urbanización deberá notificarse a los servicios técnicos de urbanismo del ayuntamiento el desarrollo de las mismas en cada fase de obra (replanteo, ejecución de redes de servicios antes de ser tapadas, colocación de elementos definitivos de la geometría de la obra como pueden ser bordillos, colocación de farolas y mobiliario urbano...) para que de este modo se pueda efectuar un seguimiento de las mismas incluso con visitas a obra.

### **6.2. TRABAJOS PREVIOS.**

Previo al inicio de las obras se procederá a preparación del terreno para poder acometer los trabajos propios la urbanización, para lo cual se deberán acometer las demoliciones de las construcciones existentes dentro del ámbito, lo que se podrá hacer compatible con la poda y tala de los árboles existentes.

Las demoliciones a realizar son las siguientes:

1. Paseo José Febrer Soriano nº55. Almacén sin uso, pérgola y piscina.  
Ref. catastral: 1279602BE8717N0001IX
2. Paseo José Febrer Soriano nº53. Vivienda unifamiliar y anexos.  
Ref. catastral: 1279603BE8717N0001JX
3. Calle Sant Francesc nº120. Almacén-garaje anejos a la vivienda existente.  
Ref. catastral: 1279641BE8717N0001ZX.
4. Calle Sant Francesc nº118. Casetas en ruinas sin uso.  
Ref. catastral: 1279604BE8717N0001EX  
Ref. catastral: 1279666BE8717N0001IX



### 6.3. MOVIMIENTO DE TIERRAS.

Tras los trabajos previos los primeros trabajos serán los necesarios para la ejecución de los viales tanto del nuevo tramo de la calle Tarragona, como del viario peatonal perpendicular a este, para lo cual será necesario llevar a cabo la excavación a cielo abierto de la caja para las calles, para posteriormente proceder al relleno de tierras – 50 cm. de suelo adecuado y 35 cm. de suelo seleccionado – con su correspondiente compactado para conseguir una explanada tipo E1, según el Pliego General de carreteras.

No se considera necesaria la realización de estudio geotécnico, ya que la hipótesis de terreno estimada es la más desfavorable, y no considera capacidad portante alguna al terreno existente, ejecutándose la explanada tipo E1 desde cero.

Por otro lado se deberá acometer un pequeño movimiento de tierras para la preparación y de la zona verde colindante a la casa Ganzenmüller, que consistirá tras el desbroce la excavación a cielo abierto para posteriormente proceder al relleno de 15 cm de suelo seleccionado (zahorras).

### 6.4. TRAZADO.

Como ya se ha explicado anteriormente hay dos viales uno rodado y otro peatonal.

- Vial 1. Viario de tránsito (rodado). Calle Tarragona (ampliación). Comunica el Paseo José Febrer Soriano con la calle Sant Francesc, dando continuidad a la calle Tarragona hasta conectar con la calle Asturias; tiene un trazado rectilíneo y es de plataforma única.

Tiene una longitud de 105,01 m, un ancho de 12,10 m y una pendiente del 2% distribuida en 2 tramos hacia las calles colindantes.

Los puntos de partida para el replanteo son las cotas actuales de las aceras en ambos extremos de la calle -ver plano del levantamiento topográfico-.

- Vial 2. Peonatónal. Perpendicular al vial 1, antes descrito, en el que además de respetar el paso de vehículos de emergencia se sitúa una zona de juego de niños y quedará pendiente de ser continuada por la UA-17 para concluir la comunicación con zona verde y el equipamiento.

Tiene una longitud de 39,09 m, un ancho de 12,10 m y una pendiente media del 2% en sentido sur.

Los puntos de partida para el replanteo son las cotas actuales de entronque del vial 1 con los ya existentes y la resultante del trazado del vial 1 a su paso por el inicio del vial 2. En la zona de equipamiento y zona verde se mantendrá la cota existente.

La disposición de los viales indicados, así como la delimitación de las rasantes se reflejan en el documento de los Planos.



## 6.5. SECCIONES TIPO.

### 6.5.1. Funcionalidad.

- Vial 1. Viario de tránsito (rodado). Calle Tarragona (ampliación).

Plataforma única de ancho de 12,10 m. (la Ordenación Pormenorizada del PGOU marca un ancho de 12m.), de los cuales 5,00 m. estarán destinados a la circulación de vehículos y dos zonas para la circulación de peatones, la derecha en el sentido de la marcha de 4,00 m. y de 3,10 m. la izquierda.

- Vial 2. Viario de prioridad peatonal.

También desarrollado en una plataforma única de un ancho de 12,10 m. en el que se reserva el espacio obligado para el tránsito de peatones de acceso a las edificaciones, junto a estas, la reserva obligada de paso de vehículos de emergencia (5 m.) y una zona de juego de niños.

- Zona verde.

El diseño de la zona verde consiste en la generación de espacios circulares que se intersectan entre sí, disponiéndose tres acabados -hormigón impreso, arena compactada o zona de plantación- que se han decidido en función de la posición y el tamaño de cada círculo, habiéndose creado un recorrido en torno al equipamiento, además de crear distintos espacios.

### 6.5.2. Constructiva.

- Viales. En la zona de viales tanto el rodado como el peatonal se ha optado por plantear una misma sección, optando por la más desfavorable de acuerdo al Pliego General de Carreteras y concretamente a la NORMA 61 IC, teniendo en cuenta las características del terreno y el tránsito máximo previsto.

Bajo las anteriores premisas se ha decidido que deberá ejecutarse una explanada E1 -50 cm de suelo adecuado+35 cm de suelo seleccionado-, sobre el que situaremos el firme T4.1 -20 cm de zahorras+20 cm de hormigón- y sobre este el pavimento -3 cm de mortero+7 cm del pavimento-.

- Zona Verde. En cualquier caso y en toda su superficie se creará una base de zahorras de 25 cm y sobre esta dependiendo del acabado final se dispondrá una capa de 15 cm, que podrá ser hormigón impreso (tránsito), tierra compactada (paso) o aporte de tierra vegetal (espacios plantados).

## 6.6. PAVIMENTACIÓN.

- Viales. En la zona de viales se ha optado por un pavimento discontinuo, con un doble objeto, en primer lugar y al tratarse de viarios de plataforma única, se dota al espacio de una imagen de mayor homogeneidad, más urbana, y que invita al tránsito peatonal y no de vehículos, y en segundo lugar porque de este modo se consigue que los vehículos que circulen lo hagan a baja velocidad, generándose menos ruido y que el ámbito sea más adecuado para la convivencia.
- Zona Verde. En esta zona y de cara al mantenimiento y que este sea lo más económico y sostenible posible se ha dividido el espacio en tres zonas mezcladas,



en base al diseño propuesto, pavimentándose solo una de ellas con hormigón impreso, y dejando las otras dos zonas sin pavimento pero acabando una de ellas con tierra compactada y la otra que se destinará a plantaciones.

## **6.7. RED DE SANEAMIENTO- AGUAS RESIDUALES Y PLUVIALES**

Para realizar el diseño de la red de evacuación de aguas residuales y pluviales, se han tenido en cuenta, además de las normativas, los siguientes factores:

- Condiciones y técnicas para la redacción del proyecto de urbanización e información sobre servicios existentes. Informe de los técnicos municipales adjunto en este documento
- Canalizaciones futuras o existentes en calles de alrededor. Servicios existentes.
- Topografía y geología de la zona.
- Intensidades de precipitación y caudales estimados para las futuras parcelas y zona a urbanizar.

Se proyecta una red separativa que vierte las aguas pluviales a la C/ San Francisco donde existe una bóveda de aguas pluviales con capacidad y profundidad suficiente para absorber la conexión de las aguas pluviales de la nueva urbanización UA 18. Las aguas residuales vierten en colector de  $\varnothing 500\text{mm}$  que discurre por Paseo Josep Febrer Soriano, en el pozo que se sitúa justamente a la altura de nuestro nuevo vial.

Se diseñan redes de colectores que discurren bajo el nuevo vial teniendo en cuenta la cota de rasante de las calzadas y las profundidades obtenidas en la red, con pendiente mínima del 0,5%, comprobando el correcto entronque con la red existente. Para ello se han estudiado los perfiles de las nuevas redes y las cotas de fondo resultantes en los pozos.

La red de pluviales vierte al nuevo colector que discurre por el centro de la calzada. Es de  $\varnothing 500\text{mm}$  y recoge las aguas de la nueva urbanización, de las futuras parcelas edificadas y de las calles, aceras y zonas ajardinadas.

Respecto a la red de aguas residuales, los colectores tendrán un diámetro  $\varnothing 400\text{ mm}$  y discurren por ambos lados de la calle.

Los colectores de la red de saneamiento serán de PVC corrugados exteriormente y lisos por el interior, y contarán con todas las piezas especiales necesarias para la correcta conexión de las tuberías. Las juntas en uniones serán estancas tipo Gibault o embridada y la conexión con los pozos de registro se realizarán a través de juntas pasamuros elásticas de arena adherida

Las pendientes máximas y mínimas obtenidas en los colectores son tales que en todo tramo la velocidad del agua está dentro de los límites establecidos por la normativa y se evitan así posibles roturas por exceso de velocidades y sedimentaciones por velocidades bajas. Las tuberías son de resistencia suficiente para los esfuerzos a los que estarán sometidos a corto y largo plazo.

Se preverá un pozo de registro cada 40 m como máximo, haciendo coincidir las acometidas domiciliarias al colector con estos pozos, de otro modo se utilizarán piezas



especiales como puedan ser clips elastoméricos que aseguren la correcta conexión de las acometidas con la tubería general.

Una vez abierta la zanja y compactado su fondo, los colectores se apoyarán en una cama de arena y estarán embebidos en este material por encima de la clave del tubo. El resto de zanja se rellena con suelo seleccionado. Las juntas en uniones serán estancas tipo Gibault o embridada y la conexión con los pozos de registro se realizarán a través de juntas pasamuros elásticas de arena adherida. Para el apoyo del tubo en el interior del pozo se ejecutará una cama de hormigón.

El relleno de las zanjas se realizará por capas no superiores a 25 cm de espesor con grado de compactación del 95 % del Proctor modificado.

El hormigón utilizado para los pozos de registro e imbornales este será para ambiente IV+Qb.

Los pozos estarán formados por anillos de hormigón prefabricado con cono superior tipo HA-35/P/20/IIIa+Qc o ejecutados con muro aparejado de ladrillo macizo de 1 pie revestido interiormente mediante mortero de cemento. En ambas situaciones se rellenará la sobre excavación necesaria para la ejecución de los pozos, una vez terminados, con material granular filtrante, evitando así una delicada compactación del trasdós que siempre ocasiona problemas de asentamientos en superficie. Sus paredes se enfoscarán y bruñirán cuidadosamente para evitar filtraciones. Las conexiones de colectores secundarios sobresaldrán de las paredes interiores de los pozos un mínimo de 5 cm y un máximo de diez. Se colocará un marco y tapa de fundición, modelo municipal, para permitir su registro. Sus profundidades varían según su posición en cada tramo de la calle correspondiente. Se ejecutarán pozos de entronque que al igual que el resto de pozos tendrán un diámetro  $\varnothing 120$ . Por cuestiones de limpieza las distancias máximas entre pozos serán de 30 m. Cada pozo recibirá las acometidas domiciliarias y pluviales necesarias de las parcelas colindantes.

En los puntos bajos del perfil transversal de las calzadas se ubicarán los imbornales que permitan interceptar más rápida y eficientemente las aguas pluviales de escorrentía. La distancia máxima entre sumideros e imbornales será de 30 m. En todo caso se dispondrá una rigola continua con una pendiente transversal adecuada para conducir la escorrentía hacia los imbornales. Las tapas de registro y las rejillas de los imbornales serán de la clase apropiada (EN 124) a la situación de los mismos. Todos los imbornales serán sifónicos.

Los caudales de aguas pluviales se calculan según la pluviometría del lugar y los caudales de aguas residuales a desaguar se calcula en función de la superficie y uso estimado de las parcelas del sector a urbanizar.

## **6.8. RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUA**

La red de agua potable se desarrolla con objeto de conducir el agua potable tanto a las parcelas como a los distintos equipamientos existentes. La red contará con acometida desde las dos calles entre las que se ubica la nueva urbanización, desde las redes de agua potable existentes.



Para la realización de la previsión y cálculo de la infraestructura de abastecimiento de agua potable, para un determinado ámbito urbano, es necesario considerar la siguiente información:

- Condiciones técnicas indicadas en el informe de los técnicos municipales
- Soluciones aprobadas por la empresa concesionaria del servicio de agua potable en el municipio de Benicarló.
- Análisis de las canalizaciones existentes.
- Futuras posibilidades de suministro de agua potable de la red municipal.
- Ordenación pormenorizada propuesta.
- Sistemas posibles de trazado.

Se han considerado las normas de aplicación, las condiciones técnicas municipales y las necesidades de abastecimiento de agua potable en la UA-18.

La previsión de consumo se ha realizado atendiendo al método de dotación, mediante el cual se estima un caudal de consumo en función de los diversos usos y ocupaciones de la unidad de actuación.

Dadas las características de la zona a urbanizar, se toman como valores de cálculo los siguientes:

- Una dotación media anual de 250 l/hab.día
- Un número de habitantes medio de 4 hab./vivienda.

Para el cálculo del caudal máximo instantáneo de la totalidad de la unidad de actuación se emplea la siguiente expresión:

$$Q_{punta} = Q_{probable} \cdot K_p$$

$$Q_{prob}(l/sg) = \frac{d \cdot N}{86.400}$$

Donde:

d= Dotación por habitante (l.hab./día)

N= Número de habitantes

Kp=2,4

Se contempla un hidrante siguiendo las prescripciones municipales que se situará en el centro de la nueva calle. Según las condiciones exigidas deberá existir un hidrante cada 200 m medidos sobre superficie pública. Estos tendrán una válvula de cierre independiente al hidrante y serán enterrados o bajo rasante, con marcado CE, fabricados en hierro fundido y pintados en rojo, con 2 salidas de 70 mm con tapones y rácores tipo BCN según UNE 23400, sistema de apertura con llave de cuadrado de 25 mm.



El trazado de las tuberías se realizará por las aceras, y en todo caso se estará a lo dispuesto en la vigente Ordenanza Municipal relativa a la distribución del subsuelo entre los diferentes servicios públicos.

En la actualidad la empresa Sorea, S.A., es concesionaria del servicio de agua potable en el municipio de Benicarló, por ello, la solución propuesta para la red de abastecimiento y la valvulería utilizada en el proyecto de urbanización deberá tener su visto bueno así como la ejecución de la red y su puesta en servicio.

En general, los materiales se ajustarán a los que estén en uso por la empresa suministradora del municipio en el momento de la ejecución de las obras por motivos de mantenimiento, conservación y almacenamiento de piezas y elementos de repuesto. Las canalizaciones de abastecimiento de agua serán de polietileno de alta densidad para una presión de 10 atmósferas. En todo caso la red de agua potable estará mallada de tal modo que el agua circule sin posibilidad de quedarse estancada.. Se utilizará junta flexible, válvulas de tipo compuerta y cierre elástico.

Las tuberías se instalarán en zanja sobre lecho de arena y recubiertas con el mismo material hasta 15 cm por encima de la clave, el resto del relleno hasta la superficie se realizará con material procedente de la excavación. En los cruces bajo vial la tubería se coloca embebida en una tubería de PVC de 300 mm de diámetro recubierta a su vez de hormigón HM-20 con un espesor de 15 cm por encima de la clave, rellenándose el resto con material procedente de la excavación. El relleno de las zanjas se realizará por capas no superiores a 25 cm de espesor con grado de compactación del 95 % del Proctor modificado.

## **6.9. RED DE GAS**

La red de gas natural se ha previsto con el fin de que la urbanización esté dotada de la infraestructura necesaria para el posible suministro de gas natural a la zona. Para ello, se ha tenido en cuenta, además de las normativas de aplicación:

- Condiciones técnicas indicadas en el informe de los técnicos municipales
- Condiciones exigibles por parte de la compañía suministradora y posibilidades de conexión.

La previsión de consumo se ha realizado atendiendo los diversos usos y ocupaciones de la unidad de actuación.

## **6.10. RED DE ALTA TENSION – CENTRO DE TRANSFORMACIÓN y RED DE BAJA TENSIÓN.**

El suministro en alta tensión, y futuros suministro en B.T a todos los usos y consumos futuros de la UA-18 corresponden a la compañía Iberdrola Distribución Eléctrica, S.A.U. En A.T. a 20.000 V, 50 Hz, en alimentación subterránea.

Las instalaciones previstas en A.T., Centro de Transformación y líneas de suministro en B.T. se efectúan, por tanto, de acuerdo a las condiciones técnicas indicadas por la compañía suministradora.

Se cuenta con informe previo de Iberdrola, documento de condiciones únicamente informativo y no vinculante, con alta de expediente de acometidas nº 9040402790 C/ Tarragona, cuyas consideraciones y bases se han aplicado en las previsiones del



proyecto de urbanización; y que deberán confirmarse definitivamente en fases posteriores, según indicaciones de la propia compañía, mediante la apertura de un nuevo expediente definitivo y vinculante con las condiciones técnico económicas correspondientes.

La tensión de utilización en baja tensión será de 400/230 V, tres fases, cuatro conductores, neutro puesto a tierra, 50 Hz.

Para el suministro eléctrico de baja tensión y dados los requerimientos de potencia necesarios, se requiere un centro de transformación

Este centro será de la compañía suministradora y se situará en la vía pública, en el lugar indicado en los planos, dejando las servidumbres correspondientes. El centro será prefabricado de hormigón y dispondrá de un transformador de 630 KVA y otro de 400 KVA.

Las instalaciones eléctricas de alta tensión quedarán situadas en el interior de locales o recintos destinados exclusivamente a alojar a estas instalaciones, de acuerdo con la clasificación establecida en la MIE RAT-14. Las características constructivas de estos locales deberán ajustarse a las exigencias y requisitos reglamentarios y de la compañía.

Para la realización de las instalaciones de media tensión se proyecta colocar conjuntos prefabricados de aparamenta bajo envolvente metálica, contruidos según norma UNE-EN 60298. Se ajustarán, además, al Proyecto, Instrucciones Técnicas MIE RAT y Especificaciones Técnicas (Cabinas Metálicas de Media Tensión).

Las características eléctricas generales para las celdas y embarrados serán las siguientes:

- Tensión nominal: 20/24 kV
- Tensión más elevada para el material: 24 kV
- Intensidad nominal: 400 A
- Tensión de ensayo a 50 Hz 1 min:
  - Entre fases y entre fases y tierra: 50 kV
  - A distancia de seccionamiento: 75 kV
- Tensión de ensayo a onda de choque 1,2/50 ms:
  - Entre fases y entre fases y tierra: 125 kV
  - A distancia de seccionamiento 145 kV
- Intensidad nominal de corta duración 1 sg: 16 kA
- Intensidad dinámica de cresta: 40 kA

De acuerdo con el esquema previsto, las celdas quedarán dispuestas de la forma siguiente:

- Un compacto para aparellaje con dos funciones de línea y dos de protección.
- Dos celdas de protección transformadores.
- Dos transformador/es.



## **COMPOSICION DE LAS CABINAS**

De acuerdo con el esquema previsto, las cabinas estarán compuestas por los elementos siguientes:

### **Cabinas de entrada**

Aparatos y materiales que la integran:

- Interruptor trifásico en carga autoneumático, 20/24 kV, 400 A, mando motorizado 48 V cc.
- Seccionador trifásico de puesta a tierra de accionamiento brusco.
- Aisladores testigo de presencia de tensión.
- Contactos auxiliares.
- Enclavamientos de puerta, de maniobra y de puesta a tierra.
- Cerradura de enclavamiento.
- Enclavamiento del mando por candado.
- Juego de barras tripolar (400 A).
- Sistema de puesta a tierra.
- Suelo para cono difusor o botella.

### **Cabinas de salida**

Aparatos y materiales que la integran:

- Seccionador trifásico de apertura en vacío, 20/24 kV, 400 A mando manual.
- Interruptor automático en hexafluoruro de azufre (SF6), 20/24 kV, 400 A. Poder de corte 16. kA, ejecución fija, mando motor, bobinas de cierre y disparo 48V cc.
- Seccionador trifásico de puesta a tierra de accionamiento brusco.
- Aisladores testigo de presencia de tensión.
- Transformadores de intensidad (3 uds), 20/24 kV, relación de transformación 20/5 A, potencia de precisión en clase 0,5:30 VA, n>15, límite térmico 15 kA.
- Contactos auxiliares.
- Enclavamientos de puerta, de maniobra y de puesta a tierra.
- Cerradura de enclavamiento.
- Enclavamiento del mando por cerradura.
- Juego de barras tripolar (400 A).
- Sistema de puesta a tierra.



### Cabinas de protección transformador

Aparatos y materiales que la integran:

- Interruptor trifásico en carga en SF6, 20/24 kV, 400 A, mando motor, bobinas de cierre y disparo 48 V cc.
- Fusibles (3 uds) DIN 43.625 24 kV, 40A(630kVA)/25A(400kVA).
- Seccionador trifásico de puesta a tierra de accionamiento brusco.
- Aisladores testigo de presencia de tensión.
- Contactos auxiliares.
- Enclavamientos de puerta, de maniobra y de puesta a tierra.
- Cerradura de enclavamiento.
- Enclavamiento del mando por cerradura.
- Juego de barras tripolar.
- Sistema de puesta a tierra.

### Transformador/es

Se proyecta colocar transformadores trifásicos de potencia de refrigeración natural en aceite (ONAN), contruidos según normas UNE 21.428 y recomendaciones UNESA 5.201-C y 5.204-B. Se ajustarán, además, al Proyecto, Instrucciones Técnicas MIE RAT y Especificaciones Técnicas (Transformadores de Potencia Interiores en Aceite).

Las características eléctricas generales de los transformadores serán las siguientes:

Potencia nominal: 630 kVA

Tensión primaria: 20 kV

Tensión secundaria: 420/240 V (en vacío)

Tensiones de ensayo

a 50 Hz 1 min: 50 kV

a onda de choque 1,2/50 ms: 125 kV

Frecuencia: 50 Hz

Potencia nominal: 400 kVA

Tensión primaria: 20 kV

Tensión secundaria: 420/240 V (en vacío)

Tensiones de ensayo



a 50 Hz 1 min: 50 kV

a onda de choque 1,2/50 ms: 125 kV

Frecuencia: 50 Hz

Los dispositivos mecánicos de enclavamiento y tabla de enclavamientos de las cabinas metálicas de media tensión son las que se relacionan en las Especificaciones Técnicas.

El cerramiento frontal de las celdas de transformadores de potencia incorporará los enclavamientos siguientes:

- Contacto de cierre que en la apertura del cerramiento provoque la desconexión de los correspondientes interruptores de protección en alta y baja tensión. La actuación sobre estos interruptores se hará a través de bobinas a emisión de tensión.
- Sistema de enclavamiento mediante cerraduras de forma que el acceso al interior de la celda obligue previamente a la desconexión de los referidos interruptores de protección en media y baja tensión.

El interruptor de protección de cada transformador en el lado de media tensión dispondrá de contactos auxiliares que permitirán la actuación sobre el interruptor de baja tensión correspondiente a este mismo transformador, de forma que no puedan llegar a producirse retornos. Asimismo, el interruptor de baja tensión no podrá conectarse si antes no se conecta el interruptor de media tensión.

### **SISTEMAS DE PROTECCION**

Todas las instalaciones deberán estar debidamente protegidas contra los efectos peligrosos, térmicos y dinámicos que puedan originar las corrientes de cortocircuito y las de sobrecarga cuando éstas puedan producir averías y daños en las citadas instalaciones.

Para los interruptores de protección general se utilizarán unidades de control constituidas por un relé electrónico microprocesado y un disparador. Sus funciones serán:

- Protección contra sobrecargas, cortocircuitos y defecto homopolar (2 umbrales).
- Curvas a tiempo constante e inverso.
- Señalización de disparo mediante indicador mecánico.

Para los interruptores de protección de transformador se utilizarán unidades de control constituidas por un relé electrónico y un disparador. Sus funciones serán:

- Protección contra sobrecargas y cortocircuitos (1 umbral regulable).
- Curva a tiempo inverso.

Los transformadores de potencia incorporarán en sus devanados sondas de temperatura asociadas al sistema de protección que provocará la desconexión automática del interruptor de protección del transformador cuando la temperatura en una cualquiera de las fases excede del valor ajustado.



La protección contra sobrecalentamientos en los transformadores se efectuará mediante la colocación de una sonda termostática con contacto de máxima temperatura que provocará la desconexión automática del interruptor de protección del transformador cuando la temperatura del aceite exceda del valor ajustado.

### **PUESTA A TIERRA**

Se pondrán a tierra las partes metálicas de la instalación que no estén en tensión normalmente pero que puedan estarlo a consecuencia de averías, accidentes o sobretensiones (puesta a tierra de protección), asimismo se conectará a tierra el neutro de los transformadores de potencia (puesta a tierra de servicio).

Las puestas a tierra de protección y servicio constituirán tierras separadas e independientes por lo que se tomarán las medidas necesarias para evitar el contacto simultáneo inadvertido con elementos conectados a instalaciones de tierra diferentes, así como la transferencia de tensiones peligrosas de una a otra instalación (MIE RAT-13).

El electrodo de puesta a tierra de protección estará formado por picas verticales de acero-cobre de 2 m de longitud y 19 mm de diámetro enlazadas por conductor de cobre descubierto tendido horizontalmente por el perímetro interior del local y formando un anillo en el que se intercalará un mínimo de dos puntos de conexión con bloque de pruebas.

Se conectará a la tierra de protección los elementos siguientes:

- Chasis y bastidores metálicos de aparatos de maniobra.
- Envoltentes metálicos de los conjuntos de cabinas.
- Cerramientos metálicos de las celdas de transformadores.
- Estructura metálica de los tabiques separadores de celdas.
- Carcasa de los transformadores.
- Blindajes metálicos de los cables de alta tensión.
- Chasis de los armarios metálicos de los cuadros de baja tensión.
- Rejas de ventilación cuando queden dentro de celdas con elementos en tensión.
- Mallazo de equipotencialidad.
- Tierras de protección en trabajos.

El electrodo de puesta a tierra de servicio estará formado por picas verticales enlazadas por un conductor de cobre aislado (según descripción anterior), con el correspondiente registro de conexión y pruebas.

Para evitar la aparición de tensiones de paso y de contacto en el interior del local se dispondrá un mallazo electrosoldado que se conectará a la tierra de protección al menos por dos puntos diametralmente opuestos.

El conjunto de las instalaciones de puesta a tierra se realizará de acuerdo con la Instrucción Técnica MIE RAT-13, hojas de cálculo y diseño y Especificaciones Técnicas.



## **LINEAS DE BAJA TENSION**

Se han previsto 12 líneas de baja tensión que discurrirán desde cada centro de transformación previsto hasta las cajas generales de protección de cada parcela, incluyendo las tres previstas para la instalación de alumbrado público y las destinadas a alimentar otros servicios como bombeo de pluviales, quioscos, armarios de telefonía y fuentes.

La estructura de la red será cerrada sobre el mismo centro de transformación, y el funcionamiento se hará en red abierta. El cálculo de estas líneas se tendrá en cuenta la estructura en anillo de la red para el caso más desfavorable.

Los conductores empleados para estas líneas serán de cobre con aislamiento de polietileno reticulado para 1.000 V en servicio y corresponderán a la designación UNE RV 0,6/1 kV. Se canalizarán en subterráneo.

Los cables estarán constituidos por tres conductores de fase y uno para el conductor de neutro.

Para el cálculo de la sección de estas líneas deberá considerarse una caída de tensión máxima del 5 % en el punto más alejado.

Los conductores quedarán situados en el interior de zanjas de 0,60 m de ancho y 0,80 m de profundidad, directamente enterrados en el fondo de las zanjas.

El conductor neutro de las líneas de distribución se conectará a tierra en el Centro de Transformación, en la forma prevista en el Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación.

### **6.11. ALUMBRADO PÚBLICO - RED y LUMINARIAS.**

La infraestructura de alumbrado se desarrolla al objeto de establecer la adecuada iluminación en viales, zonas peatonales y zonas verdes.

El proyecto pretende diseñar y describir las características técnicas que deben verificar las instalaciones de alumbrado del sector a urbanizar. En todo caso se cumplirán las prescripciones municipales incluidas en el informe de los técnicos del Ayuntamiento para esta urbanización.

El cálculo de alumbrado se ha efectuado con el programa DIALUX y las características concretas de las luminarias consideradas.

Se ha partido de unos datos fijos, unos impuestos por la propia configuración geométrica de la zona a iluminar y otros marcados por un criterio de buena práctica en alumbrado público. Estos datos son:

- Nivel de iluminancia en servicio.
- Uniformidades de la iluminancia.
- Nivel de luminancia en servicio.
- Uniformidades de la luminancia.



- Tipo y potencia de la fuente luminosa.
- Altura de columna o báculo, así como el saliente e inclinación, en su caso.
- Situación y disposición de los puntos de luz.
- Tipo de luminaria.

La instalación de alumbrado estará suministrada por el centro de mando ubicado junto al CT desde el que parten líneas que alimentan a diferentes zonas de la unidad de ejecución. La instalación estará formada por los siguientes tipos de puntos de luz:

- Para el caso del vial se colocarán luminarias tipo farola LED regulable (mínimo 3 niveles) fabricada en chapa y perfil de acero rectangular 150x100mm, galvanizado en caliente, con imprimación epoxi y acabado en pintura poliuretano, columna de 6 m de altura y brazo de 1.00 m , incluida lámpara led de 73w, columna con armario de registro de conexiones.
- Para el caso del parque infantil y camino peatonal del jardín se colocarán luminarias tipo farola LED regulable (mínimo 3 niveles) fabricada en chapa y perfil de acero rectangular 150x100mm, galvanizado en caliente, con imprimación epoxi y acabado en pintura poliuretano, columna de 6 m de altura y dos brazos de 1.00 m y 0.75 m, incluida lámparas led de 73w y 39w, columna con armario de registro de conexiones.
- Para la zona de jardín, luminarias tipo farola LED regulable (mínimo 3 niveles) fabricada en chapa y perfil de acero rectangular 150x100mm, galvanizado en caliente, con imprimación epoxi y acabado en pintura poliuretano, columna de 4.5 m de altura y brazo de 0.75m , incluida lámpara led de 54w, columna con armario de registro de conexiones.

Las columnas y luminarias cumplirán con todos los preceptos establecidos en el apartado 2 de la Instrucción MI-BT 009 del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y las especificaciones técnicas de aplicación.

Los puntos de iluminación deberán cumplir:

Características:

Tornillería: acero inoxidable 18/8 – ANSI 304.

Cuerpo: construido de una sola pieza con dos registros, uno inferior para el conexionado y el otro en el extremo de cada brazo para el/los módulos de iluminación LED

Índice de protección luminaria al agua: IP66.

Índice de protección luminaria frente impactos: IK: IK10.

Válvula anti-condensación: Válvula de compensación de presiones que asegura la evacuación de la humedad, evitando condensación, mantenimiento del grado de estanqueidad IP del módulo.

Fijación: Fijación mediante pernos M18x500 (h≤5m) o M22x700 (h>5m) en función de la altura de la columna.

Clase eléctrica: CLASE 1

Pintura:

FASE1: Galvanizado según RD 2531/1985 y norma UNE EN ISO 1461:2009.

FASE2: Pintado para un ambiente de corrosividad admin C3 según la norma ISO12944-2018.

El RAL será definido por la Dirección Facultativa.

Driver: Driver regulable 0-10V, programable de 5 niveles y con opción DALI2. Con



características de wireless, AOC, MTP, DTL tipo XTITANIUM de Philips con curva de programación Dynadimmer DDES27 con 3 escalones [ 1º: 2h 100%, 2º 3h 80% y 3º resto al 50%]

Protector de sobretensiones: Protector de sobretensiones transitorias (SPD) de 10 kV y 20 Ka Tipo2. Conexión serie con termofusible de des-conexión para una protección más efectiva de la vida del SPD.

Temperatura de color: 3000º K

Flujo lumínico realmin a 85ºC: 140 lm/W

Vida media de los LED: L90B10 horas>100.000

Certificaciones seguridad: EN 40 / EN 62031 / EN 62493 / EN 62471 / IEC 62778 /EN 61247-2-13

Certificaciones EMC: EN 55015 / EN 61547 / EN 61000-3-2 / EN 61000-3-3 / EN 61347-2-13 / EN 61347-1 / EN 62384

Otras Certificaciones: IEC 62262 / EN 13032-4 / EN 62717 / EN 6272-1 / EN 6272-2-1 / EN 61643-11

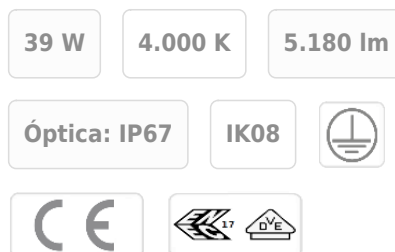
Se tendrá especial cuidado a la hora del acopio y colocación de los báculos en obra. No se recepcionarán los báculos y luminarias que presenten defectos en la pintura referente a arañazos producidos en el transporte o en fase de colocación de los mismos.

La red propiamente dicha será trifásica con neutro a 380/220 V, y tanto las secciones de los conductores como la distribución en planta se reflejan en el correspondiente plano de alumbrado.

# Hoja de datos de producto

## 873-872 PRISMA 100x100

Referencia: 873.00



Serie: **873-872 PRISMA 100x100**

### COL. PRISMA 100X100 - 3,00 M. 39 W.LED

Columnas de alumbrado urbano de sección cuadrada con módulo led integrado, de altura 3,00 m.

Perfil de acero cuadrado sección 100x100 mm. galvanizado en caliente según norma UNE-EN 1461 y pintado con imprimación epoxi y pintura poliuretano dos componentes.

Módulo integrado de 12 LEDs de 39 W. IP-67 - IK08. de óptica vial asimétrica T3 media.

Anclaje: Juego de pernos M14x300mm. Ref. 535.

### Especificaciones generales

|                                |              |                         |                   |
|--------------------------------|--------------|-------------------------|-------------------|
| Color:                         | Gris / Negro | Material:               | Acero galvanizado |
| Material del difusor:          | PMMA         | Driver/equipo incluido: | Si                |
| Temperatura de funcionamiento: | -20 / 40 °C  |                         |                   |

### Datos eléctricos

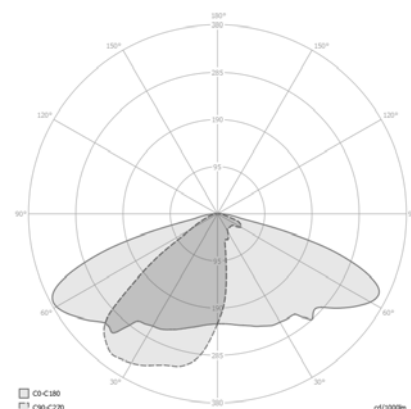
|                         |            |                       |             |
|-------------------------|------------|-----------------------|-------------|
| Tecnología iluminación: | Led        | Consumo:              | 39 W        |
| Factor de potencia:     | 0,98       | Tensión:              | 220 - 240 V |
| Frecuencia:             | 50 - 60 Hz | Clase de aislamiento: | Clase I     |
| IP óptica:              | IP67       | Grado protección IK:  | IK08        |

### Eficiencia energética - R (UE) 2019/2015

|                   |                     |                |                                        |
|-------------------|---------------------|----------------|----------------------------------------|
| Tipo de producto: | Producto continente | Fuente de luz: | 1 x Clase: C, Registro EPREL: 920434 ↓ |
|-------------------|---------------------|----------------|----------------------------------------|

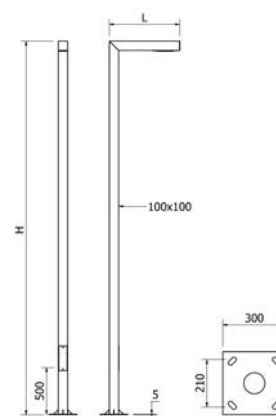
### Datos luminotécnicos - Tª 25 °C.

|                                   |                     |
|-----------------------------------|---------------------|
| Temperatura de color:             | 4.000 K             |
| Índice de reproducción cromática: | 70                  |
| Flujo lumínico:                   | 5.180 lm            |
| Eficacia luminosa:                | 132,82 lm/W         |
| LOR:                              | 100 %               |
| Distribución óptica:              | Asimétrica T3 Media |
| Simetría óptica:                  | Media               |
| Ángulo de apertura:               | 60 - 150 °          |
| Flujo hemisferio superior:        | 0,48 %              |
| Número de LEDs:                   | 12                  |
| Intensidad alimentación LED:      | 1.000 mA            |
| Especificación Zhaga:             | Si                  |
| Vida:                             | 108.000 h L80B10    |



### Datos dimensionales

|                                  |            |
|----------------------------------|------------|
| Formato:                         | Diseño     |
| Alto/Fondo:                      | 3.000 mm   |
| Largo del brazo:                 | 600 mm     |
| Tiene puerta registro:           | Si         |
| Altura de la puerta de registro: | 500 mm     |
| Medida de la punta:              | Módulo LED |
| Medida de la base:               | 300x300 mm |
| Distancia entre anclajes:        | 210x210 mm |
| Pernos sujeción:                 | M14x300 mm |
| Peso:                            | 29,30 Kg   |



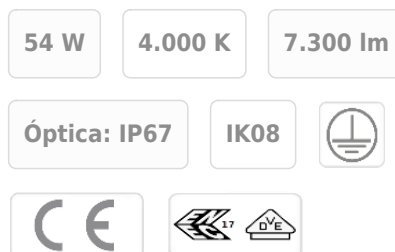
## Galería



# Hoja de datos de producto

## 873-872 PRISMA 100x100

Referencia: 873.06



Serie: **873-872 PRISMA 100x100**

### COL. PRISMA 100X100 - 4,00 M. 54 W.LED

Columnas de alumbrado urbano de sección cuadrada con módulo led integrado, de altura 4,00 m.

Perfil de acero cuadrado sección 100x100 mm. galvanizado en caliente según norma UNE-EN 1461 y pintado con imprimación epoxi y pintura poliuretano dos componentes.

Módulo integrado de 24 LEDs de 54 W. IP-67 - IK08. de óptica vial asimétrica T3 media.

Anclaje: Juego de pernos M14x300mm. Ref. 535.

### Especificaciones generales

|                                |              |                         |                   |
|--------------------------------|--------------|-------------------------|-------------------|
| Color:                         | Gris / Negro | Material:               | Acero galvanizado |
| Material del difusor:          | PMMA         | Driver/equipo incluido: | Si                |
| Temperatura de funcionamiento: | -20 / 40 °C  |                         |                   |

### Datos eléctricos

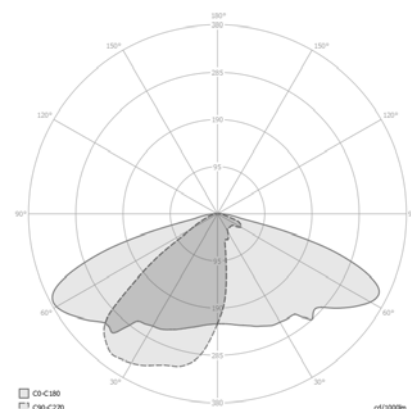
|                         |            |                       |             |
|-------------------------|------------|-----------------------|-------------|
| Tecnología iluminación: | Led        | Consumo:              | 54 W        |
| Factor de potencia:     | 0,98       | Tensión:              | 220 - 240 V |
| Frecuencia:             | 50 - 60 Hz | Clase de aislamiento: | Clase I     |
| IP óptica:              | IP67       | Grado protección IK:  | IK08        |

### Eficiencia energética - R (UE) 2019/2015

|                   |                     |                |                                        |
|-------------------|---------------------|----------------|----------------------------------------|
| Tipo de producto: | Producto continente | Fuente de luz: | 2 x Clase: C, Registro EPREL: 920434 ↓ |
|-------------------|---------------------|----------------|----------------------------------------|

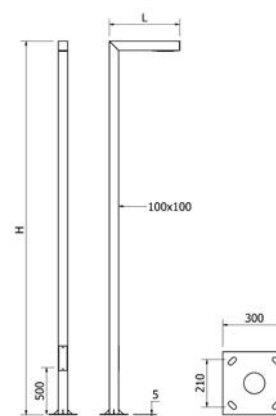
### Datos luminotécnicos - Tª 25 °C.

|                                   |                     |
|-----------------------------------|---------------------|
| Temperatura de color:             | 4.000 K             |
| Índice de reproducción cromática: | 70                  |
| Flujo lumínico:                   | 7.300 lm            |
| Eficacia luminosa:                | 135,19 lm/W         |
| LOR:                              | 100 %               |
| Distribución óptica:              | Asimétrica T3 Media |
| Simetría óptica:                  | Media               |
| Ángulo de apertura:               | 60 - 150 °          |
| Flujo hemisferio superior:        | 0,48 %              |
| Número de LEDs:                   | 24                  |
| Intensidad alimentación LED:      | 700 mA              |
| Especificación Zhaga:             | Si                  |
| Vida:                             | 108.000 h L80B10    |



### Datos dimensionales

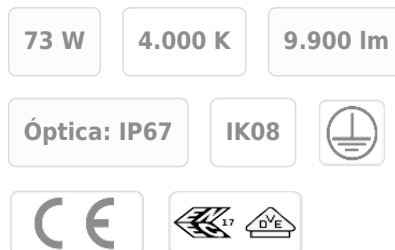
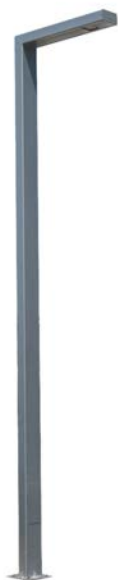
|                                  |            |
|----------------------------------|------------|
| Formato:                         | Diseño     |
| Alto/Fondo:                      | 4.000 mm   |
| Largo del brazo:                 | 750 mm     |
| Tiene puerta registro:           | Si         |
| Altura de la puerta de registro: | 500 mm     |
| Medida de la punta:              | Módulo LED |
| Medida de la base:               | 300x300 mm |
| Distancia entre anclajes:        | 210x210 mm |
| Pernos sujeción:                 | M14x300 mm |
| Peso:                            | 37,80 Kg   |



# Hoja de datos de producto

## 873 PRISMA 150x100

Referencia: 873.15



Serie: **873 PRISMA 150x100**

### COL. PRISMA 150X100 - 6,00 M. 73 W.LED

Columnas de alumbrado urbano de sección rectangular con módulo led integrado, de altura 6,00 m.  
Perfil de acero rectangular sección 150x100 mm. galvanizado en caliente según norma UNE-EN 1461 y pintado con imprimación epoxi y pintura poliuretano dos componentes.  
Módulo integrado de 24 LEDs de 73 W. IP-67 - IK08. de óptica vial asimétrica T3 media.  
Anclaje: Juego de pernos M18x500mm. Ref. 515.

### Especificaciones generales

|                                |              |                         |                         |
|--------------------------------|--------------|-------------------------|-------------------------|
| Color:                         | Gris / Negro | Material:               | Acero S-275-JOH - Galv. |
| Material del difusor:          | PMMA         | Driver/equipo incluido: | Si                      |
| Temperatura de funcionamiento: | -20 / 40 °C  |                         |                         |

### Datos eléctricos

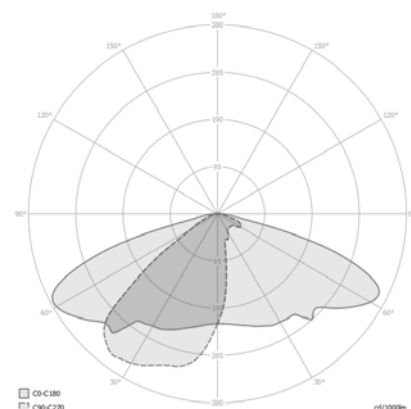
|                         |            |                       |             |
|-------------------------|------------|-----------------------|-------------|
| Tecnología iluminación: | Led        | Consumo:              | 73 W        |
| Factor de potencia:     | 0,95       | Tensión:              | 220 - 240 V |
| Frecuencia:             | 50 - 60 Hz | Clase de aislamiento: | Clase I     |
| IP óptica:              | IP67       | Grado protección IK:  | IK08        |

### Eficiencia energética - R (UE) 2019/2015

|                   |                     |                |                                        |
|-------------------|---------------------|----------------|----------------------------------------|
| Tipo de producto: | Producto continente | Fuente de luz: | 2 x Clase: C, Registro EPREL: 920434 ↓ |
|-------------------|---------------------|----------------|----------------------------------------|

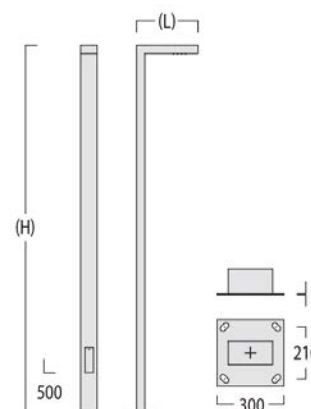
### Datos luminotécnicos - Tª 25 °C.

|                                   |                     |
|-----------------------------------|---------------------|
| Temperatura de color:             | 4.000 K             |
| Índice de reproducción cromática: | 70                  |
| Flujo lumínico:                   | 9.900 lm            |
| Eficacia luminosa:                | 135,62 lm/W         |
| LOR:                              | 100 %               |
| Distribución óptica:              | Asimétrica T3 Media |
| Ángulo de apertura:               | 60 - 150 °          |
| Flujo hemisferio superior:        | 0,48 %              |
| Número de LEDs:                   | 24                  |
| Tipo LED:                         | Samsung 5050        |
| Intensidad alimentación LED:      | 940 mA              |
| Vida:                             | 108.000 h L80B10    |



### Datos dimensionales

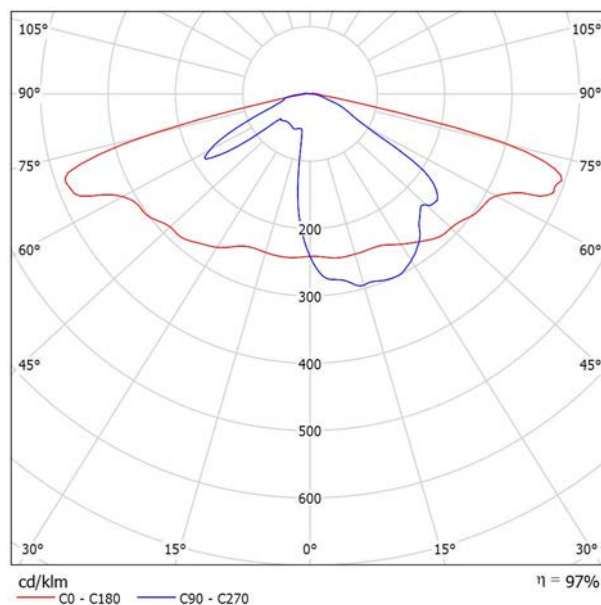
|                                  |            |
|----------------------------------|------------|
| Formato:                         | Diseño     |
| Alto/Fondo:                      | 6.000 mm   |
| Largo del brazo:                 | 1.000 mm   |
| Tiene puerta registro:           | Si         |
| Altura de la puerta de registro: | 500 mm     |
| Medida de la punta:              | Módulo LED |
| Medida de la base:               | 300x300 mm |
| Distancia entre anclajes:        | 210x210 mm |
| Pernos sujeción:                 | M18x500 mm |
| Peso:                            | 88,10 Kg   |



## MAYJA 873 54 W.LED OPT. ASIM. T3 873 54 W. ASIM. T3 / Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:

MAYJA 873 54 W.LED OPT. ASIM. T3 873 54 W.  
ASIM. T3  
N° de artículo: 873 54 W.LED OPT. ASIM. T3  
Flujo luminoso (Luminaria): 7061 lm  
Flujo luminoso (Lámparas): 7300 lm  
Potencia de las luminarias: 54.0 W  
Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 32 65 93 100 97  
Lámpara: 1 x 24 LEDs - OPT. ASIMETRICA T3  
(Factor de corrección 1.000).



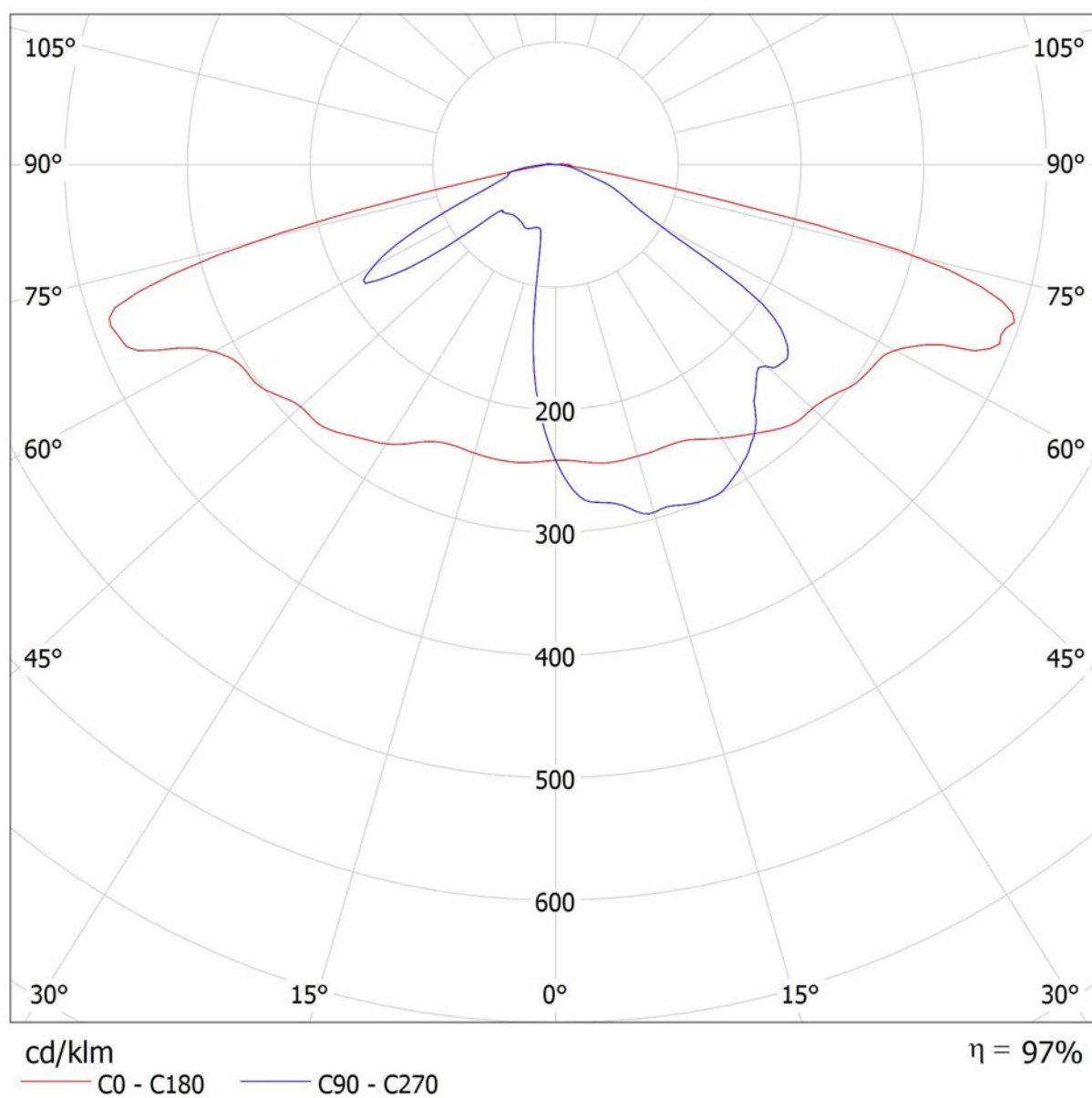
Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 32 65 93 100 97

Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

## MAYJA 873 54 W.LED OPT. ASIM. T3 873 54 W. ASIM. T3 / CDL (Polar)

Luminaria: MAYJA 873 54 W.LED OPT. ASIM. T3 873 54 W. ASIM. T3

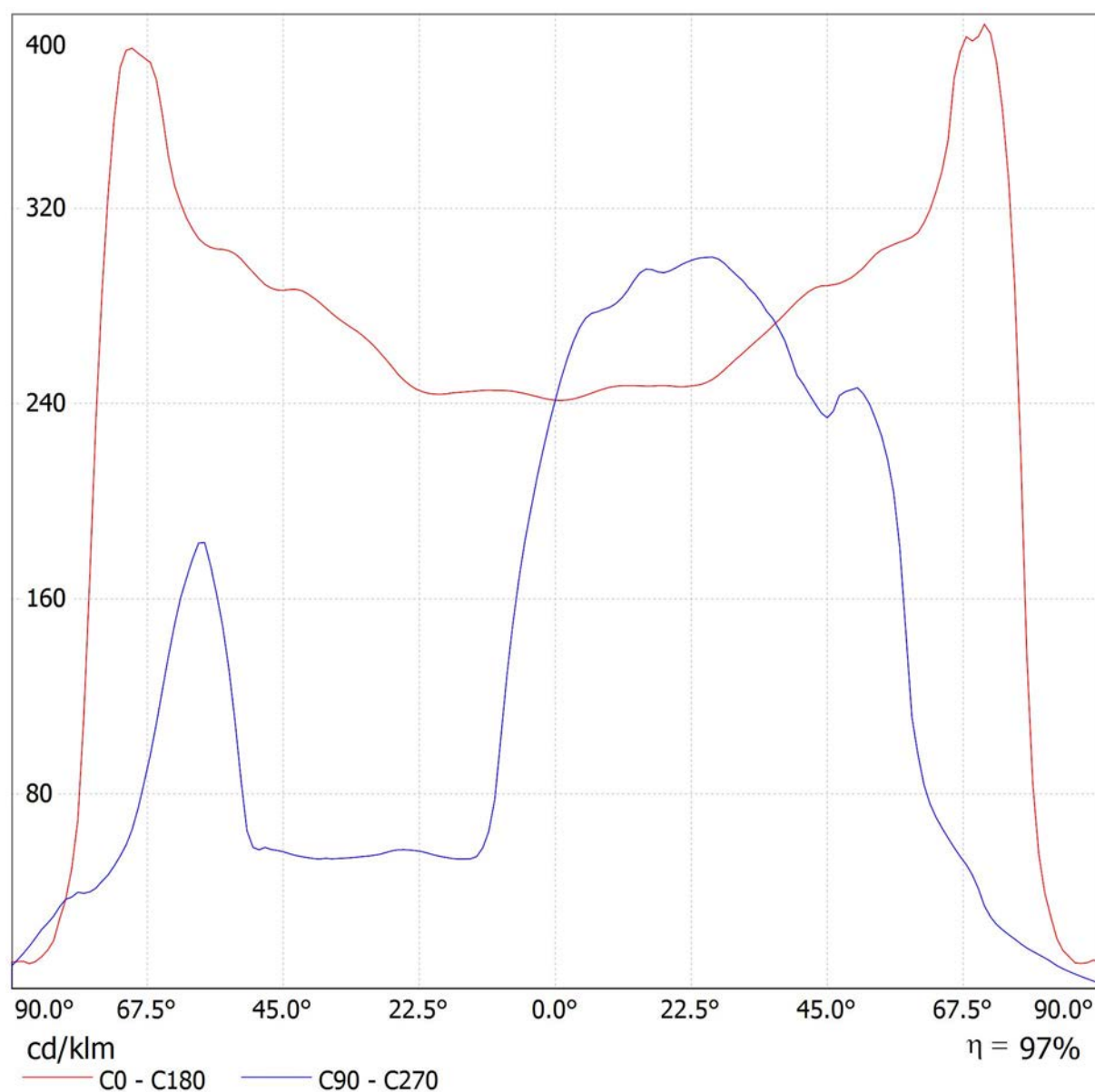
Lámparas: 1 x 24 LEDs - OPT. ASIMETRICA T3



## MAYJA 873 54 W.LED OPT. ASIM. T3 873 54 W. ASIM. T3 / CDL (Lineal)

Luminaria: MAYJA 873 54 W.LED OPT. ASIM. T3 873 54 W. ASIM. T3

Lámparas: 1 x 24 LEDs - OPT. ASIMETRICA T3



## MAYJA 873 54 W.LED OPT. ASIM. T3 873 54 W. ASIM. T3 / Tabla de intensidades lumínicas

Luminaria: MAYJA 873 54 W.LED OPT. ASIM. T3 873 54 W. ASIM. T3

Lámparas: 1 x 24 LEDs - OPT. ASIMETRICA T3

| <b>Gamma</b> | <b>C 0°</b> | <b>C 15°</b> | <b>C 30°</b> | <b>C 45°</b> | <b>C 60°</b> | <b>C 75°</b> | <b>C 90°</b> | <b>C 105°</b> | <b>C 120°</b> | <b>C 135°</b> |
|--------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| <b>0.0°</b>  | 241         | 241          | 241          | 241          | 241          | 241          | 241          | 241           | 241           | 241           |
| <b>5.0°</b>  | 243         | 254          | 263          | 269          | 273          | 275          | 275          | 275           | 273           | 270           |
| <b>10.0°</b> | 247         | 268          | 279          | 281          | 283          | 283          | 281          | 282           | 281           | 281           |
| <b>15.0°</b> | 247         | 278          | 285          | 288          | 297          | 298          | 295          | 295           | 290           | 283           |
| <b>20.0°</b> | 247         | 286          | 290          | 297          | 300          | 298          | 296          | 294           | 290           | 288           |
| <b>25.0°</b> | 249         | 294          | 301          | 305          | 307          | 303          | 300          | 297           | 294           | 296           |
| <b>30.0°</b> | 258         | 305          | 317          | 320          | 308          | 298          | 293          | 291           | 297           | 310           |
| <b>35.0°</b> | 269         | 319          | 338          | 333          | 301          | 286          | 278          | 280           | 290           | 322           |
| <b>40.0°</b> | 282         | 337          | 362          | 340          | 290          | 262          | 251          | 254           | 278           | 327           |
| <b>45.0°</b> | 288         | 356          | 385          | 338          | 274          | 242          | 234          | 234           | 265           | 325           |
| <b>50.0°</b> | 294         | 372          | 404          | 340          | 286          | 255          | 246          | 251           | 279           | 329           |
| <b>55.0°</b> | 304         | 389          | 418          | 375          | 298          | 237          | 217          | 231           | 290           | 369           |
| <b>60.0°</b> | 310         | 417          | 445          | 385          | 237          | 120          | 96           | 114           | 225           | 373           |
| <b>65.0°</b> | 348         | 483          | 496          | 301          | 100          | 72           | 62           | 68            | 89            | 287           |
| <b>70.0°</b> | 391         | 576          | 496          | 159          | 66           | 52           | 41           | 49            | 57            | 154           |
| <b>75.0°</b> | 332         | 459          | 344          | 69           | 48           | 29           | 22           | 28            | 43            | 63            |
| <b>80.0°</b> | 55          | 96           | 118          | 33           | 40           | 20           | 14           | 19            | 38            | 30            |
| <b>85.0°</b> | 13          | 20           | 28           | 21           | 34           | 11           | 7.16         | 11            | 33            | 19            |
| <b>90.0°</b> | 11          | 12           | 9.85         | 8.20         | 12           | 4.53         | 2.43         | 4.19          | 10            | 7.55          |

Valores en cd/klm

## MAYJA 873 54 W.LED OPT. ASIM. T3 873 54 W. ASIM. T3 / Tabla de intensidades lumínicas

Luminaria: MAYJA 873 54 W.LED OPT. ASIM. T3 873 54 W. ASIM. T3

Lámparas: 1 x 24 LEDs - OPT. ASIMETRICA T3

| <b>Gamma</b> | <b>C 150°</b> | <b>C 165°</b> | <b>C 180°</b> | <b>C 195°</b> | <b>C 210°</b> | <b>C 225°</b> | <b>C 240°</b> | <b>C 255°</b> | <b>C 270°</b> | <b>C 285°</b> |
|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| <b>0.0°</b>  | 241           | 241           | 241           | 241           | 241           | 241           | 241           | 241           | 241           | 241           |
| <b>5.0°</b>  | 264           | 255           | 244           | 231           | 218           | 205           | 194           | 185           | 184           | 186           |
| <b>10.0°</b> | 278           | 266           | 245           | 220           | 189           | 152           | 114           | 84            | 78            | 88            |
| <b>15.0°</b> | 282           | 273           | 245           | 205           | 148           | 72            | 57            | 54            | 53            | 56            |
| <b>20.0°</b> | 286           | 280           | 244           | 189           | 87            | 55            | 55            | 56            | 55            | 56            |
| <b>25.0°</b> | 296           | 294           | 249           | 173           | 57            | 52            | 56            | 58            | 57            | 58            |
| <b>30.0°</b> | 315           | 311           | 264           | 162           | 48            | 49            | 54            | 56            | 55            | 55            |
| <b>35.0°</b> | 336           | 325           | 273           | 145           | 44            | 43            | 49            | 54            | 54            | 53            |
| <b>40.0°</b> | 358           | 341           | 283           | 124           | 40            | 37            | 45            | 54            | 54            | 54            |
| <b>45.0°</b> | 379           | 355           | 286           | 105           | 36            | 34            | 43            | 57            | 56            | 57            |
| <b>50.0°</b> | 395           | 372           | 294           | 91            | 33            | 33            | 44            | 61            | 58            | 59            |
| <b>55.0°</b> | 416           | 391           | 303           | 84            | 31            | 33            | 44            | 131           | 149           | 129           |
| <b>60.0°</b> | 446           | 422           | 311           | 79            | 30            | 30            | 72            | 182           | 176           | 178           |
| <b>65.0°</b> | 489           | 493           | 359           | 101           | 28            | 27            | 84            | 159           | 123           | 150           |
| <b>70.0°</b> | 474           | 569           | 386           | 87            | 32            | 26            | 84            | 91            | 65            | 87            |
| <b>75.0°</b> | 321           | 404           | 285           | 67            | 35            | 26            | 55            | 49            | 44            | 48            |
| <b>80.0°</b> | 101           | 82            | 49            | 19            | 25            | 23            | 34            | 36            | 38            | 35            |
| <b>85.0°</b> | 26            | 18            | 13            | 8.53          | 11            | 13            | 18            | 23            | 24            | 23            |
| <b>90.0°</b> | 10            | 12            | 11            | 6.81          | 6.71          | 6.49          | 8.10          | 11            | 9.26          | 11            |

Valores en cd/klm

## MAYJA 873 54 W.LED OPT. ASIM. T3 873 54 W. ASIM. T3 / Tabla de intensidades lumínicas

Luminaria: MAYJA 873 54 W.LED OPT. ASIM. T3 873 54 W. ASIM. T3  
Lámparas: 1 x 24 LEDs - OPT. ASIMETRICA T3

| <b>Gamma</b> | <b>C 300°</b> | <b>C 315°</b> | <b>C 330°</b> | <b>C 345°</b> | <b>C 360°</b> |
|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| <b>0.0°</b>  | 241           | 241           | 241           | 241           | 241           |
| <b>5.0°</b>  | 193           | 204           | 217           | 230           | 243           |
| <b>10.0°</b> | 116           | 153           | 190           | 220           | 247           |
| <b>15.0°</b> | 60            | 75            | 150           | 206           | 247           |
| <b>20.0°</b> | 58            | 58            | 89            | 191           | 247           |
| <b>25.0°</b> | 58            | 56            | 59            | 174           | 249           |
| <b>30.0°</b> | 55            | 52            | 51            | 160           | 258           |
| <b>35.0°</b> | 49            | 46            | 47            | 146           | 269           |
| <b>40.0°</b> | 44            | 40            | 43            | 127           | 282           |
| <b>45.0°</b> | 42            | 35            | 40            | 112           | 288           |
| <b>50.0°</b> | 42            | 32            | 36            | 100           | 294           |
| <b>55.0°</b> | 42            | 31            | 34            | 93            | 304           |
| <b>60.0°</b> | 73            | 29            | 33            | 90            | 310           |
| <b>65.0°</b> | 87            | 27            | 32            | 113           | 348           |
| <b>70.0°</b> | 84            | 27            | 34            | 110           | 391           |
| <b>75.0°</b> | 54            | 26            | 38            | 92            | 332           |
| <b>80.0°</b> | 33            | 22            | 25            | 24            | 55            |
| <b>85.0°</b> | 17            | 12            | 11            | 8.36          | 13            |
| <b>90.0°</b> | 7.94          | 5.93          | 6.50          | 7.51          | 11            |

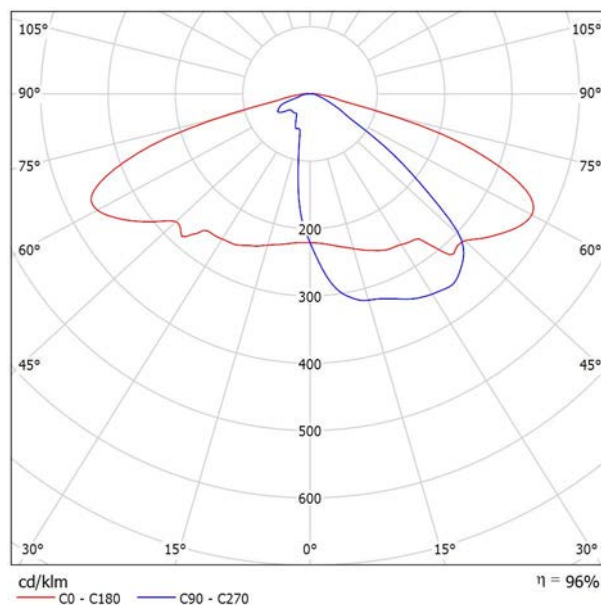
Valores en cd/klm

## MAYJA 873 39 W.LED OPT. ASIM. T3 873-39 W. ASIM. T3 MEDIA / Hoja de datos de luminarias

MAYJA 873 39 W.LED OPT. ASIM. T3 873-39 W. ASIM. T3 MEDIA  
Nº de artículo: 873 39 W.LED OPT. ASIM. T3  
Flujo luminoso (Luminaria): 4992 lm  
Flujo luminoso (Lámparas): 5180 lm  
Potencia de las luminarias: 39.0 W  
Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 36 74 96 100 96  
Lámpara: 1 x 12 LEDs - OPT. ASIMET.T3 MEDIA  
( CS\_15362 ) (Factor de corrección 1.000).

Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 36 74 96 100 96

Emisión de luz 1:

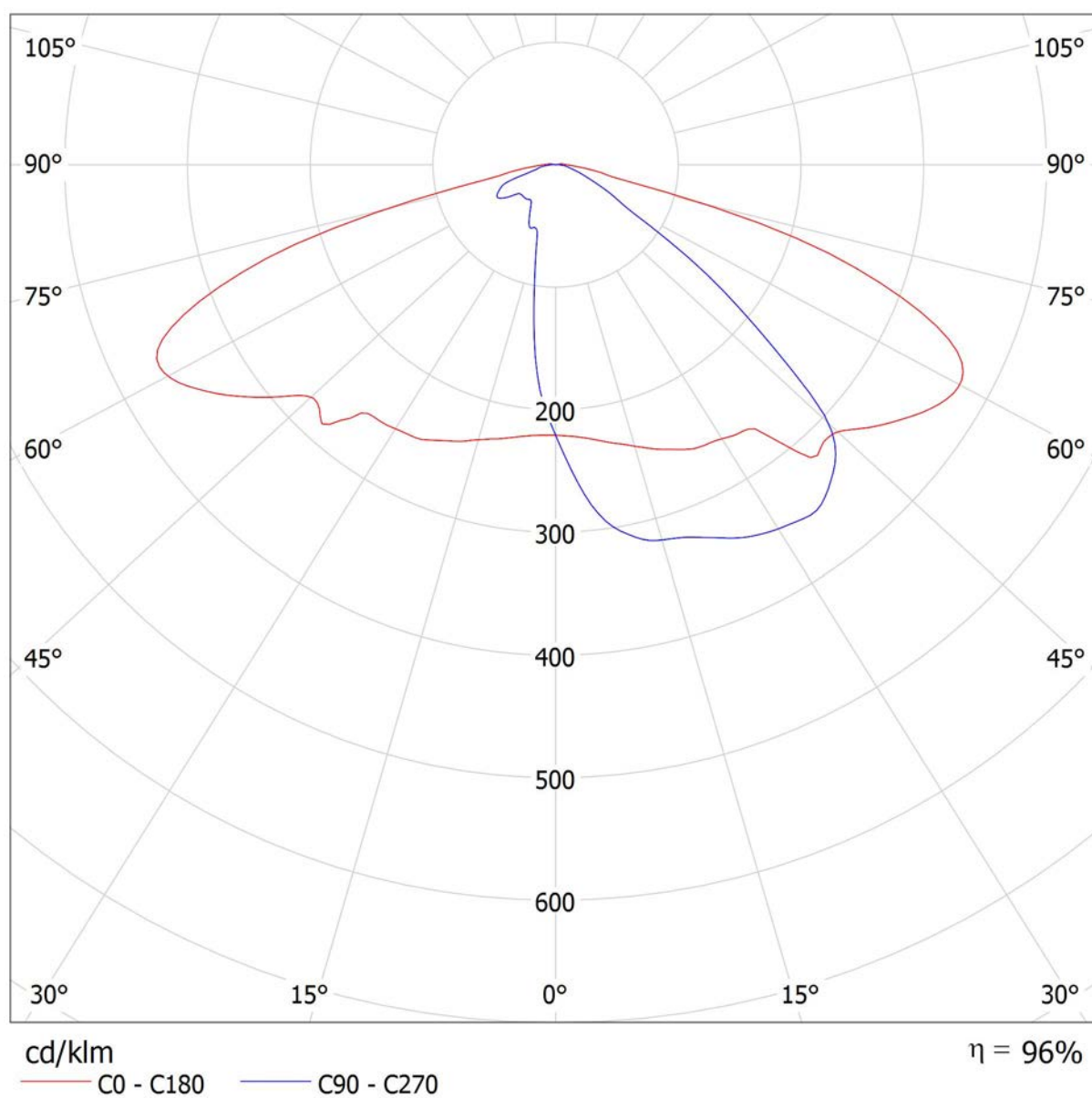


Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

## MAYJA 873 39 W.LED OPT. ASIM. T3 873-39 W. ASIM. T3 MEDIA / CDL (Polar)

Luminaria: MAYJA 873 39 W.LED OPT. ASIM. T3 873-39 W. ASIM. T3 MEDIA

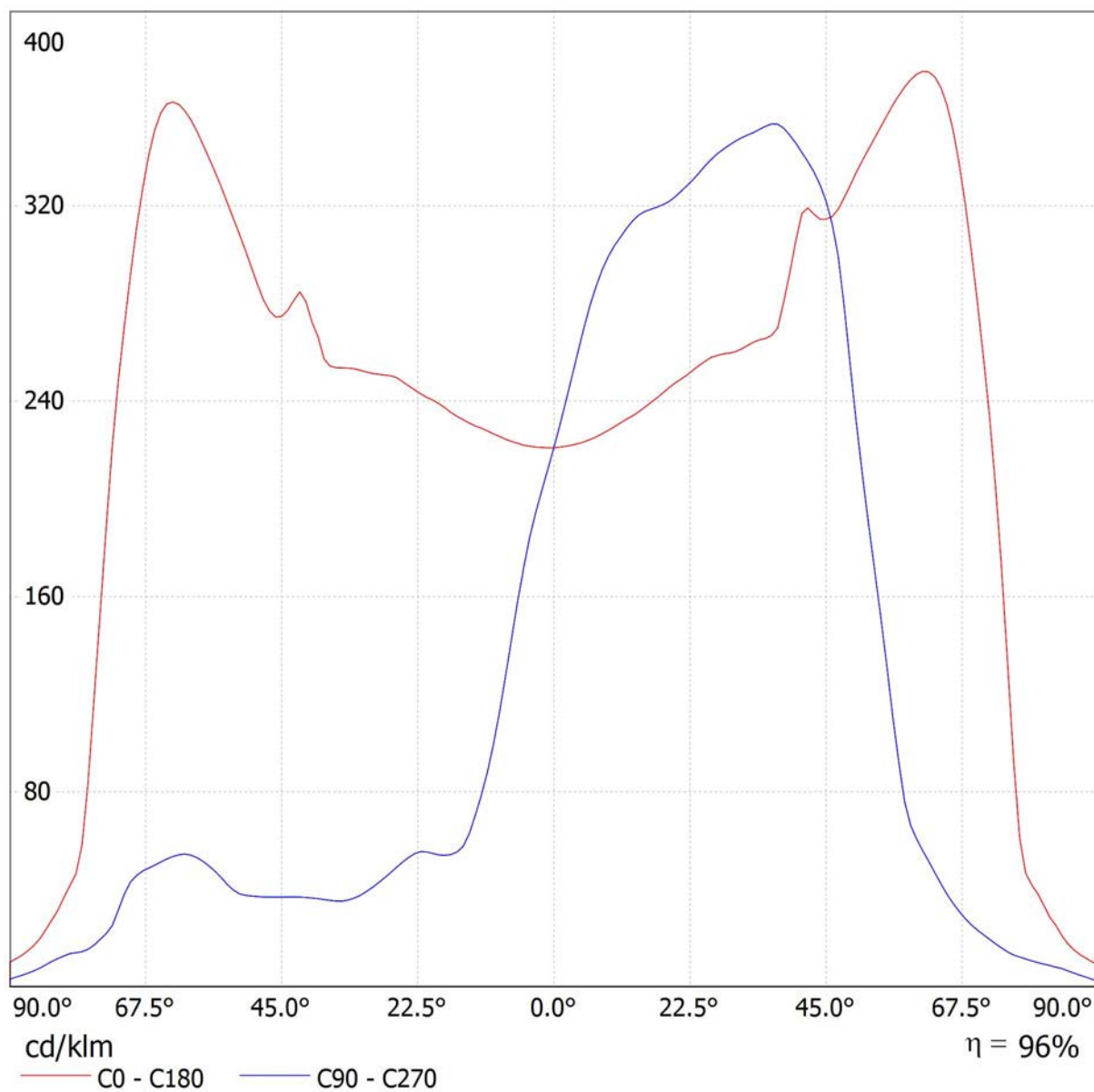
Lámparas: 1 x 12 LEDs - OPT. ASIMET.T3 MEDIA ( CS\_15362 )



## MAYJA 873 39 W.LED OPT. ASIM. T3 873-39 W. ASIM. T3 MEDIA / CDL (Lineal)

Luminaria: MAYJA 873 39 W.LED OPT. ASIM. T3 873-39 W. ASIM. T3 MEDIA

Lámparas: 1 x 12 LEDs - OPT. ASIMET.T3 MEDIA ( CS\_15362 )



## MAYJA 873 39 W.LED OPT. ASIM. T3 873-39 W. ASIM. T3 MEDIA / Tabla de intensidades lumínicas

Luminaria: MAYJA 873 39 W.LED OPT. ASIM. T3 873-39 W. ASIM. T3 MEDIA

Lámparas: 1 x 12 LEDs - OPT. ASIMET.T3 MEDIA ( CS\_15362 )

| <b>Gamma</b> | <b>C 0°</b> | <b>C 15°</b> | <b>C 30°</b> | <b>C 45°</b> | <b>C 60°</b> | <b>C 75°</b> | <b>C 90°</b> | <b>C 105°</b> | <b>C 120°</b> | <b>C 135°</b> |
|--------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| <b>0.0°</b>  | 221         | 221          | 221          | 221          | 221          | 221          | 221          | 221           | 221           | 221           |
| <b>5.0°</b>  | 223         | 235          | 247          | 257          | 265          | 269          | 270          | 269           | 264           | 256           |
| <b>10.0°</b> | 229         | 255          | 279          | 295          | 302          | 304          | 304          | 303           | 300           | 292           |
| <b>15.0°</b> | 237         | 278          | 309          | 321          | 323          | 321          | 318          | 320           | 320           | 317           |
| <b>20.0°</b> | 247         | 303          | 333          | 337          | 332          | 327          | 324          | 326           | 328           | 333           |
| <b>25.0°</b> | 256         | 324          | 349          | 349          | 344          | 340          | 336          | 338           | 340           | 342           |
| <b>30.0°</b> | 260         | 341          | 363          | 370          | 366          | 355          | 346          | 350           | 359           | 360           |
| <b>35.0°</b> | 266         | 364          | 397          | 407          | 388          | 365          | 353          | 358           | 377           | 388           |
| <b>40.0°</b> | 306         | 454          | 500          | 480          | 427          | 371          | 346          | 359           | 400           | 436           |
| <b>45.0°</b> | 315         | 460          | 510          | 501          | 429          | 347          | 322          | 338           | 404           | 463           |
| <b>50.0°</b> | 334         | 477          | 541          | 508          | 392          | 264          | 231          | 262           | 374           | 486           |
| <b>55.0°</b> | 357         | 505          | 562          | 469          | 305          | 160          | 133          | 157           | 288           | 453           |
| <b>60.0°</b> | 374         | 521          | 544          | 378          | 193          | 66           | 61           | 67            | 181           | 371           |
| <b>65.0°</b> | 361         | 500          | 477          | 271          | 78           | 44           | 38           | 44            | 77            | 269           |
| <b>70.0°</b> | 281         | 424          | 346          | 133          | 45           | 29           | 23           | 29            | 46            | 139           |
| <b>75.0°</b> | 133         | 262          | 153          | 57           | 39           | 19           | 14           | 19            | 38            | 64            |
| <b>80.0°</b> | 38          | 26           | 28           | 35           | 31           | 14           | 10           | 14            | 31            | 37            |
| <b>85.0°</b> | 18          | 16           | 16           | 19           | 18           | 10           | 6.58         | 9.89          | 18            | 22            |
| <b>90.0°</b> | 9.06        | 8.71         | 9.51         | 8.59         | 8.35         | 4.87         | 2.49         | 4.85          | 8.57          | 9.16          |

Valores en cd/klm

## MAYJA 873 39 W.LED OPT. ASIM. T3 873-39 W. ASIM. T3 MEDIA / Tabla de intensidades lumínicas

Luminaria: MAYJA 873 39 W.LED OPT. ASIM. T3 873-39 W. ASIM. T3 MEDIA

Lámparas: 1 x 12 LEDs - OPT. ASIMET.T3 MEDIA ( CS\_15362 )

| <b>Gamma</b> | <b>C 150°</b> | <b>C 165°</b> | <b>C 180°</b> | <b>C 195°</b> | <b>C 210°</b> | <b>C 225°</b> | <b>C 240°</b> | <b>C 255°</b> | <b>C 270°</b> | <b>C 285°</b> |
|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| <b>0.0°</b>  | 221           | 221           | 221           | 221           | 221           | 221           | 221           | 221           | 221           | 221           |
| <b>5.0°</b>  | 246           | 234           | 222           | 210           | 199           | 189           | 180           | 174           | 172           | 174           |
| <b>10.0°</b> | 276           | 252           | 227           | 202           | 174           | 142           | 118           | 103           | 99            | 103           |
| <b>15.0°</b> | 303           | 272           | 232           | 192           | 140           | 95            | 72            | 60            | 58            | 60            |
| <b>20.0°</b> | 326           | 294           | 240           | 183           | 108           | 65            | 55            | 55            | 55            | 54            |
| <b>25.0°</b> | 341           | 313           | 248           | 174           | 83            | 54            | 54            | 52            | 51            | 52            |
| <b>30.0°</b> | 351           | 328           | 251           | 161           | 61            | 49            | 46            | 42            | 41            | 42            |
| <b>35.0°</b> | 373           | 342           | 254           | 148           | 50            | 46            | 42            | 37            | 35            | 36            |
| <b>40.0°</b> | 443           | 395           | 272           | 142           | 45            | 43            | 38            | 36            | 37            | 36            |
| <b>45.0°</b> | 468           | 415           | 275           | 120           | 44            | 39            | 35            | 36            | 37            | 36            |
| <b>50.0°</b> | 514           | 452           | 295           | 103           | 33            | 31            | 34            | 36            | 37            | 35            |
| <b>55.0°</b> | 544           | 489           | 328           | 108           | 30            | 28            | 35            | 36            | 45            | 35            |
| <b>60.0°</b> | 541           | 524           | 355           | 120           | 31            | 27            | 35            | 40            | 54            | 38            |
| <b>65.0°</b> | 488           | 520           | 358           | 97            | 23            | 26            | 34            | 44            | 51            | 42            |
| <b>70.0°</b> | 363           | 450           | 292           | 67            | 19            | 23            | 29            | 42            | 43            | 40            |
| <b>75.0°</b> | 171           | 296           | 154           | 36            | 16            | 20            | 25            | 29            | 20            | 28            |
| <b>80.0°</b> | 35            | 33            | 42            | 17            | 14            | 15            | 20            | 17            | 14            | 17            |
| <b>85.0°</b> | 17            | 18            | 20            | 13            | 10            | 14            | 13            | 9.98          | 7.74          | 9.95          |
| <b>90.0°</b> | 10            | 9.35          | 10            | 8.57          | 7.14          | 8.71          | 6.75          | 5.10          | 3.19          | 4.97          |

Valores en cd/klm

## MAYJA 873 39 W.LED OPT. ASIM. T3 873-39 W. ASIM. T3 MEDIA / Tabla de intensidades lumínicas

Luminaria: MAYJA 873 39 W.LED OPT. ASIM. T3 873-39 W. ASIM. T3 MEDIA

Lámparas: 1 x 12 LEDs - OPT. ASIMET.T3 MEDIA ( CS\_15362 )

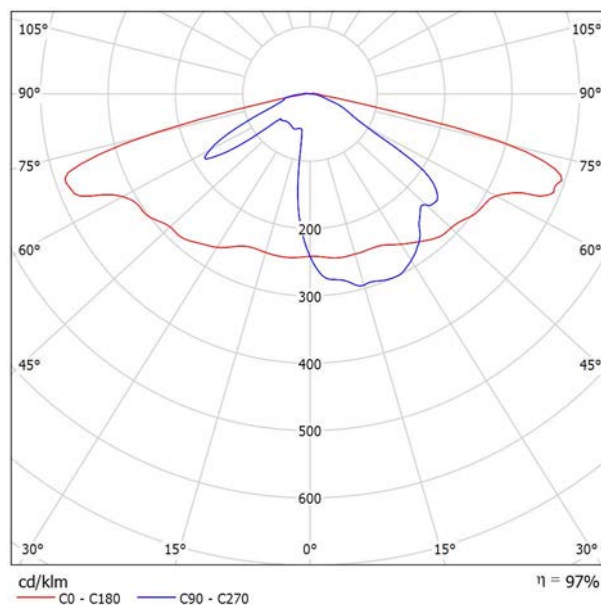
| <b>Gamma</b> | <b>C 300°</b> | <b>C 315°</b> | <b>C 330°</b> | <b>C 345°</b> | <b>C 360°</b> |
|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| <b>0.0°</b>  | 221           | 221           | 221           | 221           | 221           |
| <b>5.0°</b>  | 181           | 190           | 201           | 212           | 223           |
| <b>10.0°</b> | 119           | 145           | 178           | 205           | 229           |
| <b>15.0°</b> | 72            | 95            | 145           | 200           | 237           |
| <b>20.0°</b> | 55            | 64            | 110           | 192           | 247           |
| <b>25.0°</b> | 53            | 54            | 84            | 182           | 256           |
| <b>30.0°</b> | 46            | 49            | 61            | 169           | 260           |
| <b>35.0°</b> | 41            | 45            | 49            | 154           | 266           |
| <b>40.0°</b> | 37            | 43            | 46            | 153           | 306           |
| <b>45.0°</b> | 34            | 38            | 48            | 134           | 315           |
| <b>50.0°</b> | 33            | 31            | 35            | 125           | 334           |
| <b>55.0°</b> | 33            | 28            | 36            | 134           | 357           |
| <b>60.0°</b> | 33            | 26            | 34            | 141           | 374           |
| <b>65.0°</b> | 32            | 25            | 23            | 107           | 361           |
| <b>70.0°</b> | 28            | 22            | 18            | 71            | 281           |
| <b>75.0°</b> | 24            | 19            | 16            | 32            | 133           |
| <b>80.0°</b> | 19            | 15            | 13            | 17            | 38            |
| <b>85.0°</b> | 12            | 14            | 10            | 13            | 18            |
| <b>90.0°</b> | 6.52          | 8.42          | 7.18          | 8.36          | 9.06          |

Valores en cd/klm

## MAYJA 873 73 W.LED OPT. ASIM. T3 873 73 W. ASIM. T3 / Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:

MAYJA 873 73 W.LED OPT. ASIM. T3 873 73 W.  
ASIM. T3  
Nº de artículo: 873 73 W.LED OPT. ASIM. T3  
Flujo luminoso (Luminaria): 9169 lm  
Flujo luminoso (Lámparas): 9480 lm  
Potencia de las luminarias: 73.0 W  
Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 32 65 93 100 97  
Lámpara: 1 x 24 LEDs - OPT. ASIMETRICA T3  
MEDIA (Factor de corrección 1.000).



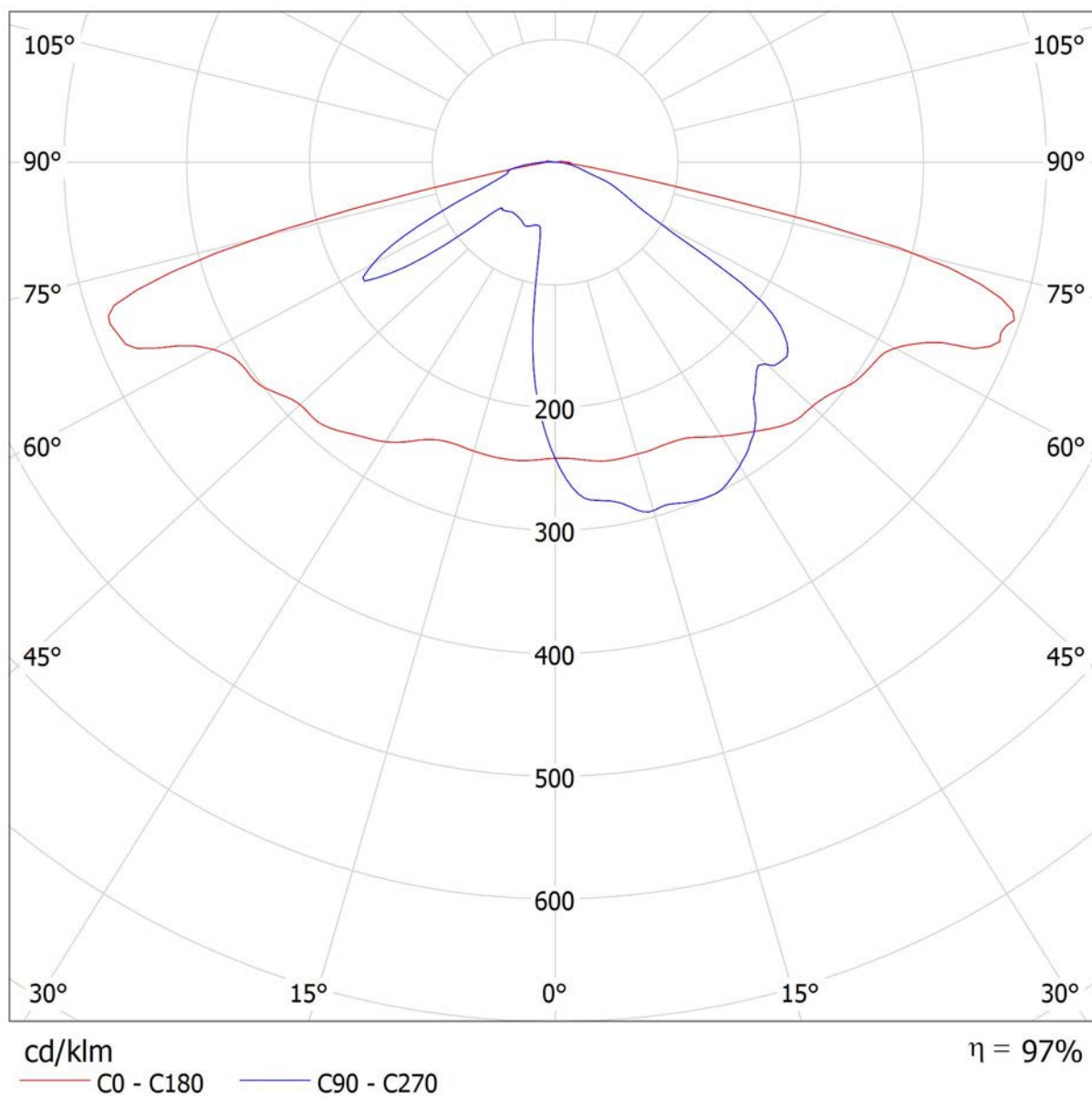
Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 32 65 93 100 97

Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

## MAYJA 873 73 W.LED OPT. ASIM. T3 873 73 W. ASIM. T3 / CDL (Polar)

Luminaria: MAYJA 873 73 W.LED OPT. ASIM. T3 873 73 W. ASIM. T3

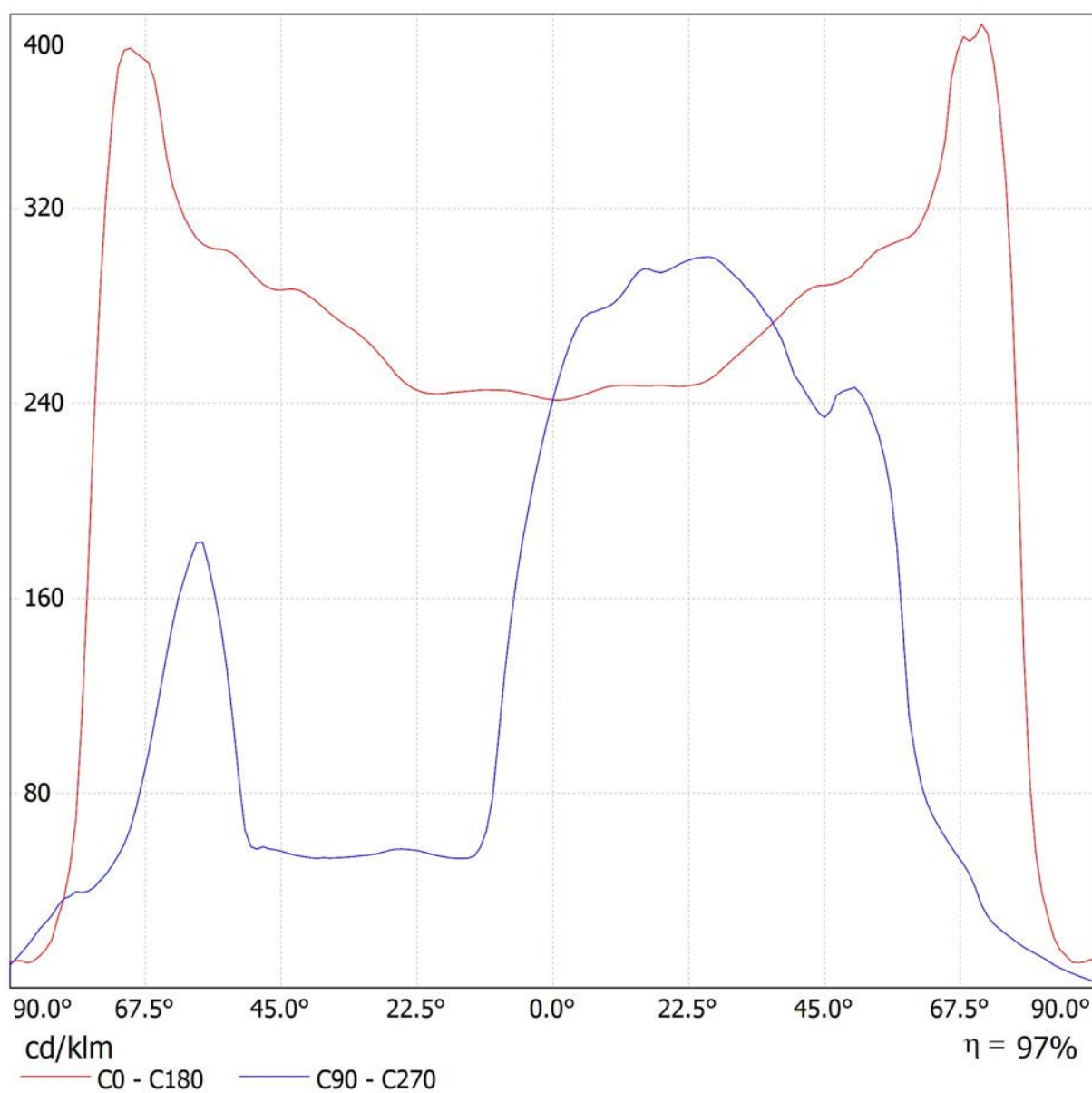
Lámparas: 1 x 24 LEDs - OPT. ASIMETRICA T3 MEDIA



## MAYJA 873 73 W.LED OPT. ASIM. T3 873 73 W. ASIM. T3 / CDL (Lineal)

Luminaria: MAYJA 873 73 W.LED OPT. ASIM. T3 873 73 W. ASIM. T3

Lámparas: 1 x 24 LEDs - OPT. ASIMETRICA T3 MEDIA



## MAYJA 873 73 W.LED OPT. ASIM. T3 873 73 W. ASIM. T3 / Tabla de intensidades lumínicas

Luminaria: MAYJA 873 73 W.LED OPT. ASIM. T3 873 73 W. ASIM. T3

Lámparas: 1 x 24 LEDs - OPT. ASIMETRICA T3 MEDIA

| <b>Gamma</b> | <b>C 0°</b> | <b>C 15°</b> | <b>C 30°</b> | <b>C 45°</b> | <b>C 60°</b> | <b>C 75°</b> | <b>C 90°</b> | <b>C 105°</b> | <b>C 120°</b> | <b>C 135°</b> |
|--------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| <b>0.0°</b>  | 241         | 241          | 241          | 241          | 241          | 241          | 241          | 241           | 241           | 241           |
| <b>5.0°</b>  | 243         | 254          | 263          | 269          | 273          | 275          | 275          | 275           | 273           | 270           |
| <b>10.0°</b> | 247         | 268          | 279          | 281          | 283          | 283          | 281          | 282           | 281           | 281           |
| <b>15.0°</b> | 247         | 278          | 285          | 288          | 297          | 298          | 295          | 295           | 290           | 283           |
| <b>20.0°</b> | 247         | 286          | 290          | 297          | 300          | 298          | 296          | 294           | 290           | 288           |
| <b>25.0°</b> | 249         | 294          | 301          | 305          | 307          | 303          | 300          | 297           | 294           | 296           |
| <b>30.0°</b> | 258         | 305          | 317          | 320          | 308          | 298          | 293          | 291           | 297           | 310           |
| <b>35.0°</b> | 269         | 319          | 338          | 333          | 301          | 286          | 278          | 280           | 290           | 322           |
| <b>40.0°</b> | 282         | 337          | 362          | 340          | 290          | 262          | 251          | 254           | 278           | 327           |
| <b>45.0°</b> | 288         | 356          | 385          | 338          | 274          | 242          | 234          | 234           | 265           | 325           |
| <b>50.0°</b> | 294         | 372          | 404          | 340          | 286          | 255          | 246          | 251           | 279           | 329           |
| <b>55.0°</b> | 304         | 389          | 418          | 375          | 298          | 237          | 217          | 231           | 290           | 369           |
| <b>60.0°</b> | 310         | 417          | 445          | 385          | 237          | 120          | 96           | 114           | 225           | 373           |
| <b>65.0°</b> | 348         | 483          | 496          | 301          | 100          | 72           | 62           | 68            | 89            | 287           |
| <b>70.0°</b> | 391         | 576          | 496          | 159          | 66           | 52           | 41           | 49            | 57            | 154           |
| <b>75.0°</b> | 332         | 459          | 344          | 69           | 48           | 29           | 22           | 28            | 43            | 63            |
| <b>80.0°</b> | 55          | 96           | 118          | 33           | 40           | 20           | 14           | 19            | 38            | 30            |
| <b>85.0°</b> | 13          | 20           | 28           | 21           | 34           | 11           | 7.16         | 11            | 33            | 19            |
| <b>90.0°</b> | 11          | 12           | 9.85         | 8.20         | 12           | 4.53         | 2.43         | 4.19          | 10            | 7.55          |

Valores en cd/klm

## MAYJA 873 73 W.LED OPT. ASIM. T3 873 73 W. ASIM. T3 / Tabla de intensidades lumínicas

Luminaria: MAYJA 873 73 W.LED OPT. ASIM. T3 873 73 W. ASIM. T3

Lámparas: 1 x 24 LEDs - OPT. ASIMETRICA T3 MEDIA

| <b>Gamma</b> | <b>C 150°</b> | <b>C 165°</b> | <b>C 180°</b> | <b>C 195°</b> | <b>C 210°</b> | <b>C 225°</b> | <b>C 240°</b> | <b>C 255°</b> | <b>C 270°</b> | <b>C 285°</b> |
|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| <b>0.0°</b>  | 241           | 241           | 241           | 241           | 241           | 241           | 241           | 241           | 241           | 241           |
| <b>5.0°</b>  | 264           | 255           | 244           | 231           | 218           | 205           | 194           | 185           | 184           | 186           |
| <b>10.0°</b> | 278           | 266           | 245           | 220           | 189           | 152           | 114           | 84            | 78            | 88            |
| <b>15.0°</b> | 282           | 273           | 245           | 205           | 148           | 72            | 57            | 54            | 53            | 56            |
| <b>20.0°</b> | 286           | 280           | 244           | 189           | 87            | 55            | 55            | 56            | 55            | 56            |
| <b>25.0°</b> | 296           | 294           | 249           | 173           | 57            | 52            | 56            | 58            | 57            | 58            |
| <b>30.0°</b> | 315           | 311           | 264           | 162           | 48            | 49            | 54            | 56            | 55            | 55            |
| <b>35.0°</b> | 336           | 325           | 273           | 145           | 44            | 43            | 49            | 54            | 54            | 53            |
| <b>40.0°</b> | 358           | 341           | 283           | 124           | 40            | 37            | 45            | 54            | 54            | 54            |
| <b>45.0°</b> | 379           | 355           | 286           | 105           | 36            | 34            | 43            | 57            | 56            | 57            |
| <b>50.0°</b> | 395           | 372           | 294           | 91            | 33            | 33            | 44            | 61            | 58            | 59            |
| <b>55.0°</b> | 416           | 391           | 303           | 84            | 31            | 33            | 44            | 131           | 149           | 129           |
| <b>60.0°</b> | 446           | 422           | 311           | 79            | 30            | 30            | 72            | 182           | 176           | 178           |
| <b>65.0°</b> | 489           | 493           | 359           | 101           | 28            | 27            | 84            | 159           | 123           | 150           |
| <b>70.0°</b> | 474           | 569           | 386           | 87            | 32            | 26            | 84            | 91            | 65            | 87            |
| <b>75.0°</b> | 321           | 404           | 285           | 67            | 35            | 26            | 55            | 49            | 44            | 48            |
| <b>80.0°</b> | 101           | 82            | 49            | 19            | 25            | 23            | 34            | 36            | 38            | 35            |
| <b>85.0°</b> | 26            | 18            | 13            | 8.53          | 11            | 13            | 18            | 23            | 24            | 23            |
| <b>90.0°</b> | 10            | 12            | 11            | 6.81          | 6.71          | 6.49          | 8.10          | 11            | 9.26          | 11            |

Valores en cd/klm

## MAYJA 873 73 W.LED OPT. ASIM. T3 873 73 W. ASIM. T3 / Tabla de intensidades lumínicas

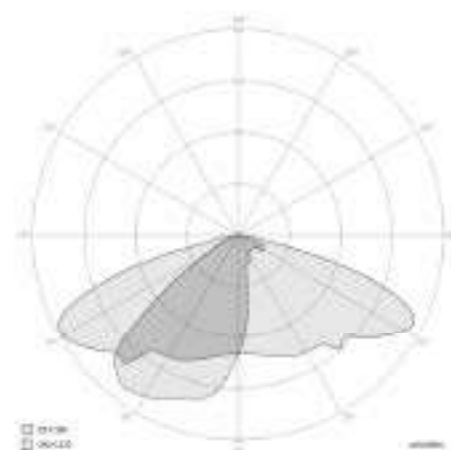
Luminaria: MAYJA 873 73 W.LED OPT. ASIM. T3 873 73 W. ASIM. T3  
Lámparas: 1 x 24 LEDs - OPT. ASIMETRICA T3 MEDIA

| <b>Gamma</b> | <b>C 300°</b> | <b>C 315°</b> | <b>C 330°</b> | <b>C 345°</b> | <b>C 360°</b> |
|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| <b>0.0°</b>  | 241           | 241           | 241           | 241           | 241           |
| <b>5.0°</b>  | 193           | 204           | 217           | 230           | 243           |
| <b>10.0°</b> | 116           | 153           | 190           | 220           | 247           |
| <b>15.0°</b> | 60            | 75            | 150           | 206           | 247           |
| <b>20.0°</b> | 58            | 58            | 89            | 191           | 247           |
| <b>25.0°</b> | 58            | 56            | 59            | 174           | 249           |
| <b>30.0°</b> | 55            | 52            | 51            | 160           | 258           |
| <b>35.0°</b> | 49            | 46            | 47            | 146           | 269           |
| <b>40.0°</b> | 44            | 40            | 43            | 127           | 282           |
| <b>45.0°</b> | 42            | 35            | 40            | 112           | 288           |
| <b>50.0°</b> | 42            | 32            | 36            | 100           | 294           |
| <b>55.0°</b> | 42            | 31            | 34            | 93            | 304           |
| <b>60.0°</b> | 73            | 29            | 33            | 90            | 310           |
| <b>65.0°</b> | 87            | 27            | 32            | 113           | 348           |
| <b>70.0°</b> | 84            | 27            | 34            | 110           | 391           |
| <b>75.0°</b> | 54            | 26            | 38            | 92            | 332           |
| <b>80.0°</b> | 33            | 22            | 25            | 24            | 55            |
| <b>85.0°</b> | 17            | 12            | 11            | 8.36          | 13            |
| <b>90.0°</b> | 7.94          | 5.93          | 6.50          | 7.51          | 11            |

Valores en cd/klm

## Datos luminotécnicos - Tª 25 °C.

|                                   |                     |
|-----------------------------------|---------------------|
| Temperatura de color:             | 4.000 K             |
| Índice de reproducción cromática: | 70                  |
| Flujo lumínico:                   | 5.180 lm            |
| Eficacia luminosa:                | 132,82 lm/W         |
| LOR:                              | 100 %               |
| Distribución óptica:              | Asimétrica T3 Media |
| Simetría óptica:                  | Media               |
| Ángulo de apertura:               | 60 - 150 °          |
| Flujo hemisferio superior:        | 0,48 %              |
| Número de LEDs:                   | 12                  |
| Intensidad alimentación LED:      | 1.000 mA            |
| Especificación Zhaga:             | Si                  |
| Vida:                             | 108.000 h L80B10    |





### **PUESTA A TIERRA**

Todas las instalaciones, sea cual sea el material de las columnas o báculos dispondrán de esta instalación.

La puesta a tierra de los soportes se realizará por conexión a una red de tierras común para todas las líneas que partan del mismo cuadro de medida, mando y protección que corre a cargo de un electrodo compuesto por un cable unipolar aislado, de tensión asignada 450/750V, con recubrimiento de color amarillo-verde, y sección mínima de 16 mm<sup>2</sup> de cu que discurrirá por el interior del tubo junto al o los circuitos a lo largo de todo el trazado del alumbrado público. A este cable se le conectarán piquetas de 1,5m de cu en posición vertical 14mm de diámetro como mínimo. Se clavarán a una piqueta por cada 3 soportes de luminaria como mínimo.

El enlace del electrodo de puesta a tierra con cada soporte de luminaria se realizará mediante cable unipolar aislado, de tensión asignada 450/750V, con recubrimiento de color amarillo-verde, y sección mínima de 16 mm<sup>2</sup> de cu en el interior de la arqueta correspondiente.

### **EQUIPO DE MEDIDA**

La línea de distribución de la compañía suministradora llega hasta una Caja General de Protección, esquema CGP-10, y desde allí enlaza con el equipo de medida, que estará formada por los siguientes elementos:

- Contador de Energía Activa simple Tarifa
- Contador de Energía Reactiva
- Reloj conmutación
- Regleta de verificación
- Módulo de doble aislamiento

### **CUADROS DE MANDO Y PROTECCIÓN**

En los puntos de conexión de la red de alumbrado público con la de distribución pública, se instalará el correspondiente cuadro de mando y protección. Estos cuadros son estancos, de fibra de poliéster y contendrán en su interior el equipo de medida, fusibles generales, contactores, interruptor manual automático, reloj horario y controlador de funcionamiento. Así mismo, tendrá punto de incandescencia, tomas de corriente y cuantos elementos se precisen para el correcto funcionamiento de la instalación. La instalación estará prevista para funcionamiento automático, o manual en caso de avería del sistema automático.

Toda la aparamenta del Cuadro de Mando y Protección cumplirá las prescripciones de la ITC-009. Cada circuito tendrá una protección para contactos indirectos que correrá a cargo de un diferencial tetrapolar de 300mA de sensibilidad superinmunizado. La protección contra sobrecargas y cortocircuitos correrá a cargo de un interruptor



magnetotérmico tetrapolar de intensidad acorde con la carga que depende de él, por circuito.

Se instalará igualmente un contactor tripolar clase AC-3 de TEE de Schneider Electric, o similar, para la apertura y cierre automatizada, por circuito. Igualmente, y por circuito se instalarán tres interruptores unipolares uno por cada fase para labores de seguridad en el mantenimiento. La aparamenta a utilizar será de Schneider Electric. El encendido y apagado de los circuitos de alumbrado público correrá a cargo de un reloj astronómico tipo Astro Nova City de ORBIS.

Los cuadros de mando cumplirán en todos los puntos con lo preceptuado en la Instrucción MI-BT-020 del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, y estarán alimentados desde los centros de transformación indicados en el plano correspondiente del presente Proyecto.

### **LINEAS DE DISTRIBUCIÓN Y CANALIZACIÓN**

La instalación objeto del presente proyecto consiste en la iluminación de los viales del UA-18 de Benicarló cuyas características y distribución puede verse en los planos de planta. La red será trifásica e irá en tubo enterrado a 40 cm de profundidad cuando la canalización se realice por zonas sin tráfico rodado y a 80 cm cuando se realice en cruces.

La sección de los conductores será como mínimo de 6 mm<sup>2</sup> en tendido subterráneo.

El tipo de conductor será de cobre unipolar aislado con PVC. para 1 KV, según UNE 21029, aislamiento RV 0,6/1KV.

### **CAJAS DE ACOMETIDA, EMPALME Y PROTECCIÓN**

Las cajas de empalme o derivación serán de poliéster reforzado con fibra de vidrio, para exterior, estancas, con sujeción de la tapa mediante tornillos, de las mismas medidas que precise la instalación.

Las cajas de conexión y protección de punto de luz estarán construidas en poliéster reforzado con fibra de vidrio y provista de dos bases para cartuchos cortacircuitos de hasta 20 A y cuatro bornes de conexión para cable de hasta 25 mm<sup>2</sup>, de las medidas que precise la instalación.

Los cartuchos fusibles serán de cuerpo aislante de esteatita, elemento fusible de lámina de plata diseñada y calibrada con indicador de fusión para bases de talla O (10.3x38).

## **6.12. RED DE TELECOMUNICACIONES.**

Contempla el conjunto de canalizaciones de obra civil (tubos, prismas de hormigón, arquetas, etc.) precisos para el posterior alojamiento por parte de las compañías de suministro de los cables necesarios para dotar a los usuarios de la urbanización del adecuado servicio de telecomunicaciones.



En la actualidad existen cuatro operadoras de telecomunicaciones con cableado propio en la población (Telefónica, Másmovil, Ono y Novatel) que dan servicio a la población. Por ello se ha considerado canalización suficiente para que todas ellas puedan dar servicio a las futuras parcelas incluidas en la unidad de actuación.

Dicha canalización se ha proyectado mediante un prisma conjunto para todas las empresas evitando de este modo una excesiva ocupación del suelo.

El relleno de las zanjas se realizará por capas no superiores a 25 cm de espesor con grado de compactación del 95 % del Proctor modificado.

### **6.13. RED DE RIEGO Y JARDINERÍA.**

Se ha proyectado la red de riego de la UA 18 DE Benicarló de acuerdo a las indicaciones y condiciones marcadas por el Ayuntamiento

La red se abastecerá desde la red de agua potable proyectada en la zona (ver apartado de ABASTECIMIENTO DE AGUA) y contará con riego por goteo en alcorques y zonas ajardinadas.

La instalación se recoge en los planos de proyecto.

### **6.14. SEÑALIZACIÓN VIARIA.**

La señalización viaria se realizará de acuerdo con las instrucciones de la policía municipal y se divide en:

- Señalización horizontal. Se ha proyectado la aplicación de pintura reflexiva acrílica de color blanco en los distintos elementos de la pavimentación, como son los pasos peatonales, el ceda el paso o las flechas de orientación.
- Señalización vertical. Se han previsto un conjunto de señales de 60 cm de diámetro/ancho, en acero galvanizado con poste de aluminio de 8x3 cm. Las placas y demás elementos volados de señalización tendrán su borde inferior a una altura superior a 2,10 m. y se propone situarlas de forma que no afecten a la circulación peatonal.

Las señales propuestas son: Prohibido el paso (1 ud), circulación prohibida (1 ud), dirección obligatoria (1 ud), dirección obligatoria derecha (1 ud), ceda el paso (1 ud), prohibido girar a la izquierda (1 ud) y aparcamiento de bicis (2 ud).



### **6.15. MOBILIARIO URBANO.**

El mobiliario urbano que se ha previsto se concreta en:

- Bolardos. Marca: SIT. Modelo: Redondo - ref. 351 RDF.
- Banco \_ Marca: SIT. Modelo: Basic - ref. 102 WBH. (con medio asiento y respaldo de madera).
- Banco curvo \_ Marca: SIT. Modelo: Basic - ref. 103.
- Vallado CT\_Malla de simple torsión, incluida puerta de 80 cm.
- Aparcamientos de bicis\_ Marca: BENITO. Modelo: VBU 01.
- Zona juego de niños: Vallado y columpios.
- Papelera \_ Modelo ARGO PA 639GR.
- Fuente \_ Marca: YTER. Modelo: FONTIS.
- Alcorques protección\_ Marca: YTER. Modelo: RADICI (Dimensiones: 99x99x5)
- Columpios:
  - Columpio 1 asiento\_Marca: BENITO. Modelo: JL1510000SD
  - Tobogán\_ Marca: BENITO. Modelo: JT01SD
  - Balancín muelle\_Marca BENITO. Modelo: JFS103 SDC.
  - Balancín muelle\_Marca BENITO. Modelo: JFS105 SDC.

### **6.16. ACTUACIONES COMPLEMENTARIAS.**

En este apartado se tienen en cuenta las adecuaciones para conectar a una misma cota los viarios, desarrollando rampas de acceso-conexión entre los viarios existentes y el nuevo trazado de la calle Tarragona, así como la adecuación de las aceras, con sus curvas correspondientes; además de lo anterior se completará el pavimento de acceso frente a la casa Ganzenmüller.

### **6.17. ACCESIBILIDAD.**

Ver ANEXO II.

## **7. PLAZO DE EJECUCIÓN**

El plazo estimado de duración de las obras será de 12 meses. En este plazo no se ha computado el tiempo previsto para la demolición de las construcciones existentes.



## **8. PROGRAMACION DEL CONTROL DE CALIDAD**

### **INDICE:**

#### **1-RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUA**

0.1.- Pruebas de recepción en obra de los tubos y elementos de la red de abastecimiento de agua

0.2.- Pruebas de control de calidad en la red de abastecimiento de agua

##### **1.1-VÁLVULAS**

1.1.a.- Control y criterios de aceptación y rechazo

1.1.b.- Pruebas de servicio

##### **1.2.-TUBERIAS Y ACCESORIOS DE PVC**

1.2.a- Control y criterios de aceptación y rechazo

##### **1.3.-TUBERIAS Y ACCESORIOS DE HORMIGÓN ARMADO**

1.3.a- Control y criterios de aceptación y rechazo

#### **2-RED DE ALCANTARILLADO**

0.1.- Pruebas de recepción en obra de los tubos y elementos de la red de alcantarillado

0.2.- Pruebas de control de calidad en la red de alcantarillado

##### **2.1.- CANALES DE HORMIGÓN CON ELEMENTOS PREFABRICADOS**

2.1.a.-Control y criterios de aceptación y rechazo

##### **2.2.- TUBERÍAS DE HORMIGON EN MASA**

2.2.a- Control y criterios de aceptación y rechazo

2.2.b.-Pruebas de servicio

##### **2.3.- TUBERIAS DE PVC**

2.3.a- Control y criterios de aceptación y rechazo

2.3.b.-Pruebas de servicio

##### **2.4.- RECUBRIMIENTO PARA ALCANTARILLAS**

2.4.a- Control y criterios de aceptación y rechazo

##### **2.5.-POZOS DE REGISTRO**

2.5.a- Control y criterios de aceptación y rechazo

#### **3.-PAVIMENTACION**

##### **3.1.-PAVIMENTACIÓN DE BALDOSAS**

3.1.a-Tolerancias

##### **3.2.-CEMENTO**

##### **3.3.-HORMIGONES**

3.3.a- Control y criterios de aceptación y rechazo

#### **4.-MOVIMIENTO DE TIERRAS**

##### **4.1.-RELLENOS**

##### **4.2.-TABLONES PARA ENCOFRADOS**

4.2.a- Control y criterios de aceptación y rechazo

4.2.b.-Pruebas de servicio

##### **4.3.-ENCOFRADOS PARA ZANJAS Y POZOS**



- 4.3.a- Control y criterios de aceptación y rechazo
- 4.3.b.-Pruebas de servicio

## **5.-CONTROL DE CALIDAD DE MATERIALES GENÉRICOS**

### **5.1.-ACERO PARA ARMADURAS ACTIVAS Y PASIVAS**

- 5.1.a- Control y criterios de aceptación y rechazo
- 5.1.b.-Pruebas de servicio

### **5.2.-ACERO PARA MALLA ELECTROSOLDADA**

- 5.2.a- Control y criterios de aceptación y rechazo
- 5.2.b.-Pruebas de servicio

### **5.3.-PLANCHAS Y PERFILES DE ACERO LAMINADO**

- 5.3.a- Control y criterios de aceptación y rechazo
- 5.3.b.-Pruebas de servicio

### **5.4.-VALLADO DE ACERO**

- 5.4.a- Control y criterios de aceptación y rechazo

### **5.5.-MADERAS**

- 5.5.a- Control y criterios de aceptación y rechazo
- 5.5.b.-Pruebas de servicio

## **6.-VALORACION DEL CONTROL DE CALIDAD**



## 1-RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUA

### 0.1.- Pruebas de recepción en obra de los tubos y elementos de la red de abastecimiento de agua

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

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

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

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

### 0.2.- Pruebas de control de calidad en la red de abastecimiento de agua

Pruebas preceptivas:

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

a) Prueba de presión interior.

b) Prueba de estanqueidad.

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

a) Prueba de presión interior

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

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

a.3) Se empezará por rellenar lentamente de agua el tramo objeto de la prueba, dejando abiertos todos los elementos que puedan dar salida al aire, los cuales se irán cerrando después y sucesivamente de abajo hacia arriba una vez se haya comprobado que no existe aire en la conducción. A ser posible se dará entrada al agua por la parte baja, con lo cual se facilita la expulsión del aire por la parte alta. Si esto no fuera posible, el llenado se hará aún más lentamente para evitar que quede aire en la tubería. En el punto más alto se colocará un grifo de purga para expulsión del aire y para comprobar que todo el interior del tramo objeto de la prueba

se encuentra comunicado en la forma debida.



a.4) La bomba para la presión hidráulica podrá ser manual o mecánica, pero en este último caso deberá estar provista de llaves de descarga o elementos apropiados para poder regular el aumento de presión. Se colocará en el punto más bajo de la tubería que se va a ensayar y estará provista de dos manómetros, de los cuales uno de ellos será proporcionado por la Administración o previamente comprobado por la misma.

a.5) Los puntos extremos del trozo que se quiere probar se cerrarán convenientemente con piezas especiales que se apuntalarán para evitar deslizamientos de las mismas o fugas de agua y que deben ser fácilmente desmontables para poder continuar el montaje de la tubería. Se comprobará cuidadosamente que las llaves intermedias en el tramo en prueba, de existir, se encuentren bien abiertas. Los cambios de dirección, piezas especiales, etc., deberán estar anclados y sus fábricas con la resistencia debida.

a.6) La presión interior de prueba en zanja de la tubería será tal que alcance en el punto más bajo del tramo en prueba 1,4 veces la presión máxima de trabajo en el punto de más presión. La presión se hará subir lentamente, de forma que el incremento de la misma no supere 1 kg/cm<sup>2</sup> minuto.

a.7) Una vez obtenida la presión, se parará durante treinta minutos, y se considerará satisfactoria cuando durante este tiempo el manómetro no acuse un descenso superior a raíz cuadrada de p quintos, siendo p la presión de prueba en zanja en kg/cm<sup>2</sup>. Cuando el descenso del manómetro sea superior, se corregirán los defectos observados repasando las juntas que pierdan agua, cambiando si es preciso algún tubo, de forma que al final se consiga que el descenso de presión no sobrepase la magnitud indicada.

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

#### b) Prueba de estanqueidad

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

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

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

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

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

siendo:

V = Pérdida total en la prueba, en litros.

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

D = Diámetro interior, en metros.

K = Coeficiente dependiente del material.

Según la siguiente tabla:

Hormigón en masa K = 1,000

Hormigón armado con o sin camisa K = 0,400

Hormigón pretensado K = 0,250



Fibrocemento K = 0,350

Fundición K = 0,300

Acero K = 0,350

Plástico K = 0,350

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

### 1.1-VÁLVULAS

#### 1.1.a.- Control y criterios de aceptación y rechazo

Se controlará las dimensiones de una de cada seis arquetas, rechazándose si se producen deficiencias superiores al 5%.

Se controlará las dimensiones de uno de cada seis anclajes, rechazándose si se producen deficiencias superiores al 5%.

Se controlará de uno de cada seis el diámetro, posición y número de redondos de la armadura, rechazándose si se producen variaciones sobre lo especificado.

Se controlará en uno de cada dos envases de la tapa con el pavimento, rechazándose si se producen variaciones de  $\pm 5$  mm.

Se controlará la colocación en una de cada cuatro llaves de compuerta, rechazándose si se producen deficiencias en la unión con el carrete nervado o con la junta de desmontaje.

#### 1.1.a.- Pruebas de servicio

- Prueba: Comprobación de la red bajo la presión estática máxima.

- Controles a realizar: Observación de llaves y ventosas.

- Número de Controles: 100%.

- Condición de no aceptación automática:

- Fuga por las uniones con la conducción, o por los presaestopas.

- Salida libre del agua por los orificios de las ventosas.

- Cierre defectuoso de llaves de desagüe detectado por la salida de agua por el pozo o cauce a que acometen.

- Controles a realizar: Detección de fugas, manteniendo cerradas todas las llaves de acometida

- Número de Controles: Prueba general.

- Condición de no aceptación automática:

- Indicación de consumo por contadores instalados en las arterias de alimentación a la red, aparición de humedades o hundimientos en el terreno.

### 1.2.-TUBERÍAS Y ACCESORIOS PARA INSTALACIONES: PVC

#### 1.2.a.-Control y criterios de aceptación y rechazo

La superficie será regular y lisa; con color uniforme. No tendrán rebabas, granos, grietas ni otros defectos.

La superficie interior será regular y lisa.

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

Las juntas serán estancas según los ensayos descritos en la UNE 53-112.



Cumplirá la legislación sanitaria vigente.

Superará los ensayos de resistencia al impacto, tracción y presión interna según la UNE 53-112.

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

#### 1.2.b.-Pruebas de servicio

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

### 1.3.-TUBOS Y ACCESORIOS DE HORMIGÓN ARMADO

#### 1.3.a.-Control y criterios de aceptación y rechazo

El tubo será recto, de sección circular. La ovalidad se mantendrá dentro de los límites de tolerancia del diámetro y la excentricidad dentro de los límites de tolerancia del espesor de la pared.

Los extremos acabarán en sección perpendicular al eje y sin rebabas.

La superficie interior será lisa y la exterior sin incrustaciones, fisuras, desconchados u otros defectos.

Pueden haber pequeñas irregularidades siempre que no disminuyan las cualidades intrínsecas y funcionales, especialmente la estanqueidad.

El espesor lo determinará el constructor pero debe cumplir las tensiones de trabajo que determina la normativa vigente.

Resistencia característica del hormigón a los 28 días en probeta cilíndrica:  $3275 \text{ Kg/cm}^2$ .

Régimen de presiones:

Tolerancias:

- Diámetro nominal interior y ovalidad de la zona de unión:

Espesor nominal de la pared:  $\pm 5\%$ .

Longitud nominal:  $\pm 5\%$ .

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

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

#### 1.3.b.-Pruebas de servicio

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

### 1-RED DE ALCANTARILLADO.

#### 0.1.-PRUEBAS DE RECEPCIÓN EN OBRA DE LOS TUBOS Y ELEMENTOS DE LA RED DE ALCANTARILLADO

Las verificaciones y pruebas de recepción se ejecutarán en fábrica, sobre tubos cuya suficiente madurez sea garantizada por los fabricantes y la aceptación o rechazo de los tubos se regulará según lo que se establece a continuación: Cuando se trate de elementos fabricados expresamente para una obra, el fabricante avisará al Director de Obra, con quince días de antelación, como mínimo, del comienzo de la fabricación, en su caso, y de la fecha en que se propone efectuar las pruebas preceptivas a que deben ser sometidos los tubos, piezas especiales y demás elementos de acuerdo con sus características normalizadas, comprobándose además dimensiones y pesos.



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

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

## 0.2.-PRUEBAS DE CONTROL DE CALIDAD EN LA RED DE ALCANTARILLADO

Pruebas preceptivas:

Son preceptivas las pruebas para poner de manifiesto los posibles defectos de circulación o fugas en cualquier punto del recorrido.

Pruebas de la tubería instalada:

Se indica a continuación las pruebas a las que debe someterse a la tubería de alcantarillado instalada, según el Pliego de Prescripciones Técnicas para Tuberías de Saneamiento en Poblaciones en vigor.

Pruebas por Tramos:

Se deberá probar al menos el 10% de la longitud de la red, salvo que el pliego de prescripciones

técnicas particulares fije otra distinta. El Director de la obra determinará los tramos que deberán probarse.

Una vez colocada la tubería de cada tramo, contruidos los pozos y antes del relleno de la zanja, el contratista comunicará al Director de obra que dicho tramo está en condiciones de ser probado. El Director de obra, en el caso de que decida probar ese tramo, fijará la fecha; en caso contrario, autorizará el relleno de la zanja.

Las pruebas se realizarán obturando la entrada de la tubería en el pozo de aguas abajo y cualquier otro punto por el que pudiera salirse el agua; se llenará completamente de agua la tubería y el pozo de aguas arriba del tramo a probar.

Transcurridos treinta minutos del llenado se inspeccionarán los tubos, las juntas y los pozos, comprobándose que no ha habido pérdida de agua. Todo el personal, elementos y materiales necesarios para la realización de las pruebas serán de cuenta del contratista.

Excepcionalmente, el Director de obra podrá sustituir este sistema de prueba por otro suficientemente constatado que permita la detección de fugas.

Si se aprecian fugas durante la prueba, el contratista las corregirá procediéndose a continuación a una nueva prueba. En este caso el tramo en cuestión no se tendrá en cuenta para el cómputo de la longitud total a ensayar.

Revisión General:

Una vez finalizada la obra y antes de la recepción provisional, se comprobará el buen funcionamiento de la red vertiendo agua en los pozos de registro de cabecera o, mediante las cámaras de descarga si existiesen, verificando el paso correcto de agua en los pozos de registros aguas abajo.

El contratista suministrará el personal y los materiales necesarios para esta prueba.

Asimismo, se realizará paso de cámara de inspección en la totalidad de la red de colectores ejecutada. Incorporando los resultados al dossier de control de calidad de la obra.



## 2.1.- CANALES DE HORMIGÓN CON ELEMENTOS PREFABRICADOS

### 2.1.a.- Control y criterios de aceptación y rechazo

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

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

Se comprobará los recalces y corchetes, con un control cada 15 m.

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

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

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

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

- No se aceptará cuando existan deficiencias superiores al 10%.

## 2.2- TUBERÍAS DE HORMIGÓN EN MASA O ARMADO

### 2.2.a.-Control y criterios de aceptación y rechazo

Se rechazarán las piezas que presenten defectos o hayan sufrido roturas durante el transporte.

Los tubos deberán llevar marcado como mínimo, de forma legible e indeleble, los siguientes datos:

- Marca del fabricante.
- La sigla SAN, y las siglas HM (tubo de hormigón en masa) y HA (tubo de hormigón armado).
- Diámetro interior.

### 2.2.b.- Pruebas de servicio

Circulación en la red:

Se realizará un control por cabecera de red y consistirá en verter de 2 m<sup>2</sup> de agua en un tiempo de 90 segundos, en la cabecera de cada canalización.

Se realizará un control por cabecera de red y consistirá en verter de 2 m<sup>2</sup> de agua en un tiempo de 90 segundos, en la cabecera de cada canalización.

Los ensayos que podrán realizarse son los siguientes:

- Dimensiones.
- Armaduras.
- Ensayo de aplastamiento.
- Estanqueidad.
- Absorción de agua.
- Permeabilidad al oxígeno.
- Resistencia de la superficie de empuje en tubos de hincá.
- Resistencia del hormigón.



## 2.3- TUBERÍAS DE PVC.

### 2.3.a.- Control y criterios de aceptación y rechazo

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

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

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

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

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

- No se aceptará cuando existan deficiencias superiores al 10%.

Hormigón:

Se comprobará los recalces y corchetes, con un control cada 15 m.

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

Fibro cemento:

Se comprobará el relleno de arena, con un control cada 15 m.

- No se aceptará cuando deficiencias superiores a 5 cm.

Se comprobará los manguitos de unión, con un control cada 15 m.

- No se aceptará cuando se produzca una ejecución defectuosa.

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

- No se aceptará cuando existan deficiencias superiores al 10%.

### 2.3.b.-Pruebas de servicio

Circulación en la red:

- Se realizará un control por cabecera de red y consistirá en verter de 2 m<sup>2</sup> de agua en un tiempo de 90 segundos, en la cabecera de cada canalización.

- Se realizará un control por cabecera de red y consistirá en verter de 2 m<sup>2</sup> de agua en un tiempo de 90 segundos, en la cabecera de cada canalización.

## 2.4.-RECUBRIMIENTO EXTERIOR PARA ALCANTARILLAS Y COLECTORES.

### 2.4.a.- Control y criterios de aceptación y rechazo

Se rechazará si tuviera discontinuidades, grietas o defectos, como disgregaciones o coqueras.

## 2.5-POZOS DE REGISTRO.

### 2.5.a.- Control y criterios de aceptación y rechazo

Se comprobará la cota de la solera en uno de cada cinco pozos y se rechazará en caso de variación superior a 3 cm.

Se comprobará las dimensiones en uno de cada cinco pozos, y se rechazará con variaciones superiores a 3 cm.

Se comprobará en uno de cada cinco pozos el desnivel entre las bocas de entrada y salida, y se rechazará cuando el desnivel sea nulo o negativo.



Se comprobará el enrase de la tapa con el pavimento en uno de cada diez pozos rechazándose cuando se produzca una variación superior a 0,5 cm.

### 3.-PAVIMENTACIÓN

#### 3.1.-PAVIMENTO DE BALDOSAS

##### 3.a.-Tolerancias

La planeidad del pavimento de baldosa se medirá por solape con regla de dos (2) metros, se rechazarán automáticamente aquellos pavimentos que presenten variaciones superiores a cuatro milímetros (4 mm.) o cejas superiores a dos milímetros (2 mm.).

#### 3.2.-CEMENTO

Prescripciones mecánicas en N/mm<sup>2</sup>.

#### 3.3.-HORMIGONES

##### 3.3.a.-Control y criterios de aceptación y rechazo

Tolerancias:

- Asiento en cono de Abrahams (UNE 83-313):

Consistencia seca: nula.

Consistencia plástica:  $\pm 10$  mm.

Consistencia blanda:  $\pm 10$  mm.

Consistencia fluida:  $\pm 20$  mm.

- Hormigón HP o RTB

Contenido de cemento, en peso:  $\pm 1\%$ .

Contenido de áridos en peso:  $\pm 1\%$ .

Contenido de agua:  $\pm 1\%$ .

Contenido de aditivos:  $\pm 3\%$ .

Para hormigones diferentes de HP y RTB, la tolerancia en el contenido de cemento, áridos y agua, cumplirá los valores especificados en el apartado 15.2.4. de la EH-91.

Si el hormigón se elabora en planta que disponga de laboratorio propio o externo homologado,

no hará falta someter sus materiales correspondientes a control de recepción en obra.

### 4.-MOVIMIENTO DE TIERRAS

#### 4.1.-SUMINISTRO DE TIERRAS

RELLENOS.

Control de materiales.

Sobre muestras tomadas aleatoriamente de los acopios se realizarán los siguientes ensayos:

\* Por cada 1.000 m<sup>3</sup> o fracción diaria:

- Un (1) Próctor Modificado (NLT-108),

\* Por cada 5.000 m<sup>3</sup> o cada 3 días:

- Un (1) Ensayo Granulométrico (NLT-104),

- Un (1) Ensayo Contenido de Materia Orgánica (UNE 7368),

- Un (1) Determinación Límites de Atterberg (UNE 7.377 y 7.378),



\* Por cada 10.000 m<sup>3</sup> o cada semana:

- Un (1) CBR de laboratorio (NLT-111),

Control de compactación.

\* Por cada 500 m<sup>2</sup> o fracción:

- Una (1) Determinación de la densidad "in situ" y humedad (NLT-109),

#### 4.2.-TABLONES PARA ENCOFRADO

##### 4.2.a.-Control y criterios de aceptación y rechazo

- No presentarán signos de putrefacción, carcoma, hongos, nudos muertos, astillas, gemas ni decoloraciones.
- Se admitirán grietas superficiales producidas por desecación que no afecten las características de la madera.
- Las caras serán planas, escuadradas y tendrán las aristas vivas.
- Los extremos estarán acabados mediante corte de sierra, a escuadra.
- Conservará sus características para el número de usos previstos.

##### 4.2.b.-Pruebas de servicio

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

#### 4.3.-ENCOFRADOS PARA ZANJAS Y MUROS

##### 4.3.a.-Control y criterios de aceptación y rechazo

Tolerancias de ejecución:

- Replanteo total de los ejes:  $\pm 50$  mm.
- Replanteo parcial de los ejes:  $\pm 20$  mm.
- Movimientos locales del encofrado:  $\pm 5$  mm.
- Movimientos del conjunto (L= luz):  $\pm L/1000$ .

Zanjas y pozos:

- Dimensiones: - 30 mm.  
+ 60 mm.

- Aplomado:  $\pm 10$  mm.
- Planeidad:  $\pm 15$  mm.

Muros de contención:

- Anchura del muro:  $\pm 20$  mm.
- Aplomado:  $\pm 20$  mm.
- Planeidad:

- Hormigón visto:  $\pm 5$  mm.
- Para revestir:  $\pm 15$  mm.

Recalces:

- Replanteo:  $\pm 40$  mm.
- Aplomado:  $\pm 20$  mm.
- Planeidad:
- Hormigón visto:  $\pm 5$  mm.
- Para revestir:  $\pm 15$  mm.

Riostras y basamentos:

- Dimensiones de las trabas:  $\pm 20$  mm.



- Dimensiones de los basamentos:  $\pm 10$  mm.
- Aplomado:  $\pm 10$  mm.
- Planeidad:
- Hormigón visto:  $\pm 5$  mm.
- Para revestir:  $\pm 15$  mm.

Encepados:

- Dimensiones:  $\pm 20$  mm.
- Aplomado:  $\pm 10$  mm.
- Planeidad:
- Hormigón visto:  $\pm 5$  mm.
- Para revestir:  $\pm 15$  mm.

#### 4.3.b.-Pruebas de servicio

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

### 5.-CONTROL DE CALIDAD DE MATERIALES GENÉRICOS

#### 5.1.-ACERO PARA ARMADURAS ACTIVAS Y PASIVAS

##### 5.1.a.-Control y criterios de aceptación y rechazo

Acero en barras lisas o corrugadas:

- Las barras no presentarán defectos superficiales, fisuras ni soplados.

Acero en barras corrugadas:

- Llevarán grabadas las marcas de identificación del tipo de acero y del fabricante según UNE 36-088.

Acero en cordones adherentes o no adherentes:

- La armadura estará limpia, sin manchas de grasa, aceite, pintura, polvo o cualquier otra materia perjudicial.

##### 5.1.b.-Pruebas de servicio

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

#### 5.2.-ACERO PARA MALLA ELECTROSOLDADA

##### 5.2.a.-Control y criterios de aceptación y rechazo

Las barras no presentarán defectos superficiales, fisuras ni soplados.

En ningún caso aparecerán principios de fisuración.

El diámetro interior de doblado de las barras  $D_i$ , cumplirá:

$D_i \geq 10D$ .

$D_i \geq (2 F_y k / 3 F_{ck}) \times D$ .

Este último valor puede reducirse aplicando un coeficiente de 0,6 si el recubrimiento lateral de la barra doblada es  $> 2D$ .

Siendo:

$F_y k$  = límite elástico del acero.

$F_{ck}$  = resistencia de proyecto del hormigón.

$D$  = diámetro nominal de la barra.

Longitud de corte  $L$ :  $L \leq 6m \pm 20$  mm

$L > 6m \pm 30$  mm



#### 5.2.b.-Pruebas de servicio

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

#### 5.3.-PLANCHAS Y PERFILES DE ACERO LAMINADO.

##### 5.3.a.-Control y criterios de aceptación y rechazo

Tolerancias:

Perfiles laminados

- Dimensiones y pesos: según norma NBE-MV 102-1975.

Perfiles conformados:

- Resistencia a la tracción, acero A/37b: 300 Kp/cm<sup>2</sup>.
- Dimensiones y peso: según norma NBE-MV 109-1979.

#### 5.3.b.-Pruebas de servicio

No hay pruebas de servicio específicas en el proceso de instalación

#### 5.4.-VALLAS DE ACERO

##### 5.4.a.-Control y criterios de aceptación y rechazo

Tolerancias de ejecución:

- Distancia entre soportes

#### 5.5.-MADERAS

##### 5.5.a.-Control y criterios de aceptación y rechazo

Madera para entibaciones y medios auxiliares.

- Se emplearán maderas sanas, con exclusión de alteraciones por pudrición, aunque serán admisibles alteraciones de color, como el azulado en las coníferas.
- Deberá estar exenta de fracturas por compresión.
- Poseerá una durabilidad natural al menos igual a la que presenta el pino «sylvestris».

Madera para encofrados y cimbras.

- Sólo se emplearán tablas de madera cuya naturaleza y calidad o cuyo tratamiento o revestimiento garantice que no se producirán ni alabeos ni hinchamientos que puedan dar lugar a fugas del material fino del hormigón fresco, o a imperfecciones en los paramentos.
- Las tablas para forros o tableros de encofrados estarán exentas de sustancias nocivas para el hormigón fresco y endurecido o que manchen o coloreen los paramentos.

#### 5.5.b.-Pruebas de servicio

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

#### 6-VALORACION DEL CONTROL DE CALIDAD

La valoración del control de calidad de la obra, según la presente programación y el Plan de Control de calidad que deberá elaborar la contrata, NO se incluye en presupuesto al considerar que su coste es INFERIOR AL 1% DEL PRESUPUESTO DE LA OBRA, y por consiguiente pasa a estar incluido en los gastos generales de la obra.

- Al finalizar las obras se deberá presentar en el ayuntamiento un dossier de calidad en el que se incluyan los resultados del plan de calidad implantado, mediante la inclusión del paso de la cámara de inspección realizado a los colectores, el resultado de los ensayos



realizados a las distintas partidas y elementos de obra, así como los certificados de calidad y homologación de los materiales utilizados en obra.

## **9. DECLARACION DE OBRA COMPLETA**

En cumplimiento del artículo 127.2 del Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, se manifiesta que el Proyecto, comprende una obra completa en el sentido exigido por el artículo 125 del citado Reglamento y que, por comprender todos y cada uno de los elementos precisos para la utilización de la obra, es susceptible de ser entregada al uso general.

Podrán ser objeto de recepción parcial aquellas partes de obra susceptibles de ser ejecutadas por fases que puedan ser entregadas al uso público. Siempre que por razones excepcionales de interés público debidamente motivadas en el expediente el órgano de contratación acuerde la ocupación efectiva de las obras o su puesta en servicio para el uso público, aún sin el cumplimiento del acto formal de recepción, desde que concurren dichas circunstancias se producirán los efectos y consecuencias propios del acto de recepción de las obras y en los términos en que reglamentariamente se establezcan.

De acuerdo con el Artículo 235, Supervisión de proyectos, de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, cabe decir que las obras a ejecutar no afectan a la estabilidad, seguridad o estanqueidad de la obra.

## **10. REVISIÓN DE PRECIOS**

Para la posible revisión de precios se debe tener en cuenta la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público y concretamente el “CAPITULO II. Revisión de precios en los contratos de las entidades del Sector Público; Artículo 103. Procedencia y límites”, del “TÍTULO III. Objeto, presupuesto base de licitación, valor estimado, precio del contrato y su revisión.”

Concretamente en su punto 5 dice lo siguiente:

“5. Salvo en los contratos de suministro de energía, cuando proceda, la revisión periódica y predeterminada de precios en los contratos del sector público tendrá lugar, en los términos establecidos en este Capítulo, cuando el contrato se hubiese ejecutado, al menos, en el 20 por ciento de su importe y hubiesen transcurrido dos años desde su formalización. En consecuencia, el primer 20 por ciento ejecutado y los dos primeros años transcurridos desde la formalización quedarán excluidos de la revisión.”

Dado que el plazo de ejecución máxima estimado para los trabajos es de 24 meses (2 años), no se considera necesaria la revisión de precios del presupuesto del presente Proyecto.

Benicarló, abril de 2023

Vicente Seguí Moreno



## **ANEXO I. Informe municipal.**

“Condiciones técnicas para la redacción del Proyecto de Urbanización e información sobre servicios existentes”.



**Ajuntament  
de Benicarló**  
Urbanisme

## Informe

**Número de expediente: 637815E - UA18**

**Asunto: CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA REDACCIÓN  
DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN E INFORMACIÓN  
SOBRE SERVICIOS EXISTENTES.**

**Emiten: Ingenieros Municipales.**

Acceso: /home/sergio/Desktop/documents/Ingenieros/Urbanización/UA18/Condiciones Urbanización/

Los técnicos que suscriben, en relación con la redacción del proyecto de urbanización de la UA18 del PGOU de Benicarló, en lo que consideran de su competencia y siguiendo las líneas marcadas en anteriores urbanizaciones, informan.

### CONDICIONES MÍNIMAS QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES Y SU PUESTA EN OBRA EN PROYECTOS DE URBANIZACIÓN.

#### GENERAL

Antes de la aprobación del proyecto de urbanización se deberá disponer de los convenios firmados con las compañías suministradoras de los diferentes servicios urbanísticos (Iberdrola, Nedgia Cegas, S.A, y Telefónica y otras operadoras) sobre las instalaciones previstas y el dimensionamiento de las mismas.

El proyecto de urbanización deberá estar visado por el organismo correspondiente.

Todas las redes de servicios se dispondrán enterradas y se preverá el desmontaje de las que se encuentren aéreas.

Deberá preverse una partida para control de calidad de los materiales y de su puesta en obra, que incluya la realización de los ensayos pertinentes a cada elemento de obra y el certificado de calidad de cada elemento instalado. Estos ensayos serán:

- Subbase de zahorra natural. *Proctor Modificado NLT-107 (un ensayo cada 1.000 m<sup>2</sup>). Límites de Attenberg NTL-105-91/160-91 (un ensayo cada 2.000 m<sup>2</sup>).*

Base de zahorras artificiales. *Proctor Modificado NLT-107 (un ensayo cada 1.000 m<sup>2</sup>). Límites de Attenberg NTL-105-91/160-91 (un ensayo cada 2.000 m<sup>2</sup>).*

- Base granular para aceras. *Proctor Modificado NLT-107 (un ensayo cada 1.000 m<sup>2</sup>). Límites de Attenberg NTL-105-91/160-91 (un ensayo cada 2.000 m<sup>2</sup>).*

-Mezclas bituminosas. *Granulometría NLT-150/NLT-151 (un ensayo cada 3.000 m<sup>2</sup>). Ensayo Marshall, determinación de la densidad aparente y rotura de probetas NLT-159 (un ensayo cada 3.000 m<sup>2</sup>).*

Hormigón en aceras y calzadas. *Cono de Abrams y rotura a compresión UNE 7240, UNE 7272, UNE 83313 (un ensayo cada 400 m<sup>2</sup>).*

Bordillos. *Resistencia a compresión UNE 7068 (un ensayo cada 1.000 m). Absorción de agua UNE-7008 (un ensayo cada 1.000 m). Resistencia a flexión DIN-483 (un ensayo cada 1.000 m).*

Baldosas en aceras. *Resistencia a compresión UNE-7015 (un ensayo cada 1.000 m<sup>2</sup>). Absorción de agua UNE-7008 (un ensayo cada 1.000 m<sup>2</sup>). Resistencia a flexión UNE-7034 (un ensayo cada 1.000 m<sup>2</sup>).*

Tuberías de saneamiento. *Ensayo de aplastamiento UNE-88201 (un ensayo cada 1.000 m). Paso de cámara de inspección a las redes de colectores ejecutadas.*

Previamente a la conexión con la red general y al tapado de las zanjas, será obligatorio la



realización de una prueba de carga de la tubería para comprobar que no existen fugas en la conducción. Para ello se procederá al taponado del final de la tubería previo a la conexión con la red general y posteriormente se llenará la misma con agua, hasta la cota más alta de la misma. En dicho momento se deberá solicitar la inspección de los Servicios Técnicos Municipales, los cuales comprobarán la no existencia de fugas así como la correcta ejecución de la instalación, extendiendo acta de comprobación sin la cual no se recepcionarán las obras.

- Finalizada la obra será necesario la presentación de las actas de aceptación de las instalaciones de cada empresa suministradora de los diferentes servicios urbanísticos así como del acta de la correcta ejecución del saneamiento.



#### SANEAMIENTO Y DRENAJE

- La red de colectores será separativa, en caso contrario deberá justificarse adecuadamente la idoneidad de la red unitaria.
- El proyecto deberá contar con un estudio hidrológico o de caudales de aportación (según sea red de aguas pluviales o residuales) y un estudio hidráulico que justifique las soluciones adoptadas.
- La pendiente mínima para colectores de aguas residuales será de 0,5 %, adjuntándose los perfiles tanto para la red de pluviales como para la de residuales.
- Se preverá un pozo de registro cada 40 m como máximo, haciendo coincidir las acometidas domiciliarias al colector con estos pozos, de otro modo se utilizarán piezas especiales como puedan ser clips elastoméricos que aseguren la correcta conexión de las acometidas con la tubería general.
- Los tubos serán de PVC corrugados exteriormente e interior liso, de resistencia suficiente para los esfuerzos a los que estarán sometidos a corto y largo plazo.
- El relleno de las zanjas se realizará por capas no superiores a 25 cm de espesor con grado de compactación del 95 % del Proctor modificado.
- En el caso de utilizar hormigón para los pozos de registro e imbornales este será para ambiente IV+Qb.
- Las tapas de registro y las rejillas de los imbornales serán de la clase apropiada (EN 124) a la situación de las mismas.
- Todos los imbornales serán sifónicos.

#### AGUA POTABLE

- Las canalizaciones de abastecimiento de agua serán de polietileno de alta densidad para una presión de 10 atmósferas.
- En todo caso la red de agua potable estará mallada de tal modo que el agua circule sin posibilidad de quedarse estancada.
- En la actualidad la empresa Sorea, S.A., es concesionaria del servicio de agua potable en el municipio de Benicarló, por ello, la solución propuesta para la red de abastecimiento y la valvulería utilizada en el proyecto de urbanización deberá tener su visto bueno así como la ejecución de la red y su puesta en servicio.
- Se proyectará un hidrante cada 200 m medidos sobre superficie pública. Estos tendrán una válvula de cierre independiente al hidrante y serán enterrados o bajo rasante, con marcado CE, fabricados en hierro fundido y pintados en rojo, con 2 salidas de 70 mm con tapones y rácores tipo BCN según UNE 23400, sistema de apertura con llave de cuadradillo de 25 mm.
- El relleno de las zanjas se realizará por capas no superiores a 25 cm de espesor con grado de compactación del 95 % del Proctor modificado.



**Ajuntament  
de Benicarló**  
Urbanisme

#### GAS

- En los proyectos de urbanización se incluirá red de gas, bien mediante un convenio con la empresa suministradora de gas en la población (actualmente es NEDGIA CEGAS, S.A.) o bien mediante la ejecución de la misma por parte de los promotores de la urbanización.
- El relleno de las zanjas se realizará por capas no superiores a 25 cm de espesor con grado de compactación del 95 % del Proctor modificado.

#### TELECOMUNICACIONES

- En la actualidad existen cuatro operadoras de telecomunicaciones con cableado propio en la población (Telefónica, Másmovil, Ono y Novatel) que dan servicio a la población, habrá de considerarse canalización suficiente para que todas ellas puedan dar servicio a las parcelas incluidas en la unidad de actuación.
- Dicha canalización deberá proyectarse mediante un prisma conjunto para todas las empresas evitando de este modo una excesiva ocupación del suelo.
- El relleno de las zanjas se realizará por capas no superiores a 25 cm de espesor con grado de compactación del 95 % del Proctor modificado.

#### EXPLANADA

- El proyecto de urbanización deberá contener los perfiles de rasantes y terreno existentes necesarios para su ejecución.
- Una vez desbrozado y limpio el terreno sobre el que se va a ejecutar la explanada, se realizará un refino y compactación del fondo de caja eliminando restos de cimentaciones existente y de elementos fuera de rasante.
- La nivelación del terreno se realizará mediante tierras de préstamo con material seleccionado según clasificación PG-3, compactando en capas de espesor máximo 25 cm con grado de compactación del 95 % del Proctor modificado.
- Se dispondrá de dos capas zahorras de 20 cm de espesor cada una, ambas compactadas al 98 % del Proctor modificado.

#### AGLOMERADO ASFÁLTICO

- La rasante final de la calzada deberá tener una pendiente transversal de entre el 1 y el 2 %.
- El aglomerado se ejecutará en dos capas, una capa de base de espesor 7 cm de aglomerado en caliente tipo AC 32 base G y otra capa de rodadura de 5 cm de espesor tipo AC 16 surf D, con los correspondientes riegos de adherencia e imprimación.
- Los áridos utilizados para las anteriores capas serán silíceos o porfídicos.

#### HORMIGÓN EN SOLERAS

Tanto en la pavimentación de las calzadas proyectadas con hormigón como en las zonas de aparcamiento que se proyecten de hormigón, se ejecutarán mediante una solera de HA-20 de espesor mínimo 20 cm y con juntas de dilatación cada 4 m.

- Las pendientes que se darán a la calzada y a la zona de aparcamiento serán del 2 % y del 1,5 % respectivamente.

#### BALDOSAS, BORDILLOS Y RIGOLAS

- La pendiente de las aceras será del 1 %.
- Los bordillos utilizados serán de dimensiones 12/15x25x70 cm y doble capa de desgaste debiéndose colocar sobre lecho de hormigón HM15.



- Las rigolas serán prefabricadas de hormigón de dimensiones 4x20x20 cm sobre lecho de hormigón HM15.
- La pavimentación de las aceras será acorde con la existente en los alrededores de la zona a urbanizar, bien con baldosas de terrazo para uso exterior, vibrazolit pétreo de 40x40 cm en tonos oscuros o de hormigón de 20x20 cm de dos pastillas.
- En todo momento el espacio diseñado será accesible y cumplirá el Decreto de 65/2019 de 26 de abril, del Consell, de regulación de la accesibilidad en la edificación y en espacios públicos, debiendo existir un ancho libre de paso mayor de 1.80 m.
- Se proyectarán rampas de acceso para personas de movilidad reducida tal y como marca la normativa de accesibilidad en el medio urbano en vigor.



#### SEÑALIZACIÓN VIAL

- Tanto la señalización horizontal como la vertical a incorporar en el proyecto de urbanización deberá estar consensuada con la Policía Local.
- Los postes de la señalización vertical deberán ser de aluminio.

#### MOBILIARIO URBANO

- Por cuestiones de mantenimiento el mobiliario que se deberá incluir en los proyectos de urbanización deberán ser el mismo que el utilizado por la brigada municipal de obras en la población.
- Cualquier elemento de mobiliario urbano que contenga madera deberá tener el certificado FSC.
- Se deberá prever la instalación de contenedores, uno de RSU de 3.200 litros y carga lateral cada 100 habitantes y uno de cada tipo para recogida selectiva (papel, vidrio y envases ligeros) cada 400 habitantes, todos ellos de la misma tipología que los utilizados en la población.
- Se instalará una papelería en cada frente de acera con una interdistancia de 50 m.
- Los espacios libres se dotarán de bancos, fuentes de beber, arbolado y zonas de juegos infantiles con pavimento para la amortiguación del impacto de goma.

#### ALUMBRADO PUBLICO

##### *Puesta a Tierra:*

Todas las instalaciones, sea cual sea el material de las columnas o báculos dispondrán de ésta instalación.

La puesta a tierra de los soportes se realizará por conexión a una red de tierra común para todas las líneas que partan del mismo cuadro de medida, mando y protección que correrá a cargo de un electrodo compuesto por un cable unipolar aislado, de tensión asignada 450/750V, con recubrimiento de color amarillo-verde, y sección mínima de 16 mm<sup>2</sup> de cu que discurrirá por el interior del tubo acompañando al o los circuitos a lo largo de todo el trazado del alumbrado público. A este cable se le conectarán piquetas de 1,5m de cu en posición vertical 14mm de diámetro como mínimo. Se clavará una piqueta por cada 3 soportes de luminaria como mínimo.

El enlace del electrodo de puesta a tierra con cada soporte de luminaria se realizará mediante cable unipolar aislado, de tensión asignada 450/750V, con recubrimiento de color amarillo-verde, y sección mínima de 16 mm<sup>2</sup> de cu en el interior de la arqueta correspondiente.

##### *Circuitos, tubos Cuadro de Mando y Proyección:*

En el caso de tener únicamente un circuito eléctrico, por cada zanja discurrirán como mínimo dos tubos de 100 mm quedando uno de ellos de reserva. Es decir:

nº de circuitos = n

nº de tubos por zanja = n+1

No se realizarán empalmes en las arquetas. Las 3 fases+el neutro del circuito subirán hasta la caja



**Ajuntament  
de Benicarló**  
Urbanisme

registro de conexiones del punto de luz donde esta ubicada la caja de fusibles, Se conectará a dicha caja la fase que le corresponda.

La unión desde la caja de fusibles al equipo de la luminaria se realizará con manguera de las siguientes características: M3x2,5mm<sup>2</sup> Cu 0,6/1kV RV-K (F+N+TT) como mínimo.

El circuito de mando para el control del doble nivel se realizará con manguera de las siguientes características: M2x2,5mm<sup>2</sup> Cu 0,6/1kV RV-K (F+N) como mínimo.

Cada circuito tendrá una protección para contactos indirectos que correrá a cargo de un diferencial tetrapolar de 300mA de sensibilidad superinmunizado. La protección contra sobrecargas y cortocircuitos correrá a cargo de un interruptor magnetotérmico tetrapolar de intensidad acorde con la carga que depende de él, por circuito. Se instalará igualmente un contactor tripolar clase AC-3 de TEE de Schneider Electric, para la apertura y cierre automatizada, por circuito. Igualmente y por circuito se instalarán tres interruptores unipolares uno por cada fase para labores de seguridad en el mantenimiento. La aparamenta a utilizar en el cuadro de mando y protección será de Schneider Electric.

La instalación se realizará con tendido subterráneo en todo su trazado con conductores unipolares de cobre con aislamiento 0,6/1kV bajo tubo (sección mínima 6mm<sup>2</sup>) en sistema de de distribución trifásico con neutro. Se instalará un circuito por tubo de acuerdo con la ITC-BT-09 del vigente REBT. El o los circuitos del alumbrado serán distribuidos desde un cuadro de medida, mando y protección normalizado de acuerdo con el REBT en el que se instalará igualmente un reloj astronómico crepuscular.

#### *Arquetas:*

Todos los puntos de alumbrado público deberán tener su arqueta normalizada, junto a él, para permitir el paso del o de los circuitos eléctricos y conexión desde la misma al punto de luz.

#### FASES DE OBRA EN LAS OBRAS DE URBANIZACIÓN REALIZADAS POR GESTIÓN INDIRECTA.

Durante la ejecución de los proyectos de urbanización que se realicen por gestión indirecta en el Municipio de Benicarló, los urbanizadores deberán comunicar a los servicios técnicos de este Ayuntamiento el comienzo de cada una de las siguientes fases de construcción.

1. Inicio de las obras, mediante acta de replanteo redactada por el Director de Obra.
2. Colocación de tubos de saneamiento y drenaje previamente a proceder al relleno de las zanjas y preparación de la explanada.
3. Instalación de las redes de servicios (agua potable, energía eléctrica, canalización de alumbrado público, gas y telefonía), previamente al tapado de las zanjas.
4. Replanteo de elementos que definan la geometría de la urbanización en cuestión, tales como bordillos, aceras, alcorques ...
5. Instalación de puntos de luz para alumbrado público, pavimentación y mobiliario urbano, en el momento de su replanteo.

La falta de notificación de las fases establecidas impedirá la recepción de las obras hasta la total comprobación del estado de ejecución de las mismas, debiéndose realizar con cargo al urbanización las catas que se ordenen por el Ayuntamiento.



### DOCUMENTACIÓN FINAL DE OBRA.

Al finalizar las obras de urbanización y antes de la recepción de las mismas por parte del ayuntamiento, será necesario la entrega de la documentación final de obra que se enumera a continuación.

1. Certificado final de obra suscrito por el técnico director de la misma y visado por el Colegio Oficial.
2. Certificado del técnico director de la obra y visado por el Colegio Oficial en el que se especifique la disponibilidad de todos los servicios urbanísticos a pie de todas y cada una de las parcelas integrantes del programa. Se hará constar en dicho certificado que los servicios han sido comprobados y funcionan adecuadamente, reuniendo las características y capacidad (caudales, potencia, etc...), suficientes para la edificación prevista y se puede considerar cada parcela como solar.
3. Documento de legalización del alumbrado público y contratación del mismo a nombre del Ayuntamiento.
4. Documento acreditativo de la legalización de la infraestructura de suministro de energía eléctrica.
5. En el caso de existir otras instalaciones que precisen su legalización ante organismo competente distinto del Ayuntamiento deberá aportar el certificado acreditativo de dicha legalización o el acta de aceptación de las instalaciones.
6. Resultado del plan de calidad instaurado en la obra entre lo que se incluirá el paso de cámara de inspección a los colectores ejecutados, indicándose la pendiente ejecutada en los mismos.
7. Planos de obra definitivos en soporte informático editable.
8. Autorización de la Epsar para la conexión al sistema público de saneamiento.



### CONDICIONES PARTICULARES DE LOS SERVICIOS URBANÍSTICOS EN LA UA18.

#### SANEAMIENTO.

Será preferiblemente a los colectores del Ps. Febrer Soriano a los que deberá conectarse el saneamiento de la unidad, en particular a los que se encuentran situados en la acera sur del paseo.

Se comprobará la cota a la que se encuentra el colector de 300 mm de diámetro y la cota del de 500 mm, y se justificará la conexión a uno u otro. Deberá también realizarse un estudio del estado en el que se encuentra el colector de 300 mm si se conecta a él, garantizando el adecuado funcionamiento del mismo si se aumenta el caudal de aportación a esta red.

#### DRENAJE

En la C/ San Francisco existe una bóveda de agua pluviales a la que deberán conectarse las aguas pluviales de la unidad.

#### AGUA POTABLE

Los puntos en los que se conectará serán en las redes de agua potable existentes en tanto en la C/ San Francisco como en el Ps. Febrer Soriano, quedando mallada de este modo la nueva red a instalar.

Las conexiones las realizará la empresa concesionaria del suministro de agua potable en la población, Sorea, S.A.U., a quien se deberá abonar la realización de estos trabajos de conexión.



## **ANEXO II. Accesibilidad.**



## 1. INTRODUCCIÓN.

Se pretende justificar el cumplimiento mínimo de los estándares urbanísticos, la justificación de la aplicación de la perspectiva de género en la ordenación y el diseño de los espacios públicos, así como el cumplimiento de la normativa de aplicación en materia de accesibilidad.

La normativa de aplicación es:

- Decreto Legislativo 1/2021 de 18 de junio, del Consell de aprobación del texto refundido de la Ley de Ordenación del Territorio, Urbanismo y Paisaje.
  - o Anexo IV. Estándares urbanísticos y normalización de determinaciones urbanísticas. Punto III. Puntos 1, 2 y 3.
  - o Anexo XII. Criterios y reglas de para la planificación con perspectiva de género.
- Guía publicada en 2017 por el servicio de Planificación Económica y Regeneración Urbana de la Dirección General de Vivienda, Rehabilitación y Regeneración Urbana de la Consellería de Política Territorial, Obras Públicas y Movilidad
- Decreto 65/2019, de 26 de abril de 2019, del Consell de la Generalitat, por el que se regula la accesibilidad en la edificación y en los espacios públicos. Título II. Capítulo I. Accesibilidad en los espacios públicos urbanizados. Artículos del 23 al 25 y del 29 al 34.
- Orden TMA/851/2021 de 23 de julio, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados. Anexo. Capítulos II, III, IV, V, VI, VII, IX, X y XI

## 2. ANTECEDENTES.

El actual PGOU de Benicarló delimita y ordena pormenorizadamente la UA-18, no tratándose por lo tanto de un nuevo desarrollo urbano.

El PGOU prevé en la ordenación de la Unidad de Actuación, la apertura de una nueva vía de circulación, que da continuidad a la calle Tarragona uniéndola con la calle Asturias, que comunicará la calle San Francisco con el Paseo José Febrer Soriano. En la nueva ordenación que se propone en el Plan de Reforma Interior (PRI), se prevé, además del vial anterior, un viario perpendicular a la prolongación de la calle Tarragona, de acceso a las edificaciones. Además, se propone la ejecución de un jardín público (SVJ) rodeando la vivienda Ganzenmüller, y que tendrá acceso desde el Paseo José Febrer Soriano.

La prolongación de la calle Tarragona (vial 1) está previsto que sea de tránsito (SCVT), mientras que el perpendicular a este, será totalmente peatonal (vial 2), sólo permitiéndose el paso de vehículos de emergencia.

Vial 1. Se define como un vial de plataforma única con un solo sentido de circulación, desde la calle San Francesc hasta el Paseo José Febrer Soriano, con una acera de 3,10 m, (de los cuales 2,50m. libre de obstáculos), zona para vehículos de 3,80 m. y acera de 5,20 m. de izquierda a derecha, vista la calle en el sentido de la marcha. Aun teniendo el viario 3,80m. de ancho (limitados por canales de 0,40 m a ambos lados, medidos dentro de los 3,80 m.), se permite el paso de vehículos de emergencia en un ancho de 5,00 m. ocupando en su



caso los primeros 1,20 m. de la acera de la derecha, donde a continuación se pondrá en toda la longitud un pavimento táctil de botones de 0,40 m.

En los 4 m. de acera reales, se dispondrá de izquierda a derecha, 40 cm. de pavimento táctil de botones antes descrito, una banda de 1,60 m. donde se situarán alcorques para árboles, papeleras y bancos, de modo que siempre quede libre un paso de 2,00 m. para el tránsito del itinerario accesible.

Vial 2. Perpendicular al anterior, es un viario peatonal, en el que se permite el paso de vehículos de emergencia, para lo cual, en toda su longitud, se deja un ancho libre de obstáculos de 5,00 m. Este viario es de plataforma única, con un espacio de izquierda a derecha de 5,00 m. en el que se incluye una canal de 40cm. para recogida de aguas, y un espacio de 7,10, donde se sitúa una zona de juegos infantiles, árboles y alcorques, dejando siempre un paso libre de obstáculos en la parte de la derecha, que permite el acceso a los edificios de 2,00m. de ancho.

La zona de juegos incluida en este viario no se considera zona verde: área de juego, ya que no cumple con las condiciones mínimas. Se trata por lo tanto de un elemento de la red viaria (CV).

### **3. JUSTIFICACION DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA**

#### **3.1 Ley de Ordenación del Territorio Urbanismo y Paisaje.**

Se justifica el cumplimiento del Decreto Legislativo 1/2021 de 18 de junio, del Consell de aprobación del texto refundido de la Ley de Ordenación del Territorio, Urbanismo y Paisaje, en el Anexo IV. Estándares urbanísticos y normalización de determinaciones urbanísticas que en el apartado III. Estándares funcionales y de calidad de las dotaciones públicas, indica las condiciones mínimas de calidad de los elementos urbanísticos,

*El **punto 2**, se refiere a las condiciones funcionales y dimensionales de la red viaria, de donde se señala:*

*2.3. El diseño de la red viaria no incluida en los catálogos de carreteras se ajustará a las condiciones funcionales siguientes, además de las que resulten exigibles por la normativa sectorial en materia de movilidad y accesibilidad al medio urbano. Se tendrá como principios rectores la preferencia de viandantes, la seguridad de los espacios y la accesibilidad para el conjunto de la población*

- a. Se buscará un equilibrio entre los trazados viarios (perfiles longitudinales y transversales) y el relieve natural de los terrenos, de modo que las pendientes de los viales no resulten excesivas, pero tampoco se produzcan movimientos de tierra exagerados que den lugar a desmontes y terraplenes inadecuados por su impacto paisajístico.*
- b. Todos los viales deberán permitir el paso de los vehículos de emergencia, para lo cual dispondrán de una anchura mínima, libre de cualquier obstáculo, de 5 metros.*
- c. En los nuevos desarrollos, se implantará un recorrido de carril bici que discurra, al menos, por los ejes principales de la ordenación y que conecte, en su caso, con la red de carril bici ya implantada en las áreas urbanizadas y con la estructura de caminos del medio rural, cuando la actuación sea colindante a terrenos no*



urbanizados. No es de aplicación por no actuar en ejes principales de la ordenación. Se prevén aparcamientos de bicicletas en las inmediaciones del cruce de los 2 viarios y en el acceso al jardín público.

- d. Las calles peatonales con acceso restringido para vehículos deberán diferenciar en su tratamiento de materiales la banda de posible circulación de vehículos, dejando, en todo caso, una franja de circulación exclusiva de viandantes. No hay ninguna calle con acceso restringido a vehículos.
- e. Las áreas peatonales deberán estar separadas del tránsito rodado y reunirán las necesarias condiciones de seguridad frente al resto de medios de transporte motorizados. Podrá, no obstante, autorizarse a través de ellas acceso a aparcamientos privados y parcelas que no dispongan de otro acceso alternativo.
- f. Sobre la red viaria, tanto urbana como interurbana, se grafiará la red de transporte público urbano o metropolitano y el viario no motorizado resultante del estudio de movilidad, sin que ello suponga que dichos terrenos computen a efectos de estándares por ambos conceptos.

2.4. El diseño de la red viaria de prioridad peatonal responderá a una plataforma única, sin que exista diferencia de nivel para la segregación de personas usuarias y tratará de evitar velocidades superiores a 10 km/h.

Del mismo modo se evitarán las formaciones lineales que los asemeje a las calles tradicionales con calzadas de circulación rodada y animen a los vehículos a una circulación convencional.

2.5. Los elementos de la red viaria de los nuevos desarrollos, no incluida en los catálogos de carreteras, se ajustarán a las siguientes condiciones dimensionales, además de las que resulten exigibles por la normativa sectorial en materia de movilidad y accesibilidad en el medio urbano. Aun no tratándose de un nuevo desarrollo por estar ordenada pormenorizadamente en el PGOU, se tendrán en cuenta las prescripciones indicadas.

- a. La anchura mínima de los viales está indicada en la normativa, en función del uso global, la intensidad de la edificación y el carácter de la vía. El ancho del vial de tránsito viene marcado por la ordenación pormenorizada de la UA18, delimitada en el PGOU en vigor.
- b. Los viales peatonales o de prioridad peatonal, cualquiera que sea el uso dominante de la zona, tendrán una anchura mínima de cinco metros.
- c. En sectores de uso dominante residencial, se admitirá que un 25 por ciento de la superficie viaria total tenga dimensiones mínimas inferiores en un 20 por ciento a las establecidas como mínimos, para calles de nivel de distribución local o de importancia relativa menor.
- d. En las zonas de nuevo desarrollo, las aceras tendrán una anchura mínima de 2 metros. Las aceras de más de 3 metros de anchura deberán incorporar arbolado de alineación, con la limitación de que la anchura efectiva de paso no sea inferior a 2 metros y siempre que sea compatible con las redes de servicios. Las de más de 4 metros de anchura dispondrán siempre de arbolado de alineación.
- e. Las calzadas destinadas a la circulación de vehículos tendrán una anchura mínima de 4,50 metros en los viales de un solo sentido de circulación y de 6 metros en los viales con doble sentido de circulación.



- f. Las bandas específicas de carril bici tendrán una anchura mínima de 2 metros.
- g. Las plazas de aparcamiento dispuestas en cordón tendrán unas dimensiones mínimas de 2,20 metros por 4,50 metros. Las plazas de aparcamiento dispuestas en batería tendrán unas dimensiones mínimas de 2,40 metros por 4,50 metros. Cuando en los planos no se delimiten gráficamente cada una de las plazas de aparcamiento, las dimensiones anteriormente indicadas son las que se utilizarán para calcular el número de plazas de aparcamiento que caben en cada banda de aparcamiento en cordón o en batería.
- h. En las zonas específicas de aparcamiento, el cómputo de las plazas de estacionamiento resultantes se obtendrá de la distribución concreta de plazas que se grafíe en los planos o, subsidiariamente, se aplicará un estándar medio de 1 plaza de aparcamiento por cada 20 metros cuadrados de reserva de zona de aparcamiento.

Se computarán como aparcamientos las áreas públicas destinadas a tal fin y separadas de la red viaria que, por su forma y ubicación solo admitan los movimientos del vehículo imprescindibles para estacionar.

El **punto 3** regula las condiciones funcionales y dimensionales de las zonas verdes públicas.

### 3.1 Las zonas verdes deberán:

- a. Poseer condiciones apropiadas para la plantación de especies vegetales, en al menos un 50 por ciento de su superficie. Su posición será la que preste mejor servicio a la población residente y usuaria, estando prohibidas las localizaciones de difícil acceso peatonal o cuya falta de centralidad no se compense con otras ventajas para aquélla.
- b. Nunca se destinarán a zona verde porciones residuales de la parcelación, ni se considerarán como tales las superficies de funcionalidad viaria estricta. A estos efectos, las rotondas no podrán computar como parte de las zonas verdes, pero sí podrán hacerlo las áreas lineales ajardinadas de bulevares y avenidas, únicamente para la calificación de jardín, con los límites de superficie mínima definidos en el apartado III.3.2.b, excepto el diámetro de círculo inscribible, que podrá ser de un mínimo de 20 metros, en vez de los 25 metros exigidos con carácter general.
- c. Solo se destinarán a usos generales y normales que no excluyan ni limiten la utilización pública conforme a su destino, admitiéndose el uso deportivo y pequeñas instalaciones de hostelería y quioscos de una sola planta y de superficie inferior a un 5 por ciento del total. En todo caso, de acuerdo con la legislación de carreteras, la zona de protección de las carreteras no computará como zona verde.
- d. Su emplazamiento evitará aquellas zonas de topografía natural que encarezcan en exceso la urbanización, o impliquen desmontes de impacto paisajístico inadecuado.

Los puntos 3.2, 3.3, 3.4 y 3.5 regulan las tipologías de las zonas verdes. La zona verde de este proyecto de Urbanización es fruto de los acuerdos adoptados con el Ayuntamiento de cara a la obtención de la casa Ganzenmüller como equipamiento público y que todo el espacio circundante a esta sea la zona verde pública.



### **3.2 Guía publicada en 2017 por el servicio de Planificación Económica y Regeneración Urbana de la Dirección General de Vivienda, Rehabilitación y Regeneración Urbana de la Conselleria de Política Territorial, Obras Públicas y Movilidad**

Nos hemos basado en esta guía, respecto a la perspectiva de género, para el diseño de las zonas urbanizadas públicas. Viarios y espacio verde.

La guía se estructura en los siguientes 7 puntos,

1. Modelo de Ciudad
2. Percepción de Seguridad.
3. Espacios públicos y accesibles.
4. Movilidad
5. Vivienda
6. Representatividad y Señalización Urbana.
7. Participación Ciudadana.

Se han tenido en cuenta los puntos 2, 3 y 4. Los otros puntos marcan objetivos que no son de aplicación en un proyecto de urbanización.

#### 2. Percepción de Seguridad.

Los espacios públicos contarán con la iluminación y máxima visibilidad en todo momento, intentando evitar puntos sin visibilidad, rincones no visibles. Evitando elementos opacos que disminuyan la visibilidad.

Las señalizaciones pretender ser precisas.

#### 3. Espacios Públicos y Accesibilidad.

Se ha pretendido la creación de espacios que respondan a las necesidades de las personas, facilitando la conciliación familiar y laboral, y que faciliten la compatibilidad de horarios y lugares, generando zona de juegos muy cercana a las nuevas viviendas, con zona de sombra y bancos en el entorno, pensando en espacios de relación inclusivos, para todas las edades.

Aceras anchas, para facilitar el paso de coches de bebés, de sillas de ruedas, y de carros de la compra.

Nivelación de alcorques y aceras.

Mobiliario urbano adecuado para mayores y niños, a sol y a sombra en las zonas de estancia y cada 20m. en los itinerarios peatonales, para facilitar el descanso.

#### 4. Movilidad.

Se ha priorizado en todo momento el uso peatonal de los viarios.

### **3.3 Normativa de accesibilidad.**

#### **3.3.1 Decreto 65/2019, del Consell de la Generalitat, del 26 de abril de 2019, por el que se regula la accesibilidad en la edificación y en los espacios públicos.**

Es el título II el que regula la accesibilidad en los espacios públicos urbanizados, del que se extraen a continuación los artículos que son de aplicación.

Artículo 23. *Condiciones generales.*

1. Los espacios públicos urbanizados de nuevo desarrollo se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de forma que se cumplan las



condiciones establecidas en el presente capítulo y en la Orden Ministerial 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 (OM).

2. Los términos utilizados en el presente título, como *itinerario peatonal accesible*, *banco accesible*, *pavimento táctil indicador*, etc., se corresponden con lo definido en la OM. (Orden Ministerial)

#### Artículo 25. Condiciones del itinerario peatonal accesible.

1. Los itinerarios peatonales accesibles y las plataformas únicas de uso mixto cumplirán las condiciones establecidas en la OM y, además, las características establecidas en el presente artículo que son complementarias a las establecidas en la OM.
2. Itinerarios peatonales accesibles:
  - a) La altura del bordillo de las aceras no deberá superar 0,12 m salvo en las plataformas de acceso a transporte público que se ajustará a los requisitos de los medios de transporte. El bordillo no tendrá arista viva.
  - b) A lo largo del *itinerario peatonal accesible* deberán preverse áreas de descanso, preferentemente en intervalos no superiores a 100 m; las áreas de descanso dispondrán de, al menos, un *banco accesible*.
  - c) Preferentemente, el trazado ofrecerá unas visuales claras y será lo más rectilíneo posible para favorecer la orientación de todas las personas.
  - d) No se admitirán aleros o salientes de las fachadas de las edificaciones cuando se proyecten más de 0,10 metros sobre el itinerario y estén situados a menos de 2,20 m de altura y, en todo caso, si su proyección es menor de 0,10 m, cuando puedan suponer peligro por su forma o ubicación para las personas viandantes.
3. Plataformas únicas de uso mixto (uso peatonal y vehicular al mismo nivel): no se autorizarán sin que cumplan las condiciones de seguridad para las personas, en especial para las personas con discapacidad, o cuando perjudiquen en su diseño el tránsito peatonal, que en todo caso tiene preferencia. En particular, cumplirán las siguientes condiciones:
  - a) Cuando la plataforma tenga una anchura mayor a 5,00 m, se delimitarán las zonas preferentes peatonales a ambos lados del carril vehicular, por las que discurrirá el itinerario peatonal accesible; para ello se dispondrán franjas de pavimento táctil indicador de advertencia continuas en todo el recorrido, de anchura 0,40 m, de color contrastado. Si la anchura de la vía lo permite, como alternativa a las franjas de pavimento, se podrán colocar elementos de mobiliario urbano de forma alineada; en el caso de que se supere una separación de 1,80 m entre los elementos de mobiliario se alinearán con una franja de pavimento táctil indicador de advertencia.
  - b) Los puntos de cruce entre el itinerario peatonal y el vehicular se dispondrán en perpendicular al trazado de la plataforma y no en ángulos o chaflanes y cumplirán el resto de condiciones de pasos de peatones, además se señalizarán con una franja de pavimento táctil indicador direccional de



una anchura de 0,80 m entre la línea de fachada y el pavimento táctil indicador de advertencia que delimita el carril vehicular. Este tipo de señalización se dispondrá de forma perpendicular a las zonas seguras de tránsito peatonal.

- c) Se dispondrá señalización vertical y horizontal de prioridad peatonal de aviso a los vehículos, y de límite de velocidad, comprensible y visible desde diferentes ubicaciones.

#### Artículo 26. Condiciones de los parques, jardines y sectores de juego.

Para facilitar a todas las personas un uso no discriminatorio, independiente y seguro, los parques, jardines y sectores de juego cumplirán las condiciones establecidas en la OM y, además, las características establecidas en el presente artículo que son complementarias a las establecidas en la OM.

#### 2. Parques y jardines:

- a) Las zonas ajardinadas colindantes con el itinerario peatonal accesible que no se sitúen a un nivel superior, dispondrán de un bordillo perimetral de altura mínima de 5 cm en sus lados adyacentes al itinerario peatonal; quedando prohibida su delimitación con elementos no rígidos o estables, como cables o cuerdas.
- b) Se dispondrá, como mínimo, un apoyo isquiático por cada cinco bancos o fracción.

#### 3. Sectores de juego:

- a) Los parques infantiles deberán estar protegidos del tráfico de vehículos, bien mediante vallado o vegetación, bien mediante distanciamiento.
- b) La disposición de mesas de juegos accesibles en los sectores de juego será, como mínimo, una unidad de cada cinco mesas o fracción.
- c) El pavimento de los sectores de juego será drenante, estable y, en el caso de parques infantiles, amortiguador de caídas y diverso en colores y formas para ayudar a diferenciar las distintas áreas de juegos; asimismo se dispondrá un pavimento firme para permitir la deambulación a todos los juegos.
- d) Dispondrán de áreas de descanso con bancos accesibles.
- e) Dispondrán de un nivel mínimo de iluminación a nivel del suelo de 50 luxes.
- f) Se dispondrá señalización informativa, que cumplirá las condiciones del artículo 34.
- g) Los elementos de juego deberán cumplir lo establecido en su reglamentación específica. Al menos existirá un elemento de juego accesible, preferentemente de tipo dinámico, por cada cuatro unidades o fracción para que los niños y niñas con movilidad reducida puedan jugar de manera autónoma. Se considera juego accesible para niños y niñas con movilidad reducida aquel elemento que permite su uso sin ayuda de tercera persona y sin prescindir de su producto de apoyo (muletas, andador, silla de ruedas manual o motorizada, etc.). Se entiende por juego



dinámico el que genera movimiento al introducirse una persona en su interior (como los salientes, carteles giratorios, circuitos con rampas, etc.).

#### Artículo 28. Condiciones de los parques, jardines y sectores de juego.

1. Se consideran elementos comunes de urbanización las piezas, partes y objetos reconocibles individualmente que componen el espacio público urbanizado de uso peatonal, tales como pavimentación, saneamiento, alcantarillado, distribución de energía eléctrica, gas, redes de telecomunicaciones, abastecimiento y distribución de aguas, alumbrado público, jardinería, y todas aquellas que materialicen las previsiones de los instrumentos de ordenación urbanística.
2. Los elementos de urbanización cumplirán las condiciones generales de diseño, colocación y mantenimiento establecidas en la OM y, además, las características establecidas en el presente artículo que son complementarias a las establecidas en la OM.
3. El pavimento del itinerario peatonal accesible, incluido el de las rampas y los vados peatonales, así como el de las escaleras, será antideslizante en seco y en mojado; el valor de resistencia al deslizamiento será mayor o igual a 45 determinado según la norma UNE-ENV 12633:2003.
4. Las rejillas y tapas de instalación a nivel de suelo deberán ser resistentes a la deformación y en la medida de lo posible antideslizantes.
5. Los vados vehiculares cumplirán las siguientes condiciones:
  - a) Se diseñarán de forma que mantengan alineado el encintado de aceras, para no invadir la zona de la calzada.
  - b) No se colocará pavimento táctil indicador de advertencia ni direccional en el vado vehicular, para que las personas con discapacidad visual no lo confundan con el vado de uso peatonal.

Los puntos 6 y 7 no son de aplicación al no haber rampas, escaleras y ascensores.

#### Artículo 29. Condiciones generales de los puntos de cruce en el itinerario peatonal

1. Los puntos de cruce entre itinerarios peatonales e itinerarios vehiculares cumplirán las condiciones establecidas en la OM y, además, las características establecidas en el presente artículo que son complementarias a las establecidas en la OM.
2. Los vados peatonales cumplirán las siguientes condiciones:
  - a) No se dispondrán en ángulos o chaflanes, ya que puede inducir a las personas con ceguera a cruzar la calle en diagonal.
  - b) Se evitará que se produzcan encharcamientos en los vados peatonales y se realizarán operaciones de mantenimiento para permitir el tránsito de peatones de forma estable y segura.
3. Los pasos de peatones cumplirán las siguientes condiciones:



- a) Podrá elevarse el paso de peatones en toda su superficie al nivel de las aceras mediante reductores de velocidad de tipo trapezoidal de las características establecidas en la legislación para la instalación de reductores de velocidad y bandas transversales en carreteras (materiales, geometría, drenaje, etc.).
- b) Las marcas viales rectangulares del paso de peatones se ajustarán a lo dispuesto en el reglamento general de circulación, y serán antideslizantes y reflectantes.

Los puntos 4, 5 y 6 no son de aplicación, por no haber de pasos a distinto nivel, isletas ni semáforos.

Artículo 30. Condiciones generales de los frentes de parcela.

Los frentes de parcela cumplirán las condiciones establecidas en la OM.

Artículo 31. Condiciones generales del mobiliario urbano.

1. Se entiende por mobiliario urbano el conjunto de elementos existentes en los espacios públicos urbanizados y áreas de uso peatonal, cuya modificación o traslado no genera alteraciones sustanciales, tales como bancos accesibles, fuentes de agua potable, papeleras accesibles, etc.
2. El mobiliario urbano cumplirá las condiciones establecidas en la OM y, además, las características establecidas en el presente artículo que son complementarias a las establecidas en la OM.
3. En relación a su diseño, los elementos de mobiliario deberán ser fácilmente detectables por contraste de color con su entorno, y no presentarán superficies que puedan producir deslumbramientos. Los elementos de ornato público, como fuentes, láminas de agua, obras artísticas, etc., se señalarán en el perímetro a nivel del suelo mediante pavimento táctil indicador de advertencia o elementos que permitan su detección, evitando que las personas con discapacidad visual caigan, tropiecen o circulen sobre ellos.
4. En el caso de que el mobiliario urbano incluya vidrios, estos deberán cumplir las condiciones de seguridad frente al riesgo de impacto con elementos frágiles y elementos insuficientemente perceptibles establecidas en el CTE.
5. Las fuentes de agua potable dispondrán de mecanismos de accionamiento situados a una altura comprendida entre 0,80 m y 0,90 m y de forma que no existan obstáculos o bordes para acceder a ellos. La zona de aproximación a la fuente será horizontal.
6. Los elementos de protección al peatón cumplirán las siguientes condiciones:
  - a) Se asegurará la detección de las barandillas a una altura mínima de 0,15 m medidos desde el nivel del suelo, para lo cual podrá disponerse una barra o zócalo inferior.
  - b) En su caso, la prolongación de los pasamanos de escaleras y rampas de al menos 30 cm en horizontal más allá del final de cada tramo, para apoyo de las personas con movilidad reducida y advertencia táctil de las



personas con discapacidad visual, no invadirá transversalmente el itinerario peatonal accesible, y su diseño limitará el riesgo de que la ropa se enganche, por ejemplo, mediante su remate hacia abajo o prolongación hasta el suelo, al menos en los lados que no estén junto a paredes.

7. Los elementos de iluminación aportarán el nivel de iluminación establecido en la reglamentación específica para instalaciones de alumbrado exterior en los parques y jardines (viales principales, tales como accesos al parque o jardín, sus paseos y glorietas, áreas de estancia y escaleras, que estén abiertos al público durante las horas nocturnas), las rampas, las escaleras, los pasos de peatones, y los pasos peatonales elevados o subterráneos.

Los puntos 8 y 9 no son de aplicación, por no haber mostradores ni cabinas de aseos públicos.

Artículo 32. -no es de aplicación ya que no se prevén aparcamientos en superficie-.

Artículo 33. Condiciones generales de las obras e intervenciones en la vía pública.

Las obras e intervenciones en la vía pública cumplirán las condiciones establecidas en la OM para garantizar las condiciones generales de accesibilidad y seguridad de las personas en los itinerarios peatonales, relativas a la señalización, disposición en su caso de itinerarios peatonales alternativos, delimitación de zona de obras, etc.

Artículo 34. Condiciones generales de la comunicación y señalización.

1. Con el fin de facilitar el acceso y la utilización independiente, no discriminatoria y segura de los entornos, estos se señalizarán y diseñarán con los criterios de diseño para todas las personas, conforme a las condiciones establecidas en la OM y, además, lo establecido en el presente artículo que complementa a las características establecidas en la OM.
2. El pavimento táctil indicador, de advertencia y direccional, cumplirá lo establecido en la OM y el resto de características indicadas por la norma UNE-CEN/TS 15209:2009 EX.



**3.3.2 Orden TMA/851/2021 de 23 de julio, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados. Anexo. Capítulos II, III, IV, V, VI, VII, XI**

**CAPÍTULO II. Espacios públicos urbanizados y zonas de uso peatonal**

**Artículo 3. Espacios públicos urbanizados.**

1. Los espacios públicos urbanizados comprenden el conjunto de espacios peatonales y vehiculares, de paso o estancia, no adscritos a una edificación, y que forman parte del dominio público o están destinados al uso público, en el suelo en situación básica de urbanizado de conformidad con lo dispuesto por la legislación estatal de suelo.
2. También se consideran espacios públicos urbanizados los tramos urbanos de las playas tal y como se definen en la legislación estatal en materia de costas.

**Artículo 4. Zonas de uso peatonal.**

Se denomina:

- a) Zona de uso peatonal: todo espacio público urbanizado destinado de forma permanente al tránsito o estancia peatonal.
- b) Itinerario peatonal: la parte de la zona de uso peatonal destinada específicamente al tránsito de personas, incluyendo las zonas compartidas entre éstas y los vehículos.
- c) Área de estancia: la parte de la zona de uso peatonal, de perímetro abierto o cerrado, donde se desarrollan actividades de esparcimiento, juegos, actividades comerciales, paseo, deporte, descanso y otras de similares características, en las que las personas permanecen durante un tiempo determinado.

**CAPÍTULO III. Itinerarios peatonales**

**Artículo 5. Itinerarios peatonales accesibles.**

1. Se consideran itinerarios peatonales accesibles aquellos que garantizan el uso y la circulación de forma segura, cómoda, autónoma y continua de todas las personas. Siempre que exista más de un itinerario posible entre dos puntos, y en la eventualidad de que no todos puedan ser accesibles, se habilitarán las medidas necesarias para que el recorrido del itinerario peatonal accesible no resulte en ningún caso discriminatorio, ni por su longitud, ni por transcurrir fuera de las áreas de mayor afluencia de personas.
2. Todo itinerario peatonal accesible deberá cumplir los siguientes requisitos:



- a) Discurrirá de manera colindante a la línea de fachada o referencia edificada a nivel del suelo. No obstante, cuando las características y el uso del espacio recomienden otra disposición del itinerario peatonal accesible o cuando éste carezca de dicha línea de fachada o referencia edificada, se facilitará la orientación y el encaminamiento mediante una franja-guía longitudinal, tal y como se especifica en los artículos 45 y 46.
  - b) En todo su desarrollo poseerá una anchura libre de paso no inferior a 1,80 m, que garantice el giro, cruce y cambio de dirección de las personas, independientemente de sus características o modo de desplazamiento.
  - c) En todo su desarrollo poseerá una altura libre de paso no inferior a 2,20 m.
  - d) No presentará escalones aislados.
  - e) Su pavimentación reunirá las características definidas en el artículo 11.
  - f) La pendiente transversal máxima será del 2%.
  - g) La pendiente longitudinal máxima será del 6%.
  - h) En todo su desarrollo se ajustarán los niveles de iluminación del recorrido a los especificados en el Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.
  - i) Dispondrá de una correcta comunicación y señalización cumpliendo las condiciones establecidas en el capítulo XI.
3. En las zonas de plataforma única, donde el itinerario peatonal accesible y la calzada estén a un mismo nivel, el diseño se ajustará al uso previsto y se incorporará la señalización e información que corresponda para garantizar la seguridad de las personas usuarias de la vía. En cualquier caso, se cumplirán el resto de condiciones establecidas en este artículo.
  4. Se garantizará la continuidad de los itinerarios peatonales accesibles en los desniveles y en los puntos de cruce con el itinerario vehicular, mediante las condiciones reguladas en los artículos 13, 14 y 16 y el capítulo VI.
  5. Se preverán áreas de descanso a lo largo del itinerario peatonal accesible en función de sus características físicas, la tipología de la población usuaria habitual y la frecuencia de uso que presente.

#### CAPÍTULO IV. Áreas de estancia

##### Artículo 6. Áreas de descanso y áreas con presencia de espectadores.

1. Las áreas de descanso deberán cumplir los siguientes requisitos:
  - a) En todo su desarrollo poseerán una altura libre de paso no inferior a 2,20 m.
  - b) No existirán escalones aislados en ninguno de sus puntos.
  - c) La pavimentación reunirá las características de diseño e instalación definidas para los itinerarios peatonales accesibles en el artículo 11.



- d) Dispondrán de bancos de acuerdo con lo establecido en el artículo 26.
2. Se garantizará el acceso a las áreas de descanso y a las áreas con presencia de espectadores desde un itinerario peatonal accesible y este acceso se considerará parte del mismo, por lo que deberá cumplir sus mismos requisitos.
  3. Las áreas destinadas a la realización de actividades que requieran la presencia de espectadores deberán disponer, además de los servicios y productos de apoyo que correspondan de acuerdo con su propia normativa, de una plaza reservada para personas usuarias de sillas de ruedas o que utilicen productos de apoyo para su movilidad, sin asiento y debidamente señalizada, por cada cuarenta o fracción. Estas plazas o espacios tendrán una dimensión mínima de 1,50 m de longitud y 1,00 m de ancho y estarán localizados junto al itinerario peatonal accesible y a otros asientos donde puedan ubicarse las personas que lo precisen y su acompañante, no pudiendo situarse en espacios residuales, aislados o no concebidos para su utilización por el público en general.

#### Artículo 7. Plazas, parques y jardines.

1. Las plazas, parques y jardines, exceptuándose las áreas ajardinadas, deberán cumplir los siguientes requisitos:
  - a) En todo su desarrollo poseerán una altura libre de paso no inferior a 2,20 m.
  - b) No existirán escalones aislados en ninguno de sus puntos.
  - c) La pavimentación reunirá las características de diseño e instalación definidas para los itinerarios peatonales accesibles en el artículo 11.
2. Se garantizará el acceso a las plazas, parques y jardines desde un itinerario peatonal accesible y este acceso se considerará parte del mismo, por lo que deberá cumplir sus mismos requisitos.
3. Todas las instalaciones, actividades y servicios disponibles en plazas, parques y jardines deberán estar conectadas mediante, al menos, un itinerario peatonal accesible y deberán preverse áreas de descanso a lo largo del mismo en intervalos no superiores a 50 m.
4. En los itinerarios peatonales accesibles de los parques y jardines se dispondrá de información para la orientación y localización de los accesos, las instalaciones, las actividades y los servicios disponibles. La señalización responderá a los criterios establecidos en el capítulo XI e incluirá, como mínimo, la información relativa a ubicación y distancias.

#### Artículo 8. Sectores de juegos infantiles y de ejercicios.

1. Al menos, uno de cada cinco elementos de cada sector de juegos infantiles y de ejercicios, contará con criterios de accesibilidad universal, debiendo ser, en el caso de los juegos infantiles, este elemento, de tipo dinámico o que genere movimiento al introducirse en su interior. Cuando haya más de un



elemento que cuente con criterios de accesibilidad universal, deberán corresponder a diferente categoría.

2. Se garantizará el acceso a los sectores de juegos infantiles y de ejercicios, así como a cada elemento con criterios de accesibilidad universal, desde un itinerario peatonal accesible y este acceso se considerará parte del mismo, por lo que deberá cumplir sus mismos requisitos.
3. Se introducirán contrastes cromáticos y de texturas entre los elementos de juego y de ejercicio, y el entorno, para favorecer la orientación espacial y la percepción de las personas usuarias.
4. Junto a los elementos de juego y de ejercicio que deban contar con criterios de accesibilidad universal, se preverán espacios libres de obstáculos donde pueda inscribirse un círculo de 1,50 m de diámetro mínimo. Dichas áreas en ningún caso coincidirán con el ámbito de paso del itinerario peatonal accesible.

Artículo 9. No es de aplicación por no haber playas urbanas.

## CAPÍTULO V. Elementos de urbanización

Artículo 10. Condiciones generales de los elementos de urbanización.

1. Se consideran elementos de urbanización las piezas, partes y objetos reconocibles individualmente que componen el espacio público urbanizado y que materializan las previsiones de la ordenación urbanística vigente. Su diseño y colocación se ajustará a lo establecido en los artículos siguientes.
2. Los elementos de urbanización vinculados al cruce entre itinerarios peatonales e itinerarios vehiculares se desarrollan en el capítulo VI.

Artículo 11. Pavimentos.

1. El pavimento del itinerario peatonal accesible será duro, estable y cumplirá con la exigencia de resbaladicidad para los suelos en zonas exteriores establecida en el Documento Básico SUA, Seguridad de utilización y accesibilidad del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. No presentará piezas ni elementos sueltos, con independencia del sistema constructivo que, en todo caso, impedirá el movimiento de las mismas. Su colocación asegurará su continuidad y la inexistencia de resaltes de altura superior a 4 mm, y su textura será diferente de la de los pavimentos táctiles indicadores especificados en el artículo 45.
2. En los itinerarios peatonales accesibles también se admitirá la utilización de pavimentos blandos con una compactación superior al 90% determinada de acuerdo con el método de ensayo proctor modificado de la norma UNE 103501:1994, que permitan el tránsito de peatones de forma estable y segura, sin ocasionar hundimientos ni estancamientos de aguas, y



manteniendo la máxima adecuación posible con el resto de características exigidas en el apartado anterior.

#### Artículo 12. Rejillas, tapas de instalación y alcorques.

1. Las rejillas, tapas de instalación y alcorques ubicados en las zonas de uso peatonal se colocarán preferentemente de manera que no invadan el itinerario peatonal accesible y deberán cumplir las siguientes especificaciones:
  - a) Las rejillas y tapas de instalación se colocarán enrasadas con el pavimento circundante y sus aberturas tendrán una dimensión que permita la inscripción de un círculo de 1,6 cm de diámetro como máximo, colocándose en el caso de las rejillas de modo que el lado mayor de sus huecos quede orientado en dirección transversal al sentido de la marcha. Las superficies cara vista de las rejillas y tapas de instalación serán no deslizantes, en seco y en mojado.
  - b) Los alcorques estarán protegidos preferentemente mediante rejillas, material compacto drenante no deformable u otros elementos de similares características enrasados con el pavimento circundante, para proporcionar la máxima seguridad. Cuando se utilicen bordillos o elementos delimitadores del alcorque elevados sobre el plano del pavimento circundante, deberán ser fácilmente detectables, con una altura mínima sobre dicho plano de 15 cm, y nunca invadirán el ancho mínimo libre de paso del itinerario peatonal accesible.
2. Fuera de la zona de uso peatonal, si fuera necesario colocar rejillas en la cota inferior de un vado peatonal a menos de 50 cm de distancia de los límites laterales externos del paso de peatones, éstas cumplirán las especificaciones anteriores.

#### Artículo 13. Vados vehiculares.

Los vados vehiculares no alterarán las condiciones generales de los itinerarios peatonales accesibles que atraviesen y no coincidirán, en ningún caso, con los vados de uso peatonal.

Artículos 14, 15, 16 y 17. No son de aplicación por no haber escaleras,. Rampas, ascensores ni elementos que salven desniveles.

#### Artículo 18. Vegetación.

Los árboles, arbustos, plantas ornamentales o elementos vegetales no obstaculizarán el ámbito de paso peatonal del itinerario peatonal accesible, ni el campo visual de las personas en relación con las señales de tránsito, indicadores, rótulos, semáforos y otros elementos, permitiendo a su vez el correcto alumbrado público.



## CAPÍTULO VI. Cruces entre itinerarios peatonales e itinerarios vehiculares

Artículo 19. Condiciones generales de los cruces entre itinerarios peatonales e itinerarios vehiculares.

1. Los puntos de cruce entre itinerarios peatonales e itinerarios vehiculares deberán asegurar que el tránsito de peatones se mantenga de forma continua en todo su desarrollo.
2. Cuando el itinerario peatonal y el itinerario vehicular estén en distintos niveles, la diferencia de rasante se salvará según lo dispuesto en el artículo 20, y cuando las características y el uso del punto de cruce así lo recomienden, con la solución prevista en su apartado 10.
3. Las soluciones adoptadas para salvar el desnivel entre acera y calzada no alterarán las condiciones generales del itinerario peatonal accesible que continúa por la acera, con la excepción de la solución prevista en el apartado 9 del siguiente artículo.
4. Se garantizará que, junto a los puntos de cruce, no existan elementos que puedan obstaculizar el mismo o la detección visual de la calzada y de elementos de seguridad por parte de los peatones, así como la visibilidad de los peatones por parte del conductor.

Artículo 20. Vados peatonales.

1. El diseño y ubicación de los vados peatonales se resolverá mediante uno, dos o tres planos inclinados, de acuerdo con las condiciones establecidas en este artículo.
2. La anchura mínima libre de paso del plano principal del vado, desde el que se accede a la calzada, será de 1,80 m.
3. El encuentro entre el plano principal del vado y la calzada deberá estar enrasado o con un resalte inferior a 4 mm.
4. Se garantizará la inexistencia de aristas vivas en cualquiera de los elementos que conforman el vado peatonal.
5. El pavimento del vado cumplirá las características del artículo 11 e incorporará la señalización táctil dispuesta en los artículos 45 y 46, a fin de facilitar la seguridad de utilización.
6. Las pendientes longitudinales máximas de los planos inclinados serán del 10% para tramos de hasta 2,00 m y del 8% para tramos de hasta 3,00 m. La pendiente transversal máxima será en todos los casos del 2%.
7. La calzada en la zona de encuentro con el vado tendrá una contrapendiente máxima del 2%.
8. En los vados peatonales formados por un solo plano inclinado longitudinal al sentido de la marcha, que generan un desnivel de altura variable en sus laterales, en el punto de cruce, deberán protegerse tales desniveles mediante la colocación de un elemento en cada lateral del plano inclinado.



9. En los vados peatonales donde se opte por nivelar calzada y acera mediante el rebaje de ésta en su totalidad, tal nivelación se hará mediante dos planos inclinados longitudinales al sentido de la marcha en la acera, cumpliendo las condiciones establecidas en el apartado 6.
10. Para salvar el desnivel entre la acera y la calzada también se podrán nivelar ambas superficies mediante la elevación de la calzada en el paso de peatones, y se incorporará la señalización táctil dispuesta en los artículos 45 y 46 a fin de facilitar la seguridad de utilización por parte de las personas con discapacidad visual. Esta solución no podrá adoptarse cuando el trazado de los pasos de peatones no sea perpendicular a la acera.
11. Cuando exista una zona de aparcamiento colindante a la acera, o cualquier otra circunstancia que lo permita, ésta se podrá ampliar hacia la calzada sin sobrepasar el límite de dicha zona, minimizando las distancias de cruce y facilitando la visibilidad de los peatones hacia los vehículos y viceversa. Esta solución se adoptará siempre que no se condicione la seguridad de la circulación.

#### Artículo 21. Pasos de peatones.

1. Son pasos de peatones los espacios situados sobre la calzada que comparten peatones y vehículos en los puntos de cruce entre itinerarios peatonales y vehiculares. Su diseño y ubicación se ajustará a lo establecido en los siguientes apartados.
2. Se ubicarán en aquellos puntos que permitan minimizar las distancias necesarias para efectuar el cruce, facilitando en todo caso el tránsito peatonal y su seguridad. Sus elementos y características facilitarán una visibilidad adecuada de los peatones hacia los vehículos y viceversa.
3. Tendrán un ancho de paso no inferior al de los dos vados peatonales que los limitan y su trazado será, siempre que sea posible, perpendicular a la acera, salvo cuando el recorrido natural de los peatones aconseje adoptar otra solución, priorizando siempre la seguridad. En este último caso se incorporará la señalización táctil de acuerdo con lo establecido en el apartado 5 del artículo 46, a fin de facilitar la seguridad de utilización de las personas con discapacidad visual.
4. Estarán señalizados mediante marcas viales en el plano del suelo, que cumplan con la exigencia de resbaladicidad establecida en el artículo 11. Adicionalmente, siempre que las condiciones de seguridad y ubicación del paso lo requieran, se incluirá señalización vertical para los vehículos.

Artículos 22 y 23. No son de aplicación. No hay isletas ni semáforos.

### CAPÍTULO VII. Urbanización de frentes de parcela

#### Artículo 24. Condiciones generales de la urbanización de frentes de parcela.

1. Los frentes de parcela marcan el límite de ésta con la vía pública, no pudiendo invadir el itinerario peatonal accesible ni a nivel del suelo, ni en altura.



2. En caso que se produjera una diferencia de rasantes entre el espacio público urbanizado y la parcela, y debido a la obligación de garantizar las condiciones de accesibilidad en el interior de la misma, el desnivel deberá ser resuelto dentro de los límites de la parcela, sin perjuicio de lo establecido en los apartados 4, 5 y 6 del artículo 24 del Texto Refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana, aprobado por el Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre.

## CAPÍTULO VIII. Mobiliario urbano

### Artículo 25. Condiciones generales del mobiliario urbano.

Se entiende por mobiliario urbano el conjunto de elementos existentes en los espacios públicos urbanizados, cuya modificación o traslado no requiere alteraciones sustanciales. Su diseño y ubicación responderá a los siguientes criterios:

- a) No invadirá el itinerario peatonal accesible. Se dispondrá preferentemente alineado junto a la banda exterior de la acera y a una distancia mínima de 40 cm del límite entre el bordillo y la calzada. Cuando exista una zona de aparcamiento en línea junto a la acera se cuidará que se pueda entrar y salir del vehículo sin dificultad.
- b) El diseño y ubicación de los elementos de mobiliario urbano garantizará que su envoltorio por debajo de 2,20 m de altura carezca de aristas vivas y, excepto en el caso de las mesas y las fuentes, deberá asegurar su localización y delimitación a una altura máxima de 40 cm medidos desde el nivel del suelo, careciendo entre 0,40 y 2,20 m de altura, de salientes que vuelen más de 15 cm y que presenten riesgo de impacto.
- c) Todo elemento transparente será señalizado según los criterios establecidos en el apartado 4 del artículo 41.

### Artículo 26. Bancos y mesas de estancia.

1. Cuando se instalen bancos en las zonas de uso peatonal, como mínimo una unidad por cada agrupación y, en todo caso, una unidad por cada cinco bancos o fracción, responderá a los siguientes criterios de diseño y ubicación permitiendo el acceso desde el itinerario peatonal accesible:
  - a) Dispondrán de un diseño ergonómico con el plano de asiento de una profundidad entre 40 y 45 cm, y una altura entre 40 y 45 cm.
  - b) Tendrán reposabrazos y un respaldo con altura mínima de 45 cm formando un ángulo máximo de 105° con el plano del asiento.
  - c) A lo largo de su parte frontal y en toda su longitud se dispondrá de una franja libre de obstáculos de 60 cm de ancho, que no invadirá el itinerario peatonal accesible. Como mínimo uno de los laterales dispondrá de un espacio libre de obstáculos donde pueda inscribirse un círculo de 1,50 m de diámetro mínimo, que en ningún caso coincidirá con el itinerario peatonal accesible.



2. El diseño de las mesas de estancia ubicadas en las zonas de uso peatonal responderá a las siguientes especificaciones:
  - a) Su plano de trabajo tendrá una anchura de 80 cm como mínimo.
  - b) Estarán a una altura de 85 cm como máximo.
  - c) Como mínimo una unidad por cada agrupación y, en todo caso, una unidad por cada cinco mesas o fracción dispondrá, en al menos uno de sus lados, de un espacio libre inferior de 70 x 80 x 50 cm (altura x anchura x fondo) así como de un espacio libre de obstáculos o zona de aproximación donde pueda inscribirse un círculo de 1,50 m de diámetro mínimo, que en ningún caso coincidirá con el itinerario peatonal accesible, y su ubicación permitirá el acceso desde el mismo.

#### Artículo 27. Fuentes de agua potable.

El diseño y ubicación de las fuentes de agua potable vinculadas a un itinerario peatonal accesible, permitirá el acceso desde el mismo y responderá a los siguientes criterios:

- a) Dispondrá de, al menos, un grifo situado a una altura comprendida entre 80 y 90 cm y con espacio inferior de 70 cm de altura libre de obstáculos. El mecanismo de accionamiento del grifo será de fácil detección y manejo permitiendo su accionamiento con el puño o con el codo y requerirá poco esfuerzo.
- b) Contará con un espacio de utilización en el que pueda inscribirse un círculo de 1,50 m de diámetro mínimo libre de obstáculos, que en ningún caso coincidirá con el itinerario peatonal accesible.
- c) Impedirá la acumulación de agua. Cuando se utilicen rejillas, éstas responderán a los criterios establecidos en el artículo 12.

#### Artículo 28. Papeleras y contenedores para depósito y recogida de residuos.

El diseño y ubicación de las papeleras y los contenedores para depósito y recogida de residuos responderá a los siguientes criterios:

- a) En las papeleras y los contenedores enterrados la altura de la parte inferior de la boca estará situada entre 70 y 90 cm desde el itinerario peatonal accesible. En los contenedores semienterrados la altura de la parte inferior de la boca estará situada entre 0,70 y 1,10 m desde el itinerario peatonal accesible. En los contenedores no enterrados la altura de la parte inferior de la boca estará situada entre 0,70 y 1,20 m desde el itinerario peatonal accesible, pudiendo elevarse dicha altura hasta 1,70 m, cuando cuenten con boca adicional, y encontrándose la parte inferior de ésta entre 0,70 y 1,10 m de altura.
- b) El mecanismo de apertura del contenedor será de fácil detección y manejo permitiendo su accionamiento con el puño o con el codo y estará situado a una altura entre 0,70 y 1,10 m desde el itinerario peatonal accesible. Cuando el sistema de apertura además incorpore pedal éste no exigirá elevación a una altura superior a 20 cm desde el itinerario peatonal accesible. En todo



caso el mecanismo de apertura no requerirá una fuerza superior a 25 N y el sistema de cierre será retardado.

- c) La disposición de los contenedores enterrados no generará cambios de nivel en el pavimento circundante.
- d) En todo caso la ubicación de las papeleras y contenedores permitirá el acceso y uso desde el itinerario peatonal accesible.

#### Artículo 29. Bolardos.

Los bolardos instalados en las zonas de uso peatonal se ubicarán de forma alineada, tendrán una altura situada entre 0,75 y 1,00 m, un ancho o diámetro mínimo de 10 cm y un diseño redondeado y sin aristas. Su color contrastará con el pavimento en toda la pieza o, como mínimo, en su tramo superior, asegurando su visibilidad en horas nocturnas.

#### Artículo 30. Elementos de protección peatonal.

1. Se consideran elementos de protección peatonal las barandillas, los pasamanos, las vallas y los zócalos. El diseño y ubicación de estos elementos en las zonas de uso peatonal se ajustará a lo establecido en los siguientes apartados.
2. En los desniveles cuya diferencia de cota sea mayor de 55 cm, o que presenten riesgo de caídas, se utilizarán barandillas que reunirán las siguientes características:
  - a) Tendrán una altura mínima de 90 cm, cuando la diferencia de cota que protejan sea menor de 6,00 m, y de 1,10 m en los demás casos. La altura se medirá verticalmente desde el nivel del suelo. En el caso de las escaleras, la altura de las barandillas se medirá desde la línea inclinada definida por los vértices de los peldaños hasta el límite superior de las mismas.
  - b) No serán escalables, por lo que no dispondrán de puntos de apoyo entre los 20 y los 70 cm de altura.
  - c) Las aberturas y los espacios libres entre elementos verticales no superarán los 10 cm.
  - d) Serán estables, con una resistencia y rigidez suficiente para soportar una fuerza horizontal, uniformemente distribuida, y cuyo valor será al menos de 3,0 kN/m en zonas en las que puedan producirse aglomeraciones y 1,6 kN/m en el resto de zonas. La fuerza se considera aplicada a 1,20 m o sobre el borde superior de la misma, si éste está situado a menos altura.
3. Los pasamanos exigidos en los artículos 14 y 15 se diseñarán según los siguientes criterios:
  - a) Tendrán una sección de diseño ergonómico con un ancho de agarre de entre 3 y 4,5 cm de diámetro o funcionalmente equivalente. En ningún caso dispondrán de aristas vivas.



- b) Estarán separados del paramento vertical al menos 4 cm, el sistema de sujeción será firme y no deberá interferir el paso continuo de la mano en todo su desarrollo.
  - c) Se instalarán pasamanos dobles cuya altura de colocación estará comprendida, en el pasamanos superior entre 0,90 y 1,10 m, y en el inferior entre 0,70 y 0,75 m. En el caso de las rampas, la altura de los pasamanos se medirá desde cualquier punto del plano inclinado, y en el caso de las escaleras, se medirá desde la línea inclinada definida por los vértices de los peldaños hasta el límite superior de los mismos.
  - d) Cuando una rampa o escalera fija tenga un ancho superior a 4,00 m dispondrá de un pasamanos doble central.
  - e) Serán continuos en todo su recorrido y se prolongarán 30 cm más allá del final de la rampa o escalera, siempre que no supongan un riesgo.
4. Las vallas utilizadas en la señalización y protección de obras e intervenciones en la vía pública responderán a los criterios establecidos en el artículo 39.
5. En los bordes libres de las rampas reguladas en el artículo 14, se colocarán zócalos laterales de 10 cm de altura mínima.

#### Artículo 31. Elementos de señalización e iluminación.

- 1. Con la finalidad de evitar los riesgos para la circulación peatonal derivados de la proliferación de elementos de señalización e iluminación en las zonas de uso peatonal, éstos se agruparán en el menor número de soportes y se ubicarán preferentemente junto a la banda exterior de la acera.
- 2. Cuando el ancho libre de paso no permita la instalación de elementos de señalización e iluminación junto al itinerario peatonal accesible, éstos podrán estar adosados en fachada, quedando el borde inferior a una altura mínima de 2,20 m.

#### Artículo 32. Otros elementos.

- 1. El diseño y ubicación de las máquinas expendedoras, los cajeros automáticos, los teléfonos públicos y otros elementos que requieran manipulación, instalados en las zonas de uso peatonal, se ajustará a lo establecido en los siguientes apartados.
- 2. Su ubicación permitirá el acceso desde el itinerario peatonal accesible y su diseño permitirá la aproximación de una persona usuaria de silla de ruedas. Los dispositivos manipulables estarán a una altura comprendida entre 0,80 y 1,20 m.
- 3. Las pantallas, botoneras y sistemas de comunicación interactiva disponibles en los elementos manipulables responderán a los criterios dispuestos en el artículo 47 y en los elementos que dispongan de teclado numérico deberá señalizarse de manera táctil la tecla número 5.



#### Artículo 33. Elementos vinculados a actividades comerciales.

1. El diseño y la ubicación de elementos vinculados a actividades comerciales disponibles en las zonas de uso peatonal se ajustará a lo establecido en los siguientes apartados.
2. Su ubicación permitirá el acceso desde el itinerario peatonal accesible.
3. Se evitará que cualquier elemento o situación de las terrazas de bares e instalaciones similares pueda generar un peligro a las personas, y en especial a aquellas con discapacidad visual. Los toldos, sombrillas y elementos voladizos similares estarán a una altura mínima de 2,20 m y los paramentos verticales transparentes estarán señalizados según los criterios definidos en el apartado 4 del artículo 41.
4. Los kioscos y puestos comerciales que cuenten con mostradores de atención al público dispondrán de un espacio mínimo de 80 cm de ancho situado a una altura máxima de 85 cm y con un espacio libre mínimo inferior de 70 x 80 x 50 cm (altura x anchura x profundidad) que permita la aproximación de una persona en silla de ruedas. Cuando cuenten con repisas o ventanillas para transacciones rápidas éstas deberán disponerse a una altura comprendida entre 0,90 y 1,20 m.

Artículo 34. No es aplicación al no disponer la urbanización de cabinas de aseo.

CAPITULO IX. No es de aplicación.

#### CAPÍTULO X. Obras e intervenciones

#### Artículo 39. Condiciones generales de las obras e intervenciones.

1. Las obras e intervenciones que se realicen en los espacios públicos urbanizados deberán garantizar las condiciones generales de accesibilidad en los itinerarios peatonales. Cuando las obras no permitan mantener las condiciones del itinerario peatonal accesible habitual se dispondrá de un itinerario peatonal accesible alternativo, debidamente señalizado, que persiga el mayor grado de adecuación efectiva a las condiciones establecidas en el artículo 5.
2. Cuando el itinerario peatonal accesible discurra por debajo de un andamio o estructura provisional dispondrá de elementos de protección y señalización específicos. Todos los montantes verticales u horizontales que delimiten el itinerario estarán recubiertos por materiales protectores frente a golpes y su visibilidad estará garantizada mediante colores de alto contraste.
3. Cuando el itinerario peatonal accesible alternativo discurra por el exterior de un andamio o estructura provisional, éste dispondrá de pasamanos continuo, instalado a 90 cm de altura, y una guía o elemento inferior, o se colocará una franja-guía de pavimento táctil indicador, de acuerdo con los parámetros establecidos en los artículos 45 y 46, que puedan ser detectados por las personas con discapacidad visual.



4. Las zonas de obras situadas en zonas de uso peatonal quedarán rigurosamente delimitadas con vallas o elementos estables, rígidos, sin aristas vivas y fácilmente detectables. Dispondrán de una señalización luminosa o de advertencia al inicio y al final del vallado y cada 50 m o fracción. Las vallas tendrán una altura mínima de 90 cm y sus bases de apoyo en ningún caso podrán invadir el itinerario peatonal accesible. Su color deberá contrastar con el entorno y facilitar su identificación.
5. Las puertas y portones destinados a entrada y salida de personas, materiales y vehículos, así como otros elementos de acceso y cierre de la obra, no invadirán el itinerario peatonal accesible. Se evitarán elementos que sobresalgan de las estructuras; en caso de su existencia se protegerán con materiales seguros y de color contrastado, desde el suelo hasta una altura de 2,20 m.

## CAPÍTULO XI. Comunicación y señalización

### Artículo 40. Condiciones generales de la comunicación y señalización.

1. Todo sistema de comunicación y señalización que contenga elementos visuales, sonoros o táctiles, a disposición de las personas en los espacios públicos urbanizados, deberá incorporar los criterios de diseño para todas las personas a fin de garantizar el acceso a la información y comunicación básica y esencial, evitando la sobresaturación estimular.
2. En todo itinerario peatonal accesible las personas deberán tener acceso a la información necesaria para orientarse de manera eficaz durante todo el recorrido y poder localizar los distintos espacios y equipamientos de interés. La información deberá ser comunicada a través de un sistema de señales, rótulos e indicadores, distribuidos de manera sistematizada, instalados y diseñados para garantizar una fácil comprensión en todo momento.

### Artículo 41. Señalización visual y acústica.

1. Los rótulos, carteles y paneles informativos serán estandarizados y, para su correcto diseño y ubicación, se tendrán en cuenta los siguientes criterios:
  - a) La información seguirá pautas de lectura fácil, siendo concisa y sencilla, y acompañando, cuando sea necesario, los textos con pictogramas u otros recursos gráficos.
  - b) Deberán ser visibles en el entorno en que se sitúen, colocándose en lugares bien iluminados a cualquier hora, evitando sombras, reflejos y deslumbramientos. Se evitarán obstáculos, cristales u otros elementos que dificulten la aproximación o impidan visualizar la información contenida en los mismos.
  - c) Cuando se ubiquen sobre planos con pendiente próxima a la horizontal, tendrán una inclinación entre 30° y 45°, se situarán a una altura entre 0,90 y 1,20 m y dispondrán de un espacio en su parte inferior de 70 x 80 x 50 cm (altura x anchura x fondo), que permita el acercamiento frontal de personas usuarias de silla de ruedas.



- d) El rótulo contrastará con el paramento sobre el que esté ubicado. Los caracteres o pictogramas utilizados deberán contrastar con el fondo. El color de base será liso.
  - e) Los caracteres o pictogramas utilizados serán estandarizados.
2. Las características de las letras se acogerán a las siguientes condiciones:
- a) Se utilizarán fuentes tipo palo seco u otras que hayan sido testadas comprobándose su legibilidad.
  - b) El tamaño de las fuentes estará determinado por la distancia a la que podrá situarse el observador, de acuerdo con la siguiente tabla:

Tamaño de textos según la distancia

| Distancia (m) | Tamaño mínimo (altura en cm) |
|---------------|------------------------------|
| ≥ 5,0         | 7,0                          |
| 4,0           | 5,6                          |
| 3,0           | 4,2                          |
| 2,0           | 2,8                          |
| 1,0           | 1,4                          |
| 0,5           | 0,7                          |

Figura 1. Tamaño de las letras en la señalización de acuerdo con la distancia de lectura

3. Los pictogramas que se incorporen en los rótulos, carteles y paneles informativos cumplirán las siguientes condiciones:
- a) Serán lo más sencillos posibles, evitando incorporar detalles innecesarios para su comprensión.
  - b) Siempre que sea posible, irán acompañados de texto descriptivo.
4. Todas las superficies vidriadas o transparentes que intervengan en el tránsito deben incorporar elementos que garanticen su detección. Han de estar señalizadas con dos bandas horizontales opacas, de color vivo y contrastado con el fondo propio del espacio ubicado detrás del vidrio y abarcando toda la anchura de la superficie vidriada. Las bandas tendrán una anchura de entre 5 y 10 cm y estarán colocadas de modo que la primera quede situada a una altura comprendida entre 0,85 y 1,10 m, y la segunda entre 1,50 y 1,70 m, contadas ambas desde el nivel del suelo. Estas regulaciones de señalización se podrán obviar cuando la superficie vidriada contenga otros elementos informativos que garanticen suficientemente su detección, o si existe mobiliario detectable a todo lo largo de dichas superficies.
5. La información ofrecida de forma sonora en zonas de concurrencia de público estará disponible también de forma escrita por medio de paneles u otros sistemas visuales, que serán colocados de forma visible y detectable en cualquier momento.



#### Artículo 42. Aplicaciones reguladas de la señalización visual.

1. Los diferentes tipos de señales y la información contenida en las mismas mantendrán la forma, el color y la ubicación estándares o, al menos uniforme, en cada municipio o población.
2. En todos los puntos de cruce se deberá incluir la información de los nombres de las vías.
3. Se reiterará la señalización en las encrucijadas o lugares de toma de decisión y como recordatorio en largos recorridos lineales, evitando el exceso de señales en un mismo punto.

#### Artículo 43. Aplicaciones del Símbolo de accesibilidad para la movilidad.

1. Con el objeto de identificar el acceso y posibilidades de uso de espacios, instalaciones y servicios, se señalarán permanentemente con el Símbolo de accesibilidad para la movilidad los siguientes espacios:
  - a) Los itinerarios peatonales accesibles dentro de las áreas de estancia reguladas en este documento técnico, cuando existan itinerarios alternativos no accesibles.
  - b) Las plazas o espacios reservados en áreas con presencia de espectadores.
  - c) Los puntos accesibles en los tramos urbanos de las playas.
  - d) Las plazas de aparcamiento reservadas reguladas en el artículo 35, incluyendo las reservadas en instalaciones de uso público, y de considerarse necesario los itinerarios peatonales accesibles de acceso a ellas.
  - e) Las cabinas de aseo, vestuarios y duchas exteriores reguladas en el artículo 34.
  - f) Los accesos y las paradas del transporte público reguladas en el artículo 36, en el caso de que existan otras no accesibles, así como las paradas de taxi en las que exista un servicio permanente de vehículo adaptado.
2. El diseño, estilo, forma y proporción del Símbolo de accesibilidad para la movilidad se corresponderá con lo indicado por la Norma UNE 41501 «Símbolo de accesibilidad para la movilidad. Reglas y grados de uso».
3. Para cualquier otra situación no especificada en el apartado 1 y de considerarse necesario, se podrá señalar con el símbolo estandarizado que corresponda en cada caso.

#### Artículo 44. Señalización táctil.

1. Siempre que un rótulo, panel o cartel esté ubicado en la zona ergonómica de interacción del brazo (en paramentos verticales, entre 1,20 y 1,60 m, y en planos horizontales, entre 0,90 y 1,25 m), se utilizará el braille y la señalización en alto relieve u otro sistema para garantizar su comprensión por parte de las personas con discapacidad visual. En tal caso se cumplirán las siguientes condiciones:



- a) Se ubicarán los caracteres en braille en la parte inferior izquierda, a una distancia mínima de 1 cm y máxima de 3 cm del margen izquierdo e inferior del rótulo.
  - b) Los pictogramas en alto relieve deberán ser de fácil comprensión.
  - c) Los pictogramas en alto relieve indicadores de accesibilidad serán estandarizados.
2. Los mapas, planos o maquetas táctiles que se incorporen con la finalidad de ofrecer a las personas con discapacidad visual la información espacial precisa para poder orientarse en el entorno, deberán cumplir las siguientes condiciones:
- a) La representación gráfica se hará mediante relieve y contraste de texturas y colores.
  - b) Se representarán los espacios accesibles e itinerarios más utilizados o de mayor interés.
  - c) Estarán libres de obstáculos o protecciones de cristales u otros elementos que impidan su localización y uso.
  - d) Respetarán las indicaciones dimensionales del apartado 1.c) del artículo 41.

#### Artículo 45. Tipos de pavimento táctil indicador.

1. En las zonas de uso peatonal se deberá usar pavimento táctil indicador para orientar, dirigir y advertir a las personas, disponiéndose franjas de acabado, orientación y ancho variable, tal y como se regulan en el artículo 46.
2. El pavimento táctil indicador permitirá una fácil detección y recepción de información mediante el pie o bastones de personas con discapacidad visual, sin que constituya peligro para el tránsito peatonal en su conjunto. Contrastará, tanto cromáticamente como en textura, de modo suficiente con el suelo circundante y, excepto en el caso previsto en el apartado 5 del artículo siguiente, se utilizarán dos tipos de pavimento táctil indicador, de acuerdo con su finalidad:
  - a) Pavimento táctil indicador direccional, para señalar encaminamiento o guía, así como proximidad a elementos para el cambio de nivel. Estará constituido por piezas o materiales con un acabado superficial de acanaladuras rectas y paralelas, cuya altura será de 4 mm.
  - b) Pavimento táctil indicador de advertencia, para señalar proximidad a puntos de peligro o puntos de decisión. Estará constituido por piezas o materiales con botones sin aristas vivas, de forma troncocónica, cúpula truncada o funcionalmente equivalente cuya altura será de 4 mm. El pavimento se dispondrá de modo que los botones formen una retícula ortogonal orientada en el sentido de la marcha.

#### Artículo 46. Aplicaciones reguladas del pavimento táctil indicador.

1. Para facilitar la orientación y el encaminamiento de los itinerarios peatonales accesibles situados en zonas abiertas, o para dar continuidad a los mismos



cuando éstos no puedan quedar delimitados por la línea de fachada o referencia edificada a nivel del suelo, su desarrollo deberá señalizarse mediante una franja-guía longitudinal de pavimento táctil indicador direccional de 40 cm de anchura comprendida en el itinerario peatonal accesible. En este último caso deberá disponerse como muestra la figura 2.

2. Para indicar proximidad a elementos de cambio de nivel, el pavimento táctil indicador se utilizará de la siguiente forma:
  - a) En rampas y escaleras vinculadas o complementarias a un itinerario peatonal accesible, previo a su inicio y en ambos extremos, se colocarán franjas de pavimento táctil indicador de tipo direccional, en sentido transversal al tránsito peatonal. El ancho de dichas franjas coincidirá con el de la rampa o escalera y su fondo será de entre 80 y 120 cm. En el extremo superior de la escalera la franja se ubicará a 30 cm de la primera contrahuella.
  - b) En ascensores vinculados a un itinerario peatonal accesible se colocarán franjas de pavimento táctil indicador de tipo direccional frente a la puerta del ascensor, en todos los niveles y en sentido transversal al tránsito peatonal. El ancho de las franjas coincidirá con el de la puerta de acceso y su fondo será de entre 80 y 120 cm.
3. Los vados peatonales y las soluciones de elevación de calzada, regulados en el artículo 20 se señalizarán de la siguiente forma:
  - a) Para advertir sobre la proximidad de la calzada en los puntos de cruce entre el itinerario peatonal y el itinerario vehicular, se colocará sobre el ancho de paso que se determine en función de las características y uso del vado, respetando en todo caso un mínimo de 1,80 m, una franja de entre 60 y 120 cm de fondo de pavimento táctil indicador de advertencia a lo largo de la línea de encuentro entre el vado y la calzada. Dicha franja se podrá separar de la calzada entre 10 y 30 cm.
  - b) Para facilitar la localización del paso peatonal se dispondrá una franja-guía de pavimento táctil indicador direccional, de una anchura comprendida entre 80 y 120 cm entre la línea de fachada o elemento que delimite físicamente el itinerario peatonal accesible y el centro de la franja de advertencia del vado. La franja-guía se colocará transversal al tráfico peatonal que discurre por la acera, y alineada con la correspondiente franja-guía ubicada al lado opuesto de la calzada.
4. Las isletas de refugio reguladas en el artículo 22 se señalizarán de la siguiente forma:
  - a) Para advertir de la proximidad de la calzada en los puntos de cruce entre el itinerario peatonal y el itinerario vehicular, se colocarán en cada extremo franjas de advertencia de acuerdo a lo regulado en el apartado 3.a) de este artículo.
  - b) Para facilitar la localización del paso peatonal y cuando la longitud de la isleta en el sentido de la marcha lo permita, los centros de las franjas de advertencia estarán unidos entre sí por otra franja-guía de pavimento táctil indicador direccional, colocada longitudinalmente, de una anchura



comprendida entre 80 y 120 cm y alineada con las correspondientes franjas-guía ubicadas en los lados opuestos de la calzada.

5. Cuando el trazado de pasos de peatones no sea perpendicular a las aceras y la distancia a recorrer sea superior a 8,00 m, se señalizarán mediante franjas-guía de pavimento táctil indicador de entre 20 y 40 cm de ancho, de materiales acordes con la normativa que corresponda, otorgando seguridad al resto de usuarios del espacio.
6. El pavimento táctil indicador direccional provisional que se utilice en obras e intervenciones en la vía pública para orientar a lo largo del recorrido alternativo, conformará una franja-guía longitudinal de 40 cm de ancho.
7. Para señalar cruces o puntos de decisión, así como cambios de dirección en los itinerarios peatonales accesibles situados en zonas abiertas donde haya franjas-guía se utilizará el siguiente pavimento:
  - a) Piezas de pavimento táctil indicador de advertencia que conformen un paralelogramo de entre 80 y 120 cm de lado, en el espacio de intersección que resulta del cruce de dos o más franjas-guía, o en el correspondiente a cambios de dirección de la franja-guía cuando formen un ángulo mayor o igual a 45° respecto del eje del sentido de la marcha.
  - b) Piezas en inglete de pavimento táctil indicador direccional en cambios de dirección de la franja-guía que formen un ángulo menor de 45° respecto del eje del sentido de la marcha, y de su mismo ancho.

#### Artículo 47. Comunicación Interactiva.

1. Los cajeros automáticos, sistemas de llamada o apertura, máquinas expendedoras, elementos de comunicación informatizados y otros elementos situados en las zonas de uso peatonal que, para su funcionamiento, requieren ser accionados por personas se ajustarán a lo establecido en este artículo.
2. Los elementos manipulables se instalarán en espacios fácilmente localizables y accesibles y cumplirán las características dispuestas en el artículo 32.
3. Las máquinas y elementos manipulables que dispongan de medios informáticos de interacción con el público deberán contar con braille, macro-caracteres, conversión de texto a voz, subtítulo, audiodescripción, ampliación de caracteres, video-comunicación, lengua de signos, video-interpretación, lectura fácil u otras adaptaciones que permitan acceder a la información, comunicarse y usarlos por todas las personas.
4. En caso de que el elemento manipulable disponga de pantalla, ésta se instalará ligeramente inclinada entre 15° y 30° con la vertical, a una altura entre 0,80 y 1,20 m, asegurando la visibilidad de una persona sentada.



### **ANEXO III. Informes previos de las empresas suministradoras.**



I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U. con sede social en Avenida San Adrián, 46 - 48003 BILBAO. Inscrita en el Registro Mercantil de Vizcaya al Tomo 3863, Libro 0, Folio 179, Sección 8, Hoja BI-27067, Inscrición 1ª - CIF A-66076578

Remite: C/ Menorca, 19-46023 Valencia



HARRI HEGOALDE 2 SAU  
C/ ERCILLA, 24, 2º OFI2

48011 BILBAO (BIZKAIA)



0562 100001



00562 20220502

1651222194874 01-03



HARRI HEGOALDE 2, S.A.U.  
At. Andoni Ochoa Larringan  
C/ Ercilla nº 24, 2ª planta  
48009 BILBAO

N/Ref. 00489/21-AdZonaCS  
C.P.D. ---  
Expediente 9040402790  
Cítese al contestar.

30/09/2021

Muy Sres. nuestros:

En relación con la solicitud de estudio, formulada en su representación por el Estudio de Arquitectura de Vicente Seguí Moreno, para dotar de suministro eléctrico a la actuación urbanística denominada U.E.-18, Calle Tarragona, de BENICARLÓ (Castellón), les comunicamos que la misma se deberá resolver de acuerdo con el Capítulo VII, Artículo 25 del R.D. 1048/2013, de 27 de diciembre, por el que se establece el Régimen de acometidas eléctricas y demás actuaciones necesarias para atender el suministro eléctrico.

Para desarrollar el proyecto de electrificación citado, por una potencia de 1.841,11 kW en Baja Tensión, es necesario realizar las instalaciones que se relacionan a continuación:

#### PUNTO DE CONEXIÓN

- a) El punto de conexión se establece en la LSMT-09 LACAS Y PINTURAS 20 kV de la ST BENICARLÓ según plano adjunto.

#### ALIMENTACIÓN EXTERIOR

- b) LÍNEA SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSIÓN (LSMT) 20 kV., doble circuito, tipo HEPR-Z1 240 AL, desde el punto de conexión indicado en el apartado a) hasta el Centro de Transformación a instalar en el ámbito de la actuación urbanística indicado en el apartado c), según plano adjunto.

#### INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA INTERIOR

- c) CENTRO DE TRANSFORMACIÓN DE DISTRIBUCIÓN TELEMANDADO dotado de Telegestión, por un mínimo de 820 kVA, instalando celdas SF6 del tipo 2L+2P.  
d) RED SUBTERRÁNEA DE BAJA TENSIÓN TIPO XZ1-240 AL, que discurrirá por vial público desde los nuevos Centros de Transformación hasta las parcelas a urbanizar.

Para la realización de estos trabajos, deberán cumplirse las Condiciones Técnicas y de seguridad reglamentarias, las Especificaciones Técnico Administrativas adjuntas y los Manuales Técnicos de Distribución aprobados por la Administración competente.

Les recordamos que la infraestructura eléctrica correspondiente a los trabajos de nueva extensión de red será ejecutada a su cargo por medio de una empresa instaladora legalmente autorizada. Asimismo, en cumplimiento de la legislación vigente y previa comunicación expresa por su parte, la infraestructura eléctrica de alimentación exterior comprendida entre el punto de conexión y el límite del ámbito geográfico de la actuación urbanística podrá ser realizada a su cargo por i-DE, para lo que deberá presentar la documentación requerida en el "Anexo de Especificaciones Técnico-Administrativas para obras responsabilidad del solicitante ejecutadas por i-DE", para remitirle el correspondiente presupuesto. En todo caso, deberá comunicar a esta distribuidora su decisión sobre la ejecución de la infraestructura eléctrica de alimentación exterior en el plazo de tres meses desde la recepción del presupuesto.



0563000001  
00483 20210502



#### OBSERVACIONES

- Los Centros de Transformación de Distribución se diseñarán para un máximo de 400 kVA o doble máquina 400+400 kVA, y se situarán convenientemente distribuidos en el centro de cargas. Para optimizar la infraestructura de Baja Tensión se limitará el número de líneas que discurrirán en paralelo a un máximo de 8, empleándose como regla general cable del tipo XZ1 (3 x 240 + 150).
- Se procurará que el número de circuitos de Media Tensión que discurran por la misma zanja no sea superior a 4, manteniendo una distancia mínima entre ellos de 30 cms, con objeto de disminuir la reducción de capacidad de cada circuito.
- Se utilizarán conectores simétricos normalizados (modelos tipo PMA3-95-240/ 24 AC AL TF o PMA3-400/ 24 AC AL TF con terminal y clavija de tornillería fusibles), no admitiéndose terminales asimétricos.
- Los suministros en Baja Tensión para alumbrado público dispondrán de un nicho polígono, lindando con vía pública, junto a la parcela del Centro de Transformación de distribución.
- Se aportará para su consenso modelo de las arquetas y zanjas tipo con todos los servicios a instalar en la urbanización. Las redes discurrirán bajo acera a una distancia del límite de edificación de 75 cms (o superior), y se realizarán entubadas.
- Los puntos de medida se establecerán en el límite de propiedad, del lado de las instalaciones del cliente, lo más próximo posible al elemento de protección general de la instalación y al mismo nivel de tensión. i-DE tendrá acceso directo, fácil y permanente desde vía pública a los equipos de medida. Excepcionalmente, siempre que lo anterior no sea posible y previo acuerdo con i-DE, se podrá aceptar otra ubicación para los equipos de medida, que en cualquier caso deberá garantizar el acceso físico permanente para la realización en condiciones adecuadas de trabajos de lectura, comprobación, verificación o inspección por parte de i-DE.
- Como regla general, para evitar el riesgo de contacto eléctrico, no se ejecutarán las cajas generales de protección y los armarios de seccionamiento de las parcelas en el momento de la urbanización. Tal ejecución se realizará, a cargo del solicitante, al tratarse de instalaciones particulares, en el momento en el que se solicite suministro eléctrico individual en cada parcela y se establezca con carácter definitivo su ubicación. Las redes de baja tensión se dejarán tendidas, instalando una arqueta ciega de fin de línea, dejando las puntas de las líneas completamente encintadas y aisladas con capuchones. Excepcionalmente, con la misma finalidad, en el caso de que deban ejecutarse por el Urbanizador en el momento de la urbanización, las cajas generales de protección y los armarios de seccionamiento de las parcelas no se conectarán a la red de baja tensión hasta que se solicite suministro eléctrico individual en cada parcela. Esta conexión la hará i-DE.
- Al seleccionar el tipo de Centro de Transformación a instalar y la disposición de los equipos principales (celdas Alta Tensión, cuadros de Baja Tensión) dentro del mismo, se deberán prever los espacios necesarios para la ubicación de los equipos de telegestión, automatización y supervisión, comunicaciones, alimentación auxiliar, etc., según proceda en cada caso, así como los requisitos necesarios para las comunicaciones (canalizaciones, continuidad de comunicaciones existentes, etc.).
- Tras seleccionar el tipo de Centro de Transformación a instalar y la disposición de los equipos principales, se realizará la valoración de los elementos necesarios que permitan implantar los sistemas de telegestión y telemedida, según se establece en el RD 1110/2007, de 24 de agosto, y en la Orden ITC 3860/2007, de 29 de diciembre.
- Los Centros de Transformación de Distribución dispondrán de acceso directo y permanente desde vía pública, no restringido, y el conjunto constructivo estará libre de canalizaciones, desagües y cualquier otra clase de servidumbre.
- Las Cajas Generales de Protección y Medida (C.P.M.) deberán cumplir con la NI 42.72.00. Asimismo, las Cajas Generales de Protección (C.G.P.) deberán cumplir con la N.I. 76.50.01 inscrita por el Ministerio de Industria, Comercio y Turismo.
- Se colocará como mínimo una CGP en el extremo de cada línea de BT en manzanas residenciales de edificios y se instalará una peana de suficiente resistencia mecánica, dejando un bucle de cable para las manzanas de unifamiliares e industriales o terciarias.
- Se deberá dar continuidad a las comunicaciones y canalizaciones para comunicaciones existentes en el punto de conexión.
- Los cuadros generales de Baja Tensión (C.G.B.T.) de los CTD, serán CBT-EAS-1600 (5 salidas) o CBT-EAS-1600 (8 salidas) según NI 50.44.03



0564000001



**i-DE**  
Grupo IBERDROLA

- El solicitante deberá presentar a i-DE proyecto de la R.S.B.T. a construir y aportar la Licencia de Obras expedida por el Ayuntamiento de Benicarló para la nueva R.S.B.T.

Una vez que nos remitan la documentación concreta de la que a continuación se detalla, procederemos a realizar el presupuesto correspondiente donde se valorará por una parte los trabajos de refuerzo, adecuación, adaptación o reforma de instalaciones de la red de distribución y por otra parte, se indicarán los trabajos necesarios para la nueva extensión de red, debiendo comunicar por su parte de manera expresa en el plazo de tres meses a contar desde la recepción del presupuesto, su decisión respecto a la ejecución de la obra.

Si no pueden aportar la documentación necesaria para que podamos realizar el presupuesto, o bien no quiere que se lo enviemos, deberán indicarlo por escrito, para poder avanzar con la solución definitiva.

#### DETALLE DE DOCUMENTACIÓN A FACILITAR POR EL SOLICITANTE:

A continuación se concretan y detallan a nivel general, los documentos necesarios para poder precisar con mayor detalle la solución técnica y enviarles el Presupuesto y Pliego de Condiciones Técnicas correspondientes:

- a) Para instalaciones en baja tensión (BT) y media tensión (MT) en zonas urbanizadas no sujetas a proyecto de urbanización:
- Plano de ubicación del punto de suministro/generación con coordenadas, con escala entre 1/10.000 y 1/25.000.
  - Plano de ubicación de la CPM o de la/s CGP/s con coordenadas a escala 1/1.000.
  - Planos de sección y planta de los viales, cuando existan, entre el punto de suministro y el punto de conexión informado por i-DE. Incluyendo servicios (1:50) Agua, AP, gas, alcantarillado, etc.
  - Si la solicitud es para promoción de varios suministros:  
En construcción vertical:
    - Plano de sótano, de las plantas baja y primera (1/20, 1/50) y CT, cuando existan.
    - Nº de viviendas por bloque, escalera y grado de electrificación.
    - Tipo de calefacción tanto instalada como preinstalada.
    - Superficie destinada a locales de uso de servicios (oficinas, comercios, etc.)
    - Potencia necesaria para servicios generales (ascensores, bombas, recarga vehículo eléctrico, etc.)
    - Plano de ubicación de el/los Centro/s de Transformación/Seccionamiento (si va en local, plano del local, cumpliendo las especificaciones de los Manuales Técnicos de i-DE)  
En construcción horizontal:
    - Nº de viviendas, y grado de electrificación.
    - Tipo de calefacción tanto instalada como preinstalada.
    - Superficie destinada a locales de uso de servicios (oficinas, comercios, etc.)
    - Potencia necesaria para servicios generales (ascensores, bombas, recarga vehículo eléctrico, etc.)
    - Potencia de alumbrado en viales.
    - Superficie destinada a usos industriales.
    - Densidad de potencia (W/m<sup>2</sup>) y superficie, en edificios de características especiales.
    - Plano de ubicación de el/los Centro/s de Transformación/Seccionamiento (si va en local, plano del local, cumpliendo las especificaciones de los Manuales Técnicos de i-DE)
- b) Para instalaciones en BT y MT en zonas no urbanizadas y no sujetas a proyecto de urbanización:
- Plano de ubicación del punto de suministro/generación con coordenadas, con escala entre 1/10.000 y 1/25.000.
  - Plano de ubicación de la CPM o de la/s CGP/s con coordenadas a escala 1/1.000.
  - Planos de sección y planta de los viales, cuando existan, entre el punto de suministro y el punto de conexión informado por i-DE. Incluyendo servicios, si existiesen.



0365000001

00565 20220502



- Plano de ubicación de el/los Centro/s de Transformación/Seccionamiento (si va en local, plano del local, cumpliendo las especificaciones de los Manuales Técnicos de i-DE)
- c) Para instalaciones en BT/MT/alta tensión (AT) sujetas a proyecto de urbanización, además de las anteriores:
  - Fecha de publicación de las bases reguladoras de la Actuación Urbanística, aprobación del proyecto de urbanización o de cualquier otro que contemple y justifique la tramitación del desarrollo de ese suelo.
  - Estudio de cargas eléctricas, atendiendo a los máximos de edificabilidad previstos en el Plan Parcial, Plan de Reforma Interior o ficha urbanística correspondiente, adjuntando justificación documental de estos parámetros en soporte digital.
  - Plano parcelario con viales y parcelas edificables, reflejando las edificabilidades asignadas a cada parcela, así como las demandas eléctricas previstas de acuerdo con el estudio de cargas realizado. El plano será preferentemente a escala 1:500 o 1:1000. En este plano se deberán incorporar las coordenadas UTM (X-Y) de cada parcela resultante.
  - Instalaciones eléctricas particulares existentes a modificar (en el caso de que existan), preferentemente señaladas en el plano parcelario, así como posible ubicación de centros de transformación y desarrollo de las Líneas Subterráneas de Baja Tensión correspondientes.

Anexo al presente se adjuntan especificaciones técnico-administrativas a tener en cuenta para la ejecución de la infraestructura eléctrica, especificaciones técnico-administrativas para obras responsabilidad del solicitante ejecutadas por i-DE y plano con el punto de conexión.

Teniendo en cuenta que la información facilitada en su solicitud resulta incompleta, estas condiciones que se les comunican a meros efectos informativos, han sido determinadas a fecha de hoy y podrían variar en función de la evolución de las redes afectadas por su solicitud.

El plazo de validez de esta propuesta es de **seis meses**, a partir de la fecha indicada en el presente escrito. Para continuar la tramitación de esta solicitud y poder concretar con mayor detalle la solución técnica, deberán presentar a esta Sociedad escrito de aceptación adjuntando al mismo la documentación necesaria antes citada. Transcurrido dicho plazo sin haber recibido el escrito de aceptación será necesario realizar una nueva solicitud.

Si desean realizar alguna consulta o aclaración, nos encontramos a su disposición en la dirección de correo electrónico [urbanismocastellon@iberdrola.es](mailto:urbanismocastellon@iberdrola.es) o mediante escrito remitido a nuestras oficinas de Castelló de la Plana, situadas en la Avenida Hermanos Bou nº 239.

**I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U.**

JOSÉ MIGUEL MARTÍNEZ PÉREZ  
JEFE DE ZONA CASTELLÓN



Anexos: Los citados.

Los datos personales recogidos en su solicitud serán tratados por I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U. con la finalidad de gestionar la misma, siendo las bases legales del tratamiento, el interés legítimo de I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U. en su tramitación, su obligación legal de atenderla y, en su caso, la relación contractual que se formalice como consecuencia de ella. El titular de los datos y/o su representante legal tienen derecho a acceder a sus datos personales objeto de tratamiento, así como solicitar la rectificación de los datos inexactos o, en su caso, solicitar su supresión cuando los datos ya no sean necesarios para los fines que fueron recogidos, además de ejercer el derecho de oposición y limitación al tratamiento y de portabilidad de los datos. Podrán ejercer dichos derechos enviando un escrito a la Oficina Puntos Suministros, Apartado de Correos nº 61147, 28080 Madrid, adjuntando copia de su DNI o Pasaporte o mediante correo electrónico al Delegado de Protección de Datos en la dirección electrónica [atencionderechos@i-de.es](mailto:atencionderechos@i-de.es). En el caso de que no fueran atendidos sus derechos puede presentar una reclamación ante la Agencia Española de Protección de Datos. Sus datos personales no serán comunicados a ningún tercero ajeno a I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U., salvo que los mismos le sean requeridos por imperativo legal y serán conservados durante la tramitación de su solicitud, la vigencia de la relación contractual que se formalice, en su caso, como consecuencia de la misma y el plazo necesario para cumplir con las obligaciones legales de custodia de la información. Asimismo, sus datos se podrán mantener debidamente bloqueados durante el tiempo que sea exigido por la normativa aplicable.





Según se observa en el informe, en cuanto a las instalaciones eléctricas que hay que contemplar, indican que admiten un único centro de transformación de distribución que tenga "un mínimo" de 820 KVA, motivo por el cual hemos tenido en cuenta un centro de distribución de dos transformadores, uno de 630 KVA y otro de 400 KVA, yendo por el lado de la seguridad (estimando un factor de potencia de 0,90, que en el caso de viviendas se puede aproximar más a 1), y cumpliendo estrictamente este requisito. Después, más adelante en el escrito, en observaciones, dan otra pauta distinta, en lugar de mínimo hablan de máximo de 400 KVA, o 2x400 KVA.

En el proyecto hemos contemplado, por ir del lado de la seguridad, el disponer de uno de 630 KVA y otro de 400 KVA, pues es habitual esta solución, y en todo momento hemos pensado que podrían exigirlo.

La previsión de potencias que dimos a Iberdrola es la siguiente, que para un factor de potencia 1 (como ellos aproximadamente estiman), podría atenderse perfectamente con 800 KVA (2x400KVA). Es habitual que Iberdrola luego cambie el de 400 por 630 si tienen más demanda en la zona, también podría ser que lo pidieran así desde el principio.

|                       | <b>uds – m2</b> | <b>Estimación<br/>Potencia<br/>eléctrica</b> | <b>Total<br/>Potencia<br/>instalada</b> | <b>Potencia total<br/>simultánea</b> |
|-----------------------|-----------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------|
| viviendas VPO         | 40 uds.         | 5,5 Kw/ud                                    | 220,00 Kw                               | 110,00 kW                            |
| viviendas libres      | 91 uds.         | 9 Kw/ud                                      | 819,00 Kw                               | 408,50 kW                            |
| Garaje                | 4.078,91<br>m2  | 30 w/m2                                      | 122,40 Kw                               | 61,20 kW                             |
| P.Baja<br>Comercial   | 3.843,86<br>m2  | 100 w/m2                                     | 384,40 Kw                               | 192,20 kW                            |
| Zona verde            | 1.618,74<br>m2  | 15 w/m2                                      | 24,30 Kw                                | 12,20 kW                             |
| Viales<br>(alumbrado) | 1.789,46<br>m2  | 15 w/m2                                      | 26,90 Kw                                | 13,50 kW                             |
| Carga vehículos       | 1.789,46<br>m2  | 5 w/m2                                       | 9,00 Kw                                 | 4,50 kW                              |
| <b>TOTAL</b>          |                 |                                              | <b>1.606,00 Kw</b>                      | <b>803,00 kW</b>                     |

Para la potencia estimada, 803,00 Kw, se considera suficiente un único Centro de Transformación, cuya ubicación se propone en el sobreebanco de acera existente en la parte Norte de la prolongación de la C/ Tarragona, (Ver plano nº 5, uso SQI – infraestructura urbana) donde se reserva una superficie de 26,07 m2.



### **RED DE TELECOMUNICACIONES.**

En la actualidad existen cuatro operadoras de telecomunicaciones con cableado propio en la población (Telefónica, Másmovil, Ono y Novatel) que dan servicio a la población. En todo caso, dichas compañías informan previa solicitud firme de suministro. Por ello se ha considerado canalización para la infraestructura común suficiente para que puedan dar solución y servicio a las futuras parcelas incluidas en la unidad de actuación, en caso de solicitud.

### **RED DE GAS**

En la actualidad, las compañías de suministro y comercialización de gas natural informan únicamente previa solicitud en firme de suministro. Por ello la red de gas natural se ha previsto con el fin de que la urbanización esté dotada de la infraestructura necesaria para el posible suministro de gas natural a la zona.

El instalador de la red de gas deberá estar homologado por la compañía suministradora de gas en la población, NEDGIA, debiéndose presentar un documento de aceptación de las instalaciones por ésta antes de la recepción de las obras.

### **RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUA**

En la actualidad la empresa Sorea, S.A., es concesionaria del servicio de agua potable en el municipio de Benicarló. La solución propuesta para la red de abastecimiento en el proyecto de urbanización se efectúa según las soluciones y planos aprobados por la empresa concesionaria del servicio de agua potable en el municipio de Benicarló. En fase de ejecución de la red y su puesta en servicio, se deberá tener así mismo el visto bueno de dicha compañía.

### **RED DE SANEAMIENTO**

Antes de la conexión a la red de saneamiento pública, deberá disponerse de la autorización de la EPSAR para dicho cometido.