

Bizikleta bidearen luzapena - Txarama

## EXEKUZIO PROIEKTUA

2025 martxoa/marzo 2025

## PROYECTO DE EJECUCIÓN

Prolongación carril bici - Txarama

**EXEKUZIO PROIEKTUA:**

Bizikleta bidearen luzapena - Txarama

**SUSTATZAILEA:**Leaburu-Txarama Udala  
20491 Leaburu-Txarama / Gipuzkoa  
IFZ P2005400C**ARKITEKTOAK:**Formak Arkitektoak  
Ander Agirrezabala Vitoria, 571512 COAVN  
Laura Casi Lacunza, 684643 COAVN  
Iakes Prados Artola, 571245 COAVN**DATA:**

2025eko martxo

**DATU  
OROKORRAK  
DATOS  
GENERALES****PROYECTO DE EJECUCIÓN:**

Prolongación carril bici Txarama

**PROMOTOR:**Ayuntamiento de Leaburu-Txarama  
20491 Leaburu-Txarama / Gipuzkoa  
CIF P2005400C**ARQUITECTOS:**Formak Arkitektoak  
Ander Agirrezabala Vitoria, 571512 COAVN  
Laura Casi Lacunza, 684643 COAVN  
Iakes Prados Artola, 571245 COAVN**FECHA:**

marzo 2025

## A. DESKRIBAPEN ETA EGIAZTAPEN MEMORIA

A1 Eranskina - IRISGARRITASUNA

A2 Eranskina - 68/2000 DEKRETUA F-ACC-URB.A.II

A3 Eranskina - EHE 08 BETETZEA

A4 Eranskina - ARGITERIA PUBLIKOAREN INSTALAKUNTZA MEMORIA

## D. OSASUN ETA SEGURTASUN AZTERKETA

## E. HONDAKINEN KUDEAKETA AZTERKETA

## F. BALDINTZA PLEGUA

## G. NEURKETAK ETA AURREKONTUA

## H. PLANOAK

# AURKIBIDE OROKORRA ÍNDICE GENERAL

## A. MEMORIA DESCRIPTIVA Y JUSTIFICATIVA

A1 Anejo - ACCESIBILIDAD

A2 Anejo - F-ACC-URB.A.II DECRETO 68/2000

A3 Anejo - CUMPLIMIENTO EHE 08

A4 Anejo - MEMORIA INSTALACIÓN ALUMBRADO PÚBLICO

## B. CONTROL DE CALIDAD

## D. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

## E. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

## F. PLIEGO DE CONDICIONES

## G. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

## H. PLANOS

## A. DESKRIBAPEN ETA EGIAZTAPEN MEMORIA

### A. MEMORIA DESCRIPTIVA Y JUSTIFICATIVA

## INDICE

<b>1</b>	<b>MEMORIA DESCRIPTIVA .....</b>	<b>2</b>
1.1	AGENTES.....	3
1.2	OBJETO DE LA INTERVENCIÓN.....	4
1.3	CONDICIONANTES PREVIOS .....	6
<b>2</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL ESTADO ACTUAL .....</b>	<b>7</b>
2.1	EMPLAZAMIENTO .....	7
2.2	LOCALIZACIÓN Y SUPERFICIES.....	7
2.3	ESTADO ACTUAL. SERVICIOS EXISTENTES .....	8
<b>3</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA .....</b>	<b>12</b>
3.1	OBJETIVOS .....	12
3.2	DESCRIPCIÓN CONSTRUCTIVA .....	12
3.3	FASES .....	25
<b>4</b>	<b>IMPACTO AMBIENTAL.....</b>	<b>25</b>

### ANEXO I – ACCESIBILIDAD

### ANEXO II – F-ACC-URB.A.II – Decreto 68/2000

### ANEXO III – CUMPLIMIENTO EHE 08

### ANEXO IV – MEMORIA ALUMBRADO PÚBLICO

## **1 MEMORIA DESCRIPTIVA**

El Gobierno Vasco, en Consejo de Gobierno de 27 de diciembre de 2022, concede una subvención directa al Ayuntamiento de Leaburu-Txarama. Esta subvención contempla las siguientes 5 líneas de actuación:

1. Intervenciones en edificios.
2. Oficina de proximidad
3. Reurbanización e intervenciones en espacios no edificados.
4. Programa digital
5. Intervenciones en equipamiento cultural y paisaje.

En la línea de actuación 3, el Ayuntamiento de Leaburu-Txarama tiene previsto acometer diversas obras de urbanización, entre las cuales se encuentra la prolongación de la vía ciclista que llega a Txarama junto a la carretera GI-2135 desde el barrio de Amarotz de Tolosa.

El 22 de febrero de 2024, el Ayuntamiento de Leaburu-Txarama se reunió con los técnicos y responsables del Departamento de Carreteras de la Diputación Foral de Gipuzkoa en Txarama y la DFG se comprometió a realizar un estudio sobre los distintos puntos conflictivos de la GI 2135.

En junio de 2024, el Departamento de Infraestructuras Viarias de la DFG remitió el estudio al Ayuntamiento de Leaburu-Txarama.

Al mismo tiempo, en junio de 2024, se trasladó al Gobierno Vasco la importancia de mejorar la comunicación interna del barrio de Txarama y se solicitó la ampliación de la subvención destinada a las obras de urbanización.

El 17 de julio de 2024, en la reunión celebrada entre el departamento de carreteras de la Diputación Foral de Gipuzkoa y los responsables técnicos y políticos del Ayuntamiento de Leaburu-Txarama, se acordó la posibilidad de ampliar el espacio ocupado por la actual acera y estrechar la plataforma de la carretera GI-2135.

Con fecha 16 de septiembre de 2024, la Diputación Foral de Gipuzkoa, mediante comunicación dirigida al Ayuntamiento de Leaburu-Txarama, estimó la propuesta de ampliación de la vía ciclista y estableció las condiciones para la redacción del proyecto.

El proyecto de reurbanización que el Ayuntamiento ha puesto en marcha, tiene entre sus principales objetivos el de proporcionar al conjunto de los vecinos de Txarama, un espacio público de calidad, que facilite la relación social cotidiana y las comunicaciones no motorizadas en el barrio; mejorar el patrimonio arquitectónico y urbanístico; completar las infraestructuras urbanas, así como dotar de una mayor accesibilidad y funcionalidad tanto al edificio polivalente (único equipamiento del barrio) y a las edificaciones del área como al espacio público que configura y estructura su entorno, integrando y favoreciendo las distintas actividades que se han de desarrollar en el mismo.

De esta forma, se constituye en instrumento para el desarrollo de las determinaciones que el Plan General de Ordenación Urbana del municipio prevé en cuanto a obras de urbanización tales como vialidad, abastecimiento de agua, saneamiento, energía eléctrica, alumbrado público, telecomunicaciones, jardinería y otras análogas.

## **1.1 AGENTES**

1.1.1 Promotor:           Nombre: Leaburu-Txaramako Udala  
                                  NIF: P2005400C

1.1.2 Arquitectos:       FORMAK ARKITEKTOAK  
                                  Dirección: C/ Laskorain 5 bajo  
                                  Localidad: 20400 Tolosa (Gipuzkoa)

Nombre: ANDER AGIRREZABALA VITORIA  
Colegiado: Nº 571512 en el COAVN  
NIF: 44162719 M

Nombre: JAKES PRADOS ARTOLA  
Colegiado: Nº 571245 en el COAVN  
NIF: 35777649 E

Nombre: LAURA CASI LACUNZA  
Colegiado: Nº 684643 en el COAVN  
NIF: 72490736 A

En colaboración con los arquitectos:

Nombre: IZASKUN INDART ETXEBERRIA  
Colegiado: Nº 287350 en el COAVN

## **1.2 OBJETO DE LA INTERVENCIÓN**

En las reuniones celebradas entre el departamento de carreteras y el ayuntamiento de Leaburu-Txarma se acuerda reducir el ancho existente de la carretera a 6,50 metros, 3,25 por carril, posibilitando la introducción de mejoras en los trazados peatonales existentes y dar continuidad a la vía ciclista procedente de Amarotz.

En la actualidad, dicha vía ciclista llega junto a la carretera foral GI 2135 hasta los primeros edificios residenciales de Txarama. En concreto, hasta el PK 1+165 de la carretera GI2135.

El Ayuntamiento de Leaburu-Txarama ha decidido prolongar esta vía ciclista, para reducir distancias y aumentar la capacidad de movilidad y mejorar la accesibilidad. La ampliación sería desde el PK 1+165 hasta el PK 2+020 de la carretera GI2135 y las características de la vía ciclista serían similares a la de la vía existente en la zona de Amarotz.

Además, el estrechamiento de la carretera acordada con la DFG ha supuesto la posibilidad de introducir una acera en la zona de Baratzondo.

Este proyecto acogerá los tramos correspondientes a los trazados que se detallan a continuación:

- Tramo PK 01+165-PK01+520: Bidegorri continuación procedente de Amarotz.
- Tramo PK 01+520-PK01+640: Bidegorri correspondiente a Errotazahar
- Tramo PK 01+790-PK01+860: Bidegorri continuación urbanización Zuhaizki.
- Tramo PK 01+860-PK02+020: Acera correspondiente a Benta-Baratzondo



Por último, la subvención que el Gobierno Vasco ha concedido al Ayuntamiento de Leaburu-Txarama tampoco es suficiente para ejecutar en este momento todas las obras mencionadas, por lo que se prevé su ejecución por fases.

Así, se prevén 2 fases:

Una fase correspondiente a los tramos:

- Tramo PK 01+165-PK01+520: Bidegorri continuación procedente de Amarotz.
- Tramo PK 01+520-PK01+640: Bidegorri correspondiente a Errotazahar

La siguiente fase correspondiente a:

- Tramo PK 01+790-PK01+860: Bidegorri continuación urbanización Zuhaizki.
- Tramo PK 01+860-PK02+020: Acera correspondiente a Benta-Baratzondo

Por lo tanto, el presente proyecto diferenciará la ejecución de las siguientes obras en el apartado de presupuestos.

Algunos trabajos, tales como la semaforización a realizar en frente del Kulturetxe se integrarán en la fase Zuhaizki/Benta-baratzondo aunque el equipamiento se ubique en tramos correspondiente a la otra fase.

### **1.3 CONDICIONANTES PREVIOS**

En el diseño y desarrollo del presente proyecto se ha tenido en cuenta la normativa municipal y en especial el Documento de Plan General de Ordenación Urbana que ordena el ámbito. Así mismo se han considerado las distintas servidumbres y normativas de carácter sectorial que afectan de manera singular a los terrenos objeto de actuación.

En Diciembre de 2018 se aprobó el PLAN DE ACCESIBILIDAD DE LEABURU-TXARAMA conforme a lo establecido en la Ley 20/1997 de 4 de Diciembre Para la Promoción de la Accesibilidad, y en concreto, a su Título II Medidas de Promoción y Fomento que cita en su Artículo 13.-Promoción de la accesibilidad, el cual se ha tenido en consideración, además de la Normativa vigente en la materia.

En relación a la disposición y características técnicas de la vía ciclo-peatonal, del paso de peatones y del cruce de instalaciones bajo la calzada, se han tenido en cuenta los requerimientos y condicionantes establecidos por los Servicios técnicos del Departamento de Infraestructuras Viarias y Estrategia Territorial de la DFG.

Para el diseño de los esquemas de las instalaciones y servicios se ha consultado con las empresas suministradoras y/o de mantenimiento (Iberdrola S.A., Telefónica S.A., Consorcio de Aguas de Gipuzkoa...), así como a los servicios técnicos del propio Ayuntamiento del Leaburu Txarama.

Finalmente en lo referente a las soluciones a adoptar en la ordenación propuesta, se ha atendido a las indicaciones del Arquitecto Municipal.

Además, se ha procurado la racionalización y compatibilización con el resto de las obras previstas en la zona por distintas administraciones con competencia en la materia (saneamiento y depuración del barrio de Txarama-URA, reurbanización del área industrial de Zuhaizki...).

## **2 DESCRIPCIÓN DEL ESTADO ACTUAL**

### **2.1 EMPLAZAMIENTO**

El municipio de Leaburu-Txarama está constituido por dos barrios o asentamientos urbanos reconocibles tal y como expresa su nombre, el barrio de Leaburu y el de Txarama. Mientras el barrio de Txarama resulta estructurado en torno al río Araxes y la antigua carretera a Pamplona N-130 (hoy GI-2135), la otra parte del territorio, Leaburu, apoyado en la carretera de Tolosa a Belauntza (actual GI-3212).

Txaramako auzoa con una superficie total de 6,68Ha, se encuentra enclavado en el Sur del término municipal. Sus límites Sur, Este y Oeste, son coincidentes con los propios del municipio con las localidades de Tolosa, Altzo, Lizartza y Gaztelu.

Geográficamente, el terreno se halla asentado en una ladera que desciende hacia el suroeste, hasta encontrarse con el río Araxes. Su altitud varía aproximadamente desde la cota +100 hasta la cota +250m. Además, es un ámbito con características físicas, económicas, culturales y sociales definidas, las cuales no se concretan en un ente administrativo diferenciado. Linda con el área urbana de Tolosa y se encuentra a una distancia por carretera del núcleo de Leaburu (a través de las vías Gi2135, Gi2130 y Gi3212) de entre 4,5 km (desde Ibaiondo y Atarieder) y 6,5 km (desde Kartero).

A pesar de contar con una importante tradición industrial, tras la modificación del trazado de de la N -130 (tramo de San Sebastián a Pamplona), y finalmente con el cierre definitivo de la Papelera del Araxes, en la actualidad el barrio se encuentra inmerso en un proceso progresivo de declive que en la actualidad se está tratando de revertir mediante una actuación de Rehabilitación integral del área.

### **2.2 LOCALIZACIÓN Y SUPERFICIES**

Para la redacción del presente documento se ha utilizado un plano Topográfico aportado por el Ayuntamiento, complementado con la topografía 1/5000 de la Diputación Foral de Gipuzkoa.

Las actuaciones previstas se centrarán en la adecuación de tres tramos de trazado ciclo-peatonales, bidegorri, y un tramo peatonal en frente de un asentamiento residencial.

Las superficies correspondientes a cada tramo de actuación son las siguientes:

- Tramo PK 01+165-PK01+520: **645** metros cuadrados de bidegorri
- Tramo PK 01+520-PK01+640: **160** metros cuadrados de bidegorri
- Tramo PK 01+790-PK01+860: **145** metros cuadrados de bidegorri
- Tramo PK 01+860-PK02+020: **390** metros cuadrados de acera

No obstante, la configuración de la carretera (antigua carretera nacional) hace que la velocidad de tránsito sea excesiva, resultando una zona muy insegura para los peatones y los vehículos no motorizados y se ejecutarán 3 nuevos pasos de peatones, dos de ellos equipados con semaforización, para dotar de mayor seguridad al flujo peatonal del barrio.

Teniendo en cuenta la superficie de los pasos de peatones, los parterres proyectados, incluso las superficies de otros elementos tales como rigolas, etc. la superficie total del ámbito de actuación es **1985** metros cuadrados.

### **2.3 ESTADO ACTUAL. SERVICIOS EXISTENTES**

Las características, trazado y estado de conservación de la urbanización y de las redes de servicios existentes se han comprobado "in situ" o, en su caso, mediante consulta a los Servicios técnicos municipales y a las distintas Compañías suministradoras.

#### Movilidad rodada y peatonal. Pavimentación y Firmes:

Los distintos asentamientos residenciales e industriales, dispersos a lo largo de la carretera no están conectados entre sí, salvo por la Gi-2315 diseñada para soportar el tráfico motorizado interurbano.

No existen calles y los accesos directos desde la carretera carecen de un diseño adecuado, sobre todo en los ámbitos residenciales, cuyas necesidades en materia de movilidad siempre han quedado supeditadas a las de la propia vía o a las de las áreas industriales.

Entre Tolosa y Lizartza, no hay posibilidad de efectuar un cambio de sentido en suelo público y no hay aparcamientos. En el tramo de carretera de 3,5 kilómetros que discurre por Txarama, no existe ningún paso de peatones. La capacidad de realizar trayectos en el propio barrio en condiciones mínimas de seguridad, tanto en automóvil como en bicicleta o a pie, es inexistente

La ordenación prevista el PGOU de Leaburu-Txarama, en materia de movilidad, propone:

*“Estudiar de forma conjunta con la Diputación Foral como administración competente y con las corporaciones de los municipios limítrofes (Tolosa y Altzo), la posibilidad de diseñar en el corto/medio plazo una vía ciclista y peatonal asociada al corredor de la GI-2135 en el tramo comprendido entre Tolosa y Sarritz, enlazando así el municipio con la red básica de “bidegorris” de Tolosaldea y de Gipuzkoa”.*

En la actualidad la acera peatonal que discurre por el borde de la carretera con ancho variable, desde 1 m a 1,80, está realizada con loseta de piedra tipo Lezaun tomada con mortero sobre una base de hormigón de 12 cm (mallazo #15.30.4) y 15 cm de subbase granular de todo-uno sobre el terreno compactado. Queda rematada perimetralmente con el bordillo de hormigón prefabricado de dimensiones 25x12x15cm y la cuneta de hormigón “in situ”.

Por otra parte, la calzada de la carretera Gi-2135 está compuesto por pavimento de aglomerado asfáltico sobre base de todo-uno ejecutado con material granular de cantera sobre el terreno natural compactado. Se desconocen los espesores de las distintas capas. Su estado de conservación es normal y no presenta problemas de resistencia.

En cuanto al frente de las edificaciones de Baratzondo-berri y Bentazar, no disponen de ningún pavimento como revestimiento sobre la superficie de hormigón existente. Los espacios entre los inmuebles se encuentran también sin urbanizar.

#### Red de Saneamiento Pluvial:

En la actualidad el Consorcio de Aguas de Gipuzkoa se encarga de la gestión del Servicio del Ciclo integral del Agua en el municipio, haciéndose cargo de todos aquellos aspectos relacionados con el servicio de abastecimiento y saneamiento (fecales), tanto desde el punto de vista de los costes como del servicio.

La red de pluviales está diseñada de acuerdo a la configuración actual del espacio urbanizado. La evacuación se realiza mediante varios sumideros de calzada por donde se recoge el agua de la carretera y se vierte al río Araxes por gravedad.

#### Red de Alumbrado público:

El vial peatonal exterior está dotado de alumbrado público.

El armario de mando y protección de la red alumbrado del barrio de Txarama, está ubicado en el recinto del transformador eléctrico situado en la parcela industrial de Lau haizeta.

La red de distribución está realizada por medio de canalización de PVC flexible de 110 mm, en un tubo, colocado a una profundidad en muchos casos inferior a 40cm.

Las farolas sobre columnas de fundición de 3,2m de altura tienen luminarias Modelo villa E40, y están dotadas de equipos DRIVER D3 (52W). Estas luminarias permiten además la instalación de dispositivos de regulación automática.

El diseño de esta red garantiza a día de hoy niveles adecuados de iluminación, de acuerdo a la ITC-EA-02 (Clase de alumbrado P), mediante lámparas de bajo consumo y alta eficiencia lumínica. Sin embargo, en los últimos años se han producido en la zona varias averías de importancia, debido principalmente a la escasa profundidad del tendido de las conducciones bajo la acera.

El presente proyecto integrará la renovación de las conducciones bajo la senda ciclo-peatonal para disponerlas a la profundidad preceptiva (min 0,60 cm hasta la generatriz superior del conducto de protección).

El proyecto dotará a su vez una instalación de alumbrado publico entorno de la Kultur etxea.

#### Mobiliario urbano y señales de tráfico

El ámbito no dispone mobiliario urbano, salvo un banco de madera colocado adosado a la fachada sureste de la casa Baratzondo-berri.

En cuanto a las señales de tráfico, las zonas de actuación recogen la ubicación de numerosos señales de tráfico que se deberán reubicar y/o sustituir:

**Tramo PK 01+165-PK01+520: Bidegorri continuación procedente de Amarotz.**

- SEÑAL 1: Fin prohibición adelantamientos (direc lizartza)
- SEÑAL 2 : Velocidad max. 50 (direc tolosa)
- SEÑAL 3: Veloc. Max 70 (direc tolosa)
- SEÑAL 4: fin limitación veloc 50 (direc lizartza)
- SEÑAL 5: Prohibido adelantar (direc tolosa)
- SEÑAL 6: Curva peligrosa + veloc. Max 50 (direc lizartza)
- SEÑAL 7: Curva peligrosa (direc tolosa)
- SEÑAL 8: Prohibido adelantar (direc lizartza)
- SEÑAL 9: Veloc. Max 50 (direc lizartza)

**Tramo PK 01+520-PK01+640: Bidegorri correspondiente a Errotazahar**

- SEÑAL 1: Peligro proximidad intersección zuhaizki
- SEÑAL 2: Fin prohibición adelantamientos

**Tramo PK 01+790-PK01+860: Bidegorri continuación urbanización Zuhaizki.**

- SEÑAL 1: Hil gabeko arrantza barrutia
- SEÑAL 2: Fin prohibición adelantamientos (dirección lizartza)

**Tramo PK 01+860-PK02+020: Acera correspondiente a Benta-Baratzondo**

- SEÑAL 1: Prohibido adelantar (dirección tolosa)
- SEÑAL 2: Peligro proximidad intersección zuhaizki
- SEÑAL 3: Curva peligrosa + veloc. Max 50

### **3 DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA**

#### **3.1 OBJETIVOS**

Acondicionar los tramos definidos en las fases mencionadas para introducir mejoras en los trazados peatonales existentes y dar continuidad a la vía ciclista procedente de Amarotz. Estos trazados se equiparán también con alumbrado público y semaforización.

El Proyecto propone varias intervenciones para subsanar las deficiencias existentes en materia de la accesibilidad, planteando recorridos adaptados siempre que las características orográficas preexistentes lo permiten, o practicables en aplicación del art.3 de la Ley de promoción de accesibilidad 20/1997 y del D 68/2000 de 11 de abril, por el que se aprueban las normas técnicas sobre condiciones de accesibilidad de los entornos urbanos, espacios públicos, edificaciones y sistemas de información y comunicación.

Se adjunta ANEXO y ficha justificativa del cumplimiento de la normativa de accesibilidad

#### **3.2 DESCRIPCIÓN CONSTRUCTIVA**

##### **3.2.1 TRABAJOS PREVIOS Y DERRIBOS**

###### **Labores previas y protecciones**

Se deben realizar catas manuales y utilizar detectores para marcar las canalizaciones y comprobar "in situ" la localización y estado de las arquetas en especial aquellas que pudieran tener interferencias con las demoliciones y excavaciones. Las obras no podrán comenzar hasta disponer de la localización exacta de todas las canalizaciones existentes y comprobar que no son afectadas por las obras.

Se realizarán los vallados y las protecciones necesarias para la ejecución de las obras, cumpliendo las directrices del Ayuntamiento de Leaburu-Txarama y del Departamento de Infraestructuras Viarias y Estrategia Territorial de la D.F.G., así como lo dispuesto en el Estudio Básico de Seguridad y Salud adjunto al Proyecto de Ejecución.

Mientras dure la ejecución de los trabajos, deberá mantenerse el tránsito rodado y peatonal en las máximas condiciones de fluidez. Se colocará en todo momento, la correspondiente señalización vertical, horizontal y luminosa, con la máxima visibilidad y protección de los



mismos. Cualquier obstáculo que deba ser colocado en zonas de tránsito o de paso tanto de personas como de peatones estará correctamente señalizado.

Toda maniobra de maquinaria que pueda afectar al tránsito peatonal y de vehículos deberá ser dirigida por personal de la empresa adjudicataria atendiendo especialmente a la seguridad del tránsito. En todo momento los peatones dispondrán de pasos a la obra debidamente señalizados, protegidos del tráfico rodado y de la maquinaria de la obra, libres de obstáculos y con un firme pisable.

Los acopios de material, escombros, contenedores, maquinaria etc., deberán realizarse en zonas destinadas a estos efectos, quedando expresamente prohibida su permanencia en zonas ocupadas por el tránsito de personas y vehículos.

Se ubicará a su vez una zona para los trabajadores equipado con casetas de vestuarios y aseo.

Se realizará una labor previa de demolición, o desmontaje para su posterior utilización, o desvío de aquellas que lo requieran, del conjunto de las instalaciones e infraestructuras existentes que interfieran en la nueva urbanización, tales como farolas de alumbrado público, retirada de tapas, bases, hidrantes, arquetas etc.

El árbol situado en las antepuertas del edificio quedará protegido durante las obras. Para ello se respetará una distancia mínima de 0,5 metros alrededor del tronco en la que no se permitirá ningún tipo de afeción, la cual estará físicamente delimitada. La protección se realizará, mediante un cercado alrededor del tronco de material rígido y resistente y de 2 metros de altura como mínimo.

### **Demoliciones y derribos**

Para la disposición del carril ciclo-peatonal habrá que demoler la acera peatonal, pavimentos, en todo su recorrido a través del ámbito. En cuanto a la solera que hace de base de la pavimentación, será mantenida en los tramos PK 01+165-PK01+520 y PK 01+790-PK01+860. La demolición incluirá también otros elementos como bordillos, ríoglas , etc.,

Así mismo, es necesario proceder a la demolición o escarificación de varias zonas del firme.

También será necesaria la protección y/o en su caso retirada de distintos componentes de las infraestructuras existentes que estén afectadas por los trabajos.

El vallado metálico ubicado en la parcela colindante a Errotazahar será transformado manteniendo los tramos correspondientes al pozo y al almacén adosado al edificio.

La retirada y reposición de los pavimentos y de las instalaciones se realizará de forma coordinada con el avance de la obra, para afectar lo menos posible a los servicios en uso y al tráfico rodado.

Así mismo será necesario retirar y apilar una parte de mobiliario urbano existente, un banco en Baratzondo-berri, para su posterior reutilización.

### **3.2.2 MOVIMIENTO DE TIERRAS**

#### **Preparación del terreno y Movimiento de tierras**

Las tareas de movimiento de tierras se refiere a la excavación, terraplenado y nivelación necesarios para modificar y completar el perfil de la senda y la adecuación de los espacios libres resultantes en su entorno, de forma que se asimilen las cotas, alineaciones, rasantes y pendientes a las definidas en el presente proyecto.

Incluye también este apartado las excavaciones de las zanjas necesarias para el paso de las instalaciones al servicio del área. Comprenden entre otras las siguientes actuaciones:

- En algunas zonas será necesario realizar el desbroce y limpieza y extracción de tierra vegetal con el fin de utilizarla a posterior en la formación de jardines, para lo cual se transportará a un depósito dentro de la propia obra.
- Una vez finalizados los trabajos de demolición, se realizará la excavación y posterior relleno y compactación de zanjas para formación de caja de pavimentos y firmes, y para alojar las redes de servicios urbanos, drenaje y otros elementos de la urbanización.

De acuerdo a lo indicado por los Servicios técnicos del Departamento de Infraestructuras Viarias y Estrategia Territorial, los cruces en calzada, se harán mediante zanjas de 0,5x1,00 metros rellenos de hormigón y mallazo de 15x15x8 en la parte superior como refuerzo. Teniendo en cuenta su profundidad no será necesaria la entibación.

- Donde sea necesario (rellenos y zonas actualmente ajardinadas) se procederá a la compactación de la explanada que ha de soportar el pavimento. En el caso del vial de coexistencia, el relleno y la compactación se realizará en tongadas con tierras seleccionadas de la excavación y/o de préstamo (art.330 del PG3) hasta obtener una explanada E1 (espesor mínimo 1m). La explanación se completará con el vertido de una sub-base de Zahorra artificial ZA20, de espesor mínimo 25cm, completando la existente y nivelando el conjunto.

La explanación se terminará con el vertido de las bases de material granular completando en su caso las existentes y nivelando el conjunto.

Para la elaboración de este Documento, al tratarse de un área consolidada, se han tomado unos valores medios supuestos de resistencia del terreno  $\sigma = 1,5 \text{ kg/cm}^2$ , conforme a las experiencias semejantes próximas en el propio ámbito. Durante la ejecución de las obras la dirección facultativa decidirá si fuera necesaria la redacción de un informe geotécnico.

Los detalles correspondientes a las zanjas de las redes de servicio quedan definidos en los planos de la documentación gráfica.

### **3.2.3 FIRMES Y PAVIMENTACIÓN**

La pavimentación del ámbito de actuación se ejecutará según las diferentes variantes que citaremos a continuación:

#### **Zonas de rodadura**

Áreas correspondientes a la zona de calzada de la carretera donde se va a realizar el cruce para el paso de las conducciones.

Según indicaciones de los Servicios técnicos territoriales, la zanjas se recortarán de forma recta y dimensiones 0,5 m de ancho y 1,00 metro de profundidad. Una vez ubicadas las conducciones se procederá al relleno mediante hormigón en masa y mallazo de reparto de características 15x15x8 para reforzar la zanja superficialmente.

Para la capa de rodadura se fresará una capa de 5 cm. de profundidad en 1,00 m de longitud a cada lado de la zanja; rellenándose posteriormente esos 5 cm. finales de la zanja y bordes con aglomerado asfáltico en caliente tipo S-12 y de árido ofítico, extendido en

un plazo máximo de 2 días desde la apertura de la zanja. Durante ese tiempo los 5 últimos cm se rellenarán provisionalmente también con hormigón, separado de la losa definitiva mediante un plástico, que permitirá su fácil retirada cuando se vaya a extender el aglomerado asfáltico.

### **Paso de peatones**

El paso peatonal se dispone a ambos lados de la carretera Gi-2135, y se proyecta un pavimento realizado mediante una losa de 15cm de espesor mínimo de hormigón en masa ligeramente armado, dispuesta sobre una base de zahorra artificial y terminada con un pavimento de baldosas de hormigón tomadas con mortero de cemento M10.

### **Senda ciclo-peatonal - bidegorri**

Se proyecta con firme flexible, dimensionado según la Orden FOM/3460/2003 del 28 de noviembre: Norma 6.1-IC "Secciones de Firmes" del Ministerio de Fomento, para tráfico T41 (<25 vehículos pesados/día en el carril de proyecto en el año de puesta en servicio), sobre explanada E1, compuesta por lechada sintética de color rojo y capa de rodadura aglomerado sobre zahorra artificial de espesor 35 cm.

En los tramos donde se mantiene la solera existente, la capa de rodadura aglomerado en caliente y la lechada sintética se ejecutará sobre la misma.

### **Zona peatonal – acera**

En el tramo frente a las edificaciones de Benta y Baratzondo se proyecta un acabado asfáltico sobre una base compuesta por subbase granular y solera que se ejecutará sobre la rasante existente.

Los detalles correspondientes a firmes y pavimentos quedan definidos en los planos de la documentación gráfica.

### 3.2.4 RED DE SANEAMIENTO PLUVIAL

La ejecución correspondiente a la red de evacuación de aguas pluviales se realizará manteniendo la actual configuración.

En los tramos donde se mantiene la solera bajo la acera existente no se actuará sobre el colector existente realizando únicamente la modificación del ramal entre el sumidero y el colector. Se realizará un ejercicio parecido en aquellos sumideros que evacuan directamente al río.

En tramos que puedan afectar a edificaciones, tal es el caso de Errotazahar y Benta-Baratzondo, la red de evacuación se reforzará mediante canaletas en umbreres y puntos más conflictivos.

Finalmente, se establece una pequeña red de drenaje en el perímetro de los nuevos parterres ajardinados.

Las conducciones serán de PVC liso sección circular serie SN-4 y de diámetros 250 a 315mm. La zanja consta de una cama de arena de 10cm sobre la que se colocará la tubería. Los tubos se recubren con arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior. El relleno final se hará con material adecuado hasta las capas del pavimento proyectado. Se garantizará que la profundidad mínima de la generatriz superior de la tubería respecto al pavimento sea siempre mayor o igual a 1m.

Los tramos se realizarán en línea recta, con pendientes comprendidas entre el 0,5% y el 7%. Cuando estas conducciones discurran bajo viales rodados, y cuando la generatriz superior de los tubos quede a menos de 60cm de la cara superior del pavimento, se protegerán con hormigón en masa HM-20.

El ramalillo de los sumideros consistirá en una tubería del mismo material y de 200mm de diámetro, con pendiente superior a 1% con trazado recto y sin codos. Estas tuberías se colocan en zanja sobre una capa de hormigón en masa tipo HM-20, de 10cm de espesor, y se recubren hasta 30cm por encima de la generatriz superior con el mismo hormigón. El relleno final se hará con material seleccionado hasta las capas del pavimento.

La recogida de aguas pluviales superficiales correspondientes a las áreas pavimentadas se realiza mediante sumideros de hormigón HM-20 contruidos "in situ". Éstos serán normales

(no sifónicos) por no estar conectados a la red de fecales, con rejilla de fundición dúctil resistente a las cargas de tráfico soportadas (40T). La superficie del pavimento deberá perfilarse de modo que la entrada del agua al sumidero sea fácil, evitando que pase de largo.

### **3.2.5 RED DE ALUMBRADO PÚBLICO**

Se adjunta memoria de instalaciones de alumbrado público.

### **3.2.6 RED DE ELECTRICIDAD: B.T.**

Conforme a las indicaciones de la compañía suministradora Iberdrola S.A., no es necesario reponer y/o ampliar la red de electricidad en el ámbito de actuación.

### **3.2.7 RED DE SEMAFORIZACIÓN**

Se llevará a cabo la semaforización del paso de peatones, mediante la instalación de dos semáforos con pulsador en el paso de peatones de Kulturetxe así como en el de Baratzondo-berri.

Las actuaciones a realizar son el suministro e instalación de los correspondientes báculos, cabezas semafóricas y el regulador de tráfico que gobernará el paso, así como la obra civil y el cableado necesario para conexionar todos los elementos de los dos semáforos sincronizados que se van a instalar.

El suministro eléctrico se realizará desde el Centro de Transformación de la parcela de Zuhaizki.

Se tendrán en cuenta la normativa UNE, y en especial será obligatorio el cumplimiento de las siguientes Normas:

Norma	Título
UNE 135401-5:2003 IN	Equipamiento para la señalización vial. Reguladores de tráfico. Parte 5: Protocolo de comunicaciones. Tipo V.
UNE 135401-6:2003	Equipamiento para la señalización vial. Reguladores de tráfico. Parte 6: Compatibilidad electromagnética.
UNE 135411	Equipamiento para la señalización vial. Estaciones remotas.
UNE 199021-1:2011	Equipamiento para la gestión del tráfico. Reguladores de tráfico. Parte 1: Características funcionales.
UNE 199021-2:2011	Equipamiento para la gestión del tráfico. Reguladores de tráfico. Parte 2: Métodos de prueba.
UNE 199021-3:2011	Equipamiento para la gestión del tráfico. Reguladores de tráfico. Parte 3: Características eléctricas.
UNE-EN 12368:2008	Equipos de control de tráfico. Cabezas de semáforo.
UNE-EN 12675:2001	Semáforos. Requisitos funcionales de seguridad.
UNE-EN 61000-3-2	Compatibilidad electromagnética. Límites para las emisiones de corriente armónica.
UNE-EN 61000-3-3	Compatibilidad electromagnética. Limitación de las variaciones de tensión y frecuencia

De acuerdo a lo señalado por los Servicios técnicos del Departamento de Infraestructuras Viarias y Estrategia Territorial de la D.F.G, los semáforos se ubicarán fuera de la calzada. Así mismo, las arquetas se situarán siempre fuera de la calzada, arcones y cunetas.

Componentes:

### **Columnas para soporte de semáforos**

Para la sustentación de los semáforos se emplean columnas cilíndricas de altura 3,5m de acero galvanizado en caliente, exterior e interiormente, con espesor mínimo de sus paredes de 3,5 mm

Las columnas dispondrán en la base de un receptáculo para organizar las conexiones y montajes. Así mismo estará provista de dispositivos o puerta de cierre eficaz para evitar manipulaciones externas o contactos indirectos

Cada uno de los terminales de todos los elementos de salida (LEDs) y de entrada (pulsador), deben acabar en un terminal de una regleta para conectar posteriormente el circuito de control. En su parte superior se dispondrán lo elementos soportes de sujeción para fijar los semáforos u otros elementos.

En su parte inferior dispondrá de los anclajes necesarios para la cimentación. Para la cimentación y sustentación se empleará hormigón HM-20 2-Cabezas semafóricas:

### Cabezas semafóricas



Estarán formadas por módulos. El conjunto o agrupamiento por módulos, será completamente homogéneo y resistente. Todos los elementos que componen la unidad semafórica estarán homologados en cuanto a sus características, color, visibilidad, estanqueidad, luminosidad, etc.

El sistema óptico constará de lente LED. Las dimensiones de los focos serán:

- Semáforo para vehículos D=200mm
- Semáforo para peatones 200x200mm de lado
- Semáforo repetidor D= 100mm

Las viseras serán independientes del resto, inamovibles, acoplables y orientables respecto a la lente

### Pulsador



Se dispondrán dos pulsadores anti-vandálicos para que ser accionados por el peatón, en cajas estancas difícilmente manipulables



### **Armario para regulador de cruce:**



Los equipos electrónicos y el aparellaje eléctrico se colocarán en el interior de un armario metálico de intemperie M1 con doble fondo especialmente diseñado para la instalación de controladores de tráfico. Dicho armario constará de tejadillo y deberá cumplir las especificaciones del ACyT a fin de minimizar el efecto visual del armario sobre el conjunto.

Las dimensiones serán de 1200mm x 800mm x 35mm, en todo caso adecuadas a las necesidades de los dos grupos semafóricos, y estará pintado según color del Ayuntamiento de Leaburu. Será de construcción robusta para soportar los malos tratos y permanencia en la intemperie. Las puertas estarán dotadas de juntas estancas para evitar la entrada de agua en el interior del armario.. El armario irá provisto de un sistema de ventilación y dispondrá de un llavín.

Se cimentará según las especificaciones técnicas sobre basamento de hormigón, no inferior a los 30 cm de altura.

### **Regulador de tráfico:**

Se dispondrá un regulador modular, centralizable, coordinable y sincronizable, montado sobre rack en el interior de un armario de intemperie. Estará compuesto por una tarjeta fuente de alimentación, una tarjeta CPU y una o más tarjetas microprocesadas de control de grupos (de 1 a 6 grupos semafóricos).

Cada grupo realizará los siguientes modos de funcionamiento:

-Modo emergencia: una luz amarilla parpadea continuamente.

-Modo dos luces: el semáforo (vehículos) está un tiempo corto en rojo y un tiempo largo en verde.

-Modo pulsador: el semáforo está siempre en verde salvo cuando se pulse un botón que se pondrá rojo un tiempo y luego volverá al verde.

### **Cuadros de protección, medida y control.**

En el subcuadro situado en el armario de intemperie, las líneas eléctricas estarán protegidas individualmente con corte omnipolar, tanto contra sobreintensidades (sobrecargas y cortocircuitos), como contra corrientes de defecto a tierra y contra sobretensiones.

Por su parte, todos los elementos metálicos integrados en la instalación que no están bajo tensión, estarán conectados a tierra. Además, los materiales aislados y su instalación, cumplirán las normas y condiciones establecidas para las instalaciones de BT por los organismos oficiales competentes y la compañía suministradora.

### **Cables, acometidas y tomas de tierra**

Cables Los cables a utilizar en las instalaciones serán de cobre electrolítico con aislamiento plástico del tipo manguera. Las secciones de los mismos, según su función, serán las siguientes, según el vigente R.E.B.T. (R.D. 842/2002 de 2 de agosto de 2002):

- Cable acometida, de 1 KV y secciones según los casos entre 1x10, 1x25, 2x6, 2x10 y 2x16 mm<sup>2</sup>.
- Cable de colores de 1 KV., de los tipos: 2x1.5, 3x1.5, 4x1.5, 2x2.5, 3x2.5 y 4x2.5 mm<sup>2</sup>. A instalar según los casos lo requieran.
- Cable de sincronismos de 1 KV de 2x1.5 mm<sup>2</sup>.
- Cable de pares armado de los siguientes tipos: 2x0.9, 4x0.9, 7x0.9, 8x0.9, 10x0.9, 12x0.9 y 16x0.9 mm<sup>2</sup>.
- Cable de tierra: formado por cable eptafilar de cobre desnudo sin estañar y sección mínima de 35 mm<sup>2</sup>.
- Cable línea de tierra: formado por cable eptafilar de cobre sin estañar y sección mínima de 16 mm<sup>2</sup>.
- Conductor de protección: formado por cable flexible de cobre sin estañar, tensión nominal 1000 V. y sección mínima de 6 mm<sup>2</sup>. Conforme al vigente R.E.B.T., la sección mínima de los conductores subterráneos será de 6 mm<sup>2</sup>.

El dimensionado de los conductores se realizará de acuerdo con lo indicado en el R.E.B. Tensión en cuanto a calentamiento y caída de tensión de la línea, (la caída de tensión máxima será de 1% hasta el equipo de medida, y del 3% hasta el último receptor).

-Acometidas Las acometidas eléctricas se realizarán según las normas de la compañía Suministradora Iberdrola y de acuerdo con el R.E.B.Tensión. Dispondrá de equipo de medida, fusibles calibrados, interruptores magnetotérmicos y diferenciales.

-Tomas de tierra Se dispondrá extendido a lo largo de toda la canalización subterránea un conductor de Cu desnudo de sección mínima 35 mm<sup>2</sup>. Todos los elementos metálicos integrados en la instalación que no están bajo tensión, estarán conectados a tierra, debiendo comprobar y medir la misma con medidor reglamentario.

### 3.2.8 RED DE SEÑALIZACIÓN



En el paso de cebra se colocan dos señales S-13 de "situación de paso para peatones" de 90 cm. de lado, con nivel de reflectancia (2 una en cada sentido de circulación). La distancia será la indicada en su momento por el Departamento de Infraestructuras Viarias y Estrategia Territorial de la D.F.G.

El paso de cebra tendrá una anchura mínima de 4 metros y se dispone sin resaltos. La señalización horizontal se realizará por medio de la marca M-4.3 de la Norma de Carreteras 8.2-IC compuesta por líneas de 0'50 metros separadas por vanos de 0'50 metros dispuestas en bandas paralelas al eje de la calzada y formando un conjunto transversal a la misma.

Se procurará que no quede banda con anchura inferior a 50 cm. para lo cual se hará que la banda más próxima al borde de la calzada o al bordillo quede a una distancia del mismo comprendida entre 0 y 50 cm. Se procurará que en vía de doble sentido de circulación, el eje de la marca de separación de sentidos coincida con el eje de una banda o de un vano.

Previamente al paso de cebra en cada carril se pintará una marca transversal continua M 4.1 de 0'40 metros y de longitud igual a la anchura de los carriles a los que se refiere la obligación de detenerse.

Esta señalización horizontal se realizará con pinturas termoplásticas que aseguren una buena duración, visibilidad nocturna y diurna y rugosidad que evite posibles deslizamientos de cebra y vehículos (CRT > 0'50)

### **3.2.9 JARDINERÍA**

En general se dispondrá vegetación adaptada a las peculiaridades del clima y suelo, sin requerimiento especial de riego.

En los parterres, se preparará el fondo de la plantación mediante una capa de drenaje de 20cm de espesor min., con árido silíceo de machaqueo lavado de granulometría comprendida entre 18 y 30mm, colocada sobre geotextil anticontaminante. Los perfiles se completarán con tierras seleccionadas procedentes de la excavación.

Esta capa se cubrirá con tierra vegetal desinsectada, fertilizada y cribada (min. 30-35cm), extendida en capas de espesor uniforme hasta 10cm, formando un pequeño talud. Las cotas bajas del parterre habrán de coincidir con los árboles existentes. Finalmente se sembrará césped.

Las zonas verdes y la jardinería en general se ejecutarán con tierra vegetal recuperada y sólo en caso necesario de caso de aporte, extendida y nivelada de acuerdo a las cotas del plano de referencia. Contendrá semillas en una proporción de 60gr/m<sup>2</sup>, con extendido de nivelación y laboreo totalmente acabado. Los taludes se protegerán con una malla anti-hierbas biodegradable.

### **3.3 FASES**

Tal y como se ha citado en el apartado de introducción de esta memoria, la ejecución de las obras se realizará en dos fases.

#### **FASE 1**

La primera fase corresponderá a los tramos PK 01+790-PK01+860, bidegorri continuación urbanización Zuhaizki, y PK 01+860-PK02+020, acera correspondiente a Benta-Baratzondo.

Esta primera fase incluirá la instalación completa de alumbrado público, incluida la fase 2, y la semaforización del paso de peatones de ambas fases.

#### **FASE 2**

La segunda fase corresponderá a los tramos PK 01+165-PK01+520, bidegorri continuación procedente de Amarotz, y PK 01+520-PK01+640, bidegorri correspondiente a Errotazahar.

Aunque la memoria sea la misma, se diferenciarán aquellos apartados que sean necesarios para la adecuada ejecución por fases como por ejemplo el apartado de presupuestos.

## **4 IMPACTO AMBIENTAL**

La presente documentación no constituye un "proyecto de urbanización" ni las obras previstas pueden tener efectos significativos sobre el medio ambiente por lo que conforme a la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental no debe ser objeto de evaluación del impacto ambiental

Tolosa, 2025 martxo

Ander Agirrezabala Vitoria  
Arkitektoa, 571512 COAVN



Laura Casi Lacunza  
Arkitektoa, 684643 COAVN



Jakes Prados Artola  
Arkitektoa, 571245 COAVN



A1 Eranskina IRISGARRITASUNA  
A1 Anejo ACCESIBILIDAD

## INDICE

<b>1</b>	<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>NORMATIVA DE APLICACIÓN .....</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>OBJETO.....</b>	<b>2</b>
<b>4</b>	<b>ÁMBITO DE APLICACIÓN. ....</b>	<b>3</b>
<b>5</b>	<b>ELEMENTOS DE URBANIZACIÓN.....</b>	<b>3</b>
5.1	Definición.....	3
5.2	Itinerarios peatonales.....	3
5.3	Pavimentos.....	5
5.4	Pasos de peatones.....	6
<b>6</b>	<b>MOBILIARIO URBANO.....</b>	<b>9</b>
6.1	Definición.....	9
6.2	Normas de instalación mobiliario urbano.....	9



## **1 INTRODUCCIÓN**

EL PRESENTE DOCUMENTO DESARROLLA LAS ESPECIFICACIONES DETALLADAS EN EL ANEJO II DE CONDICIONES TÉCNICAS SOBRE ACCESIBILIDAD EN EL ENTORNO URBANO, EXPUESTAS EN LA GUIA DE APLICACIÓN DE LA NORMATIVA TÉCNICA VIGENTE EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DEL PAÍS VASCO, CON FECHA, JULIO DE 2012.

Dichas especificaciones son de aplicación en el PROYECTO DE AMPLIACIÓN DEL CARRIL BICI, promovido por el Ayuntamiento de Leaburu-Txarama.

## **2 NORMATIVA DE APLICACIÓN**

- Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero (BOE 11/03/2010)
- Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero (BOE 11/03/2010)
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo (BOE 28/3/2006)
- Ley 20/1997, de 4 de diciembre (BOPV 24/12/1997)
- Decreto 68/2000, de 11 de abril (BOPV 12/06/2000)
  - El texto del Decreto 68/2000 se mantiene rotulado con este tipo de letra y color.
  - Los fragmentos añadidos, procedentes de la Orden VIV/561/2010 se han rotulado con este tipo de letra y color.

## **3 OBJETO.**

- El presente documento tiene por objeto regular las condiciones técnicas de accesibilidad del entorno urbano, y en particular de los espacios públicos y de los equipamientos comunitarios, con la finalidad de garantizar su uso y disfrute por las personas en los términos indicados en el artículo 1 de la Ley 20/1997, de 4 de diciembre, sobre Promoción de la Accesibilidad.
- Los espacios públicos, los elementos de la urbanización y el mobiliario urbano a los que se refiere el artículo 3.1 a) de la Ley 20/1997, de 4 de diciembre, para la Promoción de la Accesibilidad, deberán permitir su uso de forma autónoma por todas las personas, conforme a lo dispuesto en el presente Documento.

#### **4 ÁMBITO DE APLICACIÓN.**

LAS NORMAS CONTENIDAS EN EL PRESENTE DOCUMENTO SERÁN DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO EN EL ÁMBITO DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DEL PAÍS VASCO, EN EL DISEÑO DE PLANOS, EN LA REDACCIÓN DE LAS DETERMINACIONES DE LOS INSTRUMENTOS DEL PLANEAMIENTO Y EN LA REDACCIÓN Y EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE URBANIZACIÓN, ASÍ COMO EN EL DISEÑO, CARACTERÍSTICAS Y COLOCACIÓN DEL MOBILIARIO URBANO.

En relación con los espacios públicos urbanizados ya existentes a la entrada en vigor de la Orden VIV/561/2010, de 1 de Febrero, por la que se desarrolla el DOCUMENTO TÉCNICO DE CONDICIONES BÁSICAS DE ACCESIBILIDAD Y NO DISCRIMINACIÓN PARA EL ACCESO Y UTILIZACIÓN DE LOS ESPACIOS PÚBLICOS URBANIZADOS serán de aplicación a partir del 1 de enero del año 2019, en aquellos que sean susceptibles de ajustes razonables, mediante las modificaciones y adaptaciones que sean necesarias y que no impongan una carga desproporcionada. (ORD. 561 DISP. TRANSITORIA "RÉGIMEN DE APLICACIÓN", PTO 2.)

#### **5 ELEMENTOS DE URBANIZACIÓN.**

##### **5.1 Definición.**

- Se consideran elementos de urbanización a cualquier componente de las obras de urbanización, entendiendo como tales, pavimentación, abastecimiento y distribución de aguas, saneamiento y alcantarillado, distribución de energía eléctrica, gas, telefonía y telemática, alumbrado público, jardinería y todas aquellas otras que materialicen las indicaciones de los instrumentos de desarrollo del planeamiento urbanístico.
- El diseño, colocación y mantenimiento de los elementos de urbanización que deban ubicarse en áreas de uso peatonal garantizarán la seguridad, la accesibilidad, la autonomía y la no discriminación de todas las personas. No presentarán cejas, ondulaciones, huecos, salientes, ni ángulos vivos que puedan provocar el tropiezo de las personas, ni superficies que puedan producir deslumbramientos.
- Los elementos de urbanización nunca invadirán el ámbito libre de paso de un itinerario peatonal accesible. (ORD. 561 CAP V, art 10.)

##### **5.2 Itinerarios peatonales.**

- El trazado y diseño de los itinerarios públicos o privados de uso comunitario,

destinados al tránsito de peatones o al tránsito mixto, de peatones y vehículos, se realizará de forma que se garantice la accesibilidad.

Siempre que exista más de un itinerario posible entre dos puntos, y en la eventualidad de que todos no 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. (ORD. 561 CAP III, art. 5.1.)

Cuando el ancho o la morfología de la vía impidan la separación entre los itinerarios vehicular y peatonal a distintos niveles se adoptará una solución de plataforma única de uso mixto. (ORD. 561 CAP III, art. 5.3.)

En las plataformas únicas de uso mixto, la acera y la calzada estarán a un mismo nivel, teniendo prioridad el tránsito peatonal. Quedará perfectamente diferenciada en el pavimento la zona preferentemente de peatones, por la que discurre el itinerario peatonal accesible, así como la señalización vertical de aviso a los vehículos. (ORD. 561 CAP III, art. 5.4.)

- Las especificaciones técnicas del diseño y trazado serán las siguientes:
  - La anchura mínima de paso libre de obstáculos será de **2,00 m.**, excepto en urbanizaciones de viviendas de densidad igual o inferior a 12 viviendas /Hectárea en las cuales dicha anchura se podrá reducir a **1,50 m**, siempre y cuando se instalen superficies de encuentro y giro, que permitan inscribir un cuadrado libre de obstáculos de 1,80 x 1,80 m. con una distancia máxima entre ellos de 20 m. y siempre que estén a la vista entre sí.
  - La altura libre de paso en cualquier punto del itinerario será como mínimo de **2,20 m.**
  - La pendiente longitudinal será menor o igual al **6%**.
  - La pendiente transversal será como máximo de **2%**, recomendándose **1.5%**.
    - La altura máxima de los bordillos en caso de aceras será de **12 cm.**, recomendándose de canto redondeado con un radio máximo de **1 cm.** o bien, achaflanado de 2 cm.

Todo itinerario peatonal accesible discurrirá siempre de manera colindante o adyacente a la fachada o elemento horizontal que materialice físicamente el límite edificado a nivel del suelo.

En todo su desarrollo dispondrá de un nivel mínimo de iluminación de 20 luxes, proyectada de forma homogénea, evitándose el deslumbramiento.

No presentará resaltes ni escalones aislados. Los árboles, arbustos, plantas ornamentales y elementos vegetales nunca invadirán el itinerario peatonal accesible. (ORD. 561, CAP. III, Art. 5)

Se garantizará la continuidad de los itinerarios peatonales accesibles en los puntos de cruce con el itinerario vehicular, pasos subterráneos y elevados. (ORD. 561, CAP. III, Art. 5.5)

### **Artículo 37. Entradas y salidas de vehículos. (Ver también punto 3.4 sobre Vados de Vehículos)**

Ningún elemento relacionado con las entradas y salidas de vehículos (puertas, vados, etc.) podrá invadir el espacio del itinerario peatonal accesible. (ORD. 561, CAP. IX, Art. 37)

- Excepcionalmente, cuando en la construcción de itinerarios peatonales aparezcan contradicciones con la normativa urbanística o sectorial concurrente en el área o sean de difícil materialización, por razón de la topografía del terreno, todas las especificaciones antes señaladas, se adoptarán las medidas que mejor garanticen la accesibilidad. En estos casos, será necesario justificar la solución adoptada en un informe de los Servicios Municipales previo a la concesión de la licencia. Para el conocimiento del Consejo Vasco de Accesibilidad, se le dará traslado de estos expedientes.

En las zonas urbanas consolidadas, cuando no sea posible el cumplimiento de alguna de dichas condiciones, se plantearán las soluciones alternativas que garanticen la máxima accesibilidad posible. (ORD. 561, CAP.I, Art. 2.2)

### **5.3 Pavimentos.**

- Los pavimentos duros de los itinerarios peatonales serán antideslizantes en seco y mojado (ORD. 561, CAP.V, Art. 11.1) y sin resaltos entre piezas, y los pavimentos blandos suficientemente compactados para impedir el desplazamiento y el hundimiento de las sillas de ruedas, bastones etc. Las características mencionadas serán definidas por Orden del Consejero de Ordenación del Territorio, Vivienda y Medio Ambiente.
- Para señalar desniveles, depresiones y cambios de cota, como en el caso de escaleras, rampas, pasos subterráneos, bocas de metro, etc. se colocarán Franjas Señalizadoras que serán mayor o igual a 1m., en función del módulo de la baldosa o material a emplear, de anchura en todos los frentes de acceso y llegada. Dichas Franjas Señalizadoras serán, pavimentos de textura y coloración diferentes, bien contrastado con el resto del pavimento circundante, cumpliendo una doble función de información y/o aviso. Se situarán quedando perpendiculares al sentido de la marcha y ocuparán la totalidad del itinerario peatonal, conforme a lo indicado en el Anejo IV de la Ley 20/1997, sobre Accesibilidad en la Comunicación.
- Cuando en el diseño de un itinerario peatonal, se coloquen pavimentos de diferentes formas de resaltos o colores, se tomará como pauta general para dicho diseño lo siguiente:
  - Dejar un pavimento como predominante, que abarque la mayor parte del itinerario peatonal.

- Dejar en el eje del itinerario el resto del pavimento, con la finalidad de que sirva como guía de dirección y de orientación a las personas con problemas visuales.

Cuando el itinerario peatonal accesible no disponga de línea de fachada o elemento horizontal que materialice físicamente el límite edificado a nivel del suelo, éste se sustituirá por una franja de pavimento táctil indicador direccional, de una anchura de 0,40 m, colocada en sentido longitudinal a la dirección del tránsito peatonal, sirviendo de guía o enlace entre dos líneas edificadas. (ORD. 561, CAP.IX, Art. 46)

- Las rejas y registros situados en los itinerarios y pasos peatonales estarán enrasados con el pavimento circundante y serán de material antideslizante aún en mojado, impedirán el tropiezo de las personas que utilicen bastones o sillas de ruedas, serán en cuadrícula y tendrán unas aperturas máximas de 1 x 1 cm. si invaden el ancho mínimo del itinerario peatonal y de 2,5 x 2,5 cm. en caso contrario.

Cuando el enrejado, ubicado en las áreas de uso peatonal, este formado por vacíos longitudinales se orientarán en sentido transversal a la dirección de la marcha.

Estará prohibida la colocación de rejillas en la cota inferior de un vado a menos de 50 cm de distancia de los límites externos del paso peatonal.

Las rejillas, alcorques y tapas de instalación ubicados en áreas de uso peatonal, se colocarán de manera que no invadan el itinerario peatonal accesible, salvo en aquellos casos en que las tapas de instalación deban colocarse, necesariamente, en plataforma única o próximas a la línea de fachada o parcela. (ORD. 561, CAP.V, Art. 12)

- Los árboles que se sitúen en estos itinerarios peatonales tendrán cubiertos los alcorques con elementos enrasados con el pavimento circundante, colocados sin holguras, que no sean deformables bajo la acción de pisadas o rodadura de vehículos, si son enrejados serán como en el párrafo anterior.

#### **5.4 Pasos de peatones.**

Los puntos de cruce entre itinerarios peatonales accesibles e itinerarios vehiculares deberán asegurar que el tránsito de peatones se mantenga de forma continua, segura y autónoma en todo su desarrollo. Se garantizará que junto a los puntos de cruce no

exista vegetación, mobiliario urbano o cualquier elemento que pueda obstaculizar el cruce o la detección visual de la calzada y de elementos de seguridad, tales como semáforos, por parte de los peatones. (ORD. 561, CAP.VI, Art. 19)

- Denominaremos pasos de peatones, a los espacios de las calzadas reservadas al paso de personas.
- 
- Su señalización en el itinerario será por medio de "Franja Señalizadora", colocada a eje de paso de peatones.
- 
- Se recomienda la señalización del paso, tanto en vertical (señal luminosa), como en horizontal (bandas sonoras) o de coloración (bandas blancas y rojas), sobre todo en pasos de cruce peligroso y/o elevados.
- Cuando exista desnivel entre los itinerarios peatonales o aceras y la calzada se salvarán mediante la incorporación de vados peatonales de las siguientes características:
  - Se formalizará mediante planos inclinados con pendientes longitudinales y transversales nunca superiores al 8% y al 1,5%, respectivamente. Las soluciones adoptadas para salvar el desnivel entre acera y calzada en ningún caso invadirán el ámbito de paso del itinerario peatonal accesible (1'80m) que continua por la acera. (ORD. 561, CAP.VI, Art. 19.3)
  - El encuentro entre el plano inclinado del vado y la calzada deberá estar enrasado. Se garantizará la inexistencia de cantos vivos en cualquiera de los elementos que conforman el vado peatonal. Los vados peatonales formados por un plano inclinado longitudinal al sentido de la marcha en el punto de cruce, generan un desnivel de altura variable en sus laterales; dichos desniveles deberán estar protegidos mediante la colocación de un elemento puntual en cada lateral del plano inclinado. En los vados peatonales formados por tres planos inclinados tanto el principal, longitudinal al sentido de la marcha en el punto de cruce, como los dos laterales, tendrán la misma pendiente. (ORD. 561, CAP.VI, Art. 20.3,20.4,20.7 y 20.8)
  - Su anchura, a cota de calzada, será como mínimo la del paso de peatones. La anchura mínima del plano inclinado a cota de calzada será de 1'80 m. (ORD. 561, CAP.VI, Art. 20.2)
  - El pavimento en todo el vado peatonal, ampliado en un metro de anchura en todo su perímetro, será igual que la Franja Señalizadora, conforme a lo indicado en el Anejo IV de la Ley 20/1997, sobre Accesibilidad en la Comunicación.
- Siempre que sea posible, se ejecutarán vados peatonales que acerquen al peatón al carril de circulación de tal manera que se realice el vado invadiendo la zona de aparcamiento, sin afectar a la circulación de vehículos. Este tipo de

vados es especialmente indicado para su realización en los cruces de calles.

- En aceras estrechas, donde no se dispone de espacio suficiente para la formalización de un vado de las características anteriores, se rebajará la acera a la cota de la calzada, entendiendo esta cota como la de encuentro entre calzada y bordillo, en todo el ancho del paso peatonal, mediante planos inclinados en el sentido longitudinal de la acera y con pendiente no superior al 8% y transversales de 1,5%.
- En cualquier caso, si además de facilitar la transición del itinerario peatonal a la calzada se quiere reducir la velocidad de circulación, se puede recurrir a elevar la cota de la calzada hasta la cota de la acera, en todo el ancho del paso de peatones, resolviéndose de forma apropiada la evacuación de aguas y la diferenciación de textura que permita a las personas deficientes visuales detectar el comienzo de la calzada.
- Cuando no existan desniveles, se protegerá el paso contra el aparcamiento de vehículos.
- Si en el recorrido del paso de peatones es preciso atravesar una isleta intermedia a las calzadas rodadas, en un ancho igual al del paso de peatones y su pavimento será igual al del vado. Las isletas podrán ejecutarse al mismo nivel de las aceras que delimitan el cruce cuando su longitud en el sentido de la marcha permita insertar los dos vados peatonales necesarios (realizados de acuerdo a las características del Artículo 20) y un espacio intermedio de una longitud mínima de 1,50 m.

Las isletas que por su dimensión no puedan cumplir con lo dispuesto en el punto anterior se ejecutarán sobre una plataforma situada entre 2 y 4 cm por encima del nivel de la calzada, resolviéndose el encuentro entre ambas mediante un bordillo rebajado con una pendiente no superior al 12%. En todo caso su longitud mínima en el sentido de la marcha será de 1,50 m. (ORD. 561, CAP.VI, Art. 22.2, 22.3)

Las isletas incorporarán la señalización táctil según lo reflejado en el Anejo IV de la Ley 20/1997- Accesibilidad en la Comunicación.

- Si la isleta se encuentra en viales de doble sentido y con tres o más carriles tendrá un fondo mínimo de 2,00 metros, que permita a una persona con movilidad reducida permanecer a resguardo de la circulación rodada.
- En el caso de existir semáforo para regular el paso de peatones, éste dispondrá de señal sonora, conforme a lo indicado en el Anejo IV de la Ley 20/1997, sobre Accesibilidad en la Comunicación.

Los pasos de peatones dispondrán de señalización en el plano del suelo con pintura antideslizante señalización vertical para los vehículos. Los pasos de peatones 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. Los pasos de peatones tendrán un ancho de paso no inferior al de los dos vados peatonales que los limitan y su trazado será preferentemente perpendicular a la acera.

Se garantizará que junto a los puntos de cruce no exista vegetación, mobiliario urbano o cualquier elemento que pueda obstaculizar el cruce o la detección visual de la calzada y de elementos de seguridad, tales como semáforos, por parte de los peatones. (ORD. 561, CAP.VI, Art. 21)+

## **6 MOBILIARIO URBANO.**

### **6.1 Definición.**

Se entiende por mobiliario urbano, el conjunto de objetos a colocar en los espacios exteriores, superpuestos o adosados a los elementos de urbanización, de modo que su modificación o traslado no genere modificaciones substanciales: semáforos, señales, paneles informativos, carteles, cabinas telefónicas, fuentes públicas, servicios higiénicos, papeleras, marquesinas, asientos y cualquier otro de análoga naturaleza, tanto los que se sitúen de forma eventual como permanente.

### **6.2 Normas de instalación mobiliario urbano**

#### **6.2.1 Normas generales.**

- Cualquier elemento de mobiliario urbano que se instale de forma eventual o permanente en los espacios libres de uso público, se dispondrá de forma que no interfiera la accesibilidad.
- Aquellos elementos de uso público, que se instalen, como cabinas u hornacinas telefónicas, fuentes, bancos, cajeros, marquesinas, mostradores, expositores externos, kioscos de revistas u otros análogos se diseñarán y ubicarán de forma que puedan ser utilizados por personas con dificultad en la accesibilidad.
- Aquellos elementos fijos o móviles salientes de fachada o que interfieran un itinerario o espacio peatonal tales como, marquesinas, quioscos, toldos, señales u otros análogos, se instalarán de forma que su borde inferior supere la altura de 2,20 m.



- Cualquier elemento fijo o móvil situado a una altura inferior a 2,20 m. se prolongará hasta el suelo con toda la mayor proyección en planta. Los elementos no presentarán salientes de más de 10 cm y se asegurará la inexistencia de cantos vivos en cualquiera de las piezas que los conforman. (ORD. 561, CAP.VIII, Art. 25.b)
- El mobiliario urbano se dispondrá o colocará alineado en el sentido longitudinal del itinerario peatonal. En caso de aceras, en el borde exterior, nunca junto a la fachada y en todos los casos sin reducir la anchura libre del itinerario peatonal a menos de 2,00 m. y no menos de 1,50 m. en las aceras de urbanizaciones de densidad igual o inferior a 12 viviendas/hectárea. Se dispondrán alineados junto a la banda exterior de la acera, a una distancia de 0,40 m del límite entre bordillo y calzada. (ORD. 561, CAP.VIII, Art. 25.a )
- No se situarán invadiendo el vado y el paso de peatones, ni en los cruces de calle en toda la superficie común a la intersección de itinerarios peatonales, recomendándose situarlos en los límites laterales de los pasos peatonales con una doble finalidad, por un lado, que delimiten la anchura y luz libre del paso peatonal y por otro que sirvan de protección contra la invasión del mismo por vehículos.
- Las actividades eventuales o permanentes instaladas en los espacios libres de uso público o junto a los itinerarios peatonales, tales como kioscos, puestos de venta o exposición, terrazas en hostelería, u otros similares no interferirán nunca el itinerario peatonal y deberán de ser diseñadas teniendo en cuenta su accesibilidad.
- Todo elemento transparente, dispondrá de dos bandas señalizadoras horizontales de una anchura de 20 cm. colocadas a una altura de 1,50 m. y 0,90 m. medido desde su borde inferior hasta el suelo, para hacerlo perceptible a las personas con deficiencias visuales.
- Las bandas serán 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. (ORD. 561, CAP.XI, Art. 41.4)

## **6.2.2 Normas particulares.**

### 6.2.2.1 Semáforos

1.- Los cálculos precisos para establecer los ciclos de paso se realizarán desde el supuesto de una velocidad de paso peatonal de 50 cm/seg. (ORD. 561, CAP.VI, Art. 23.6) La fase de intermitencia de los semáforos tendrá una duración que permita a una persona situada en el centro de la calzada en el momento de su inicio alcanzar una acera o isleta antes de su final (y como mínimo 5 segundos) . En todo caso, el semáforo podrá disponer de pantalla indicadora de los segundos restantes para el fin del ciclo de paso. (ORD. 561, CAP.VI, Art. 23.5)

2.- Deberán disponer de sistemas de emisión de sonidos de la forma que se define en el Anejo IV, sobre Accesibilidad en la Comunicación.

3.- El pulsador para accionar el cambio de luz en los semáforos manuales se situará a

una altura de 0,90 a 1,20 m, a una distancia no superior a 1,50 m del límite externo del paso de peatones, evitando cualquier obstáculo que dificulte la aproximación o limite su accesibilidad. Tendrá un diámetro mínimo de 4 cm y emitirá un tono o mensaje de voz de confirmación al ser utilizado. Se acompañará de icono e información textual para facilitar su reconocimiento y uso. (ORD. 561, CAP.VI, Art. 23.2.a) Junto al pulsador o grabado en este, se dispondrá de una flecha en sobre relieve y alto contraste, de 4 cm de longitud mínima, que permita a todas las personas identificar la ubicación correcta del cruce. (ORD. 561, CAP.VI, Art. 23.2.b) Las señales permitirán la localización del paso peatonal e indicarán el momento y duración de la fase de cruce para peatones. Dentro de esta fase se incluirá una señal sonora diferenciada para avisar del fin de ciclo del paso con tiempo suficiente para alcanzar la acera o isleta con seguridad. (ORD. 561, CAP.VI, Art. 23.4)

A2 Eranskina F-ACC-URB.A.II DECRETO 68/2000  
A2 Anejo 68/2000 DEKRETUA F-ACC-URB.A.II

**AMBITO DE APLICACIÓN:** El diseño de planos y la redacción de determinaciones de los instrumentos de planeamiento, y la redacción y ejecución de proyectos de Urbanización, así como el diseño, características y colocación de mobiliario urbano.

**ELEMENTOS DE URBANIZACIÓN:** Se considerarán como tales; La pavimentación, abastecimiento y distribución de aguas, saneamiento y alcantarillado, distribución de energía eléctrica, gas, telefonía y telemática, alumbrado público, jardinería y aquellas otras que materialicen las indicaciones de los instrumentos de planeamiento urbanístico.



APARTADO	NORMATIVA. Decreto 68/2000 de 11 de Abril. Anejo II	PROYECTO
<b>ITINERARIOS PEATONALES</b> (Anejo II, Art.3.2)  Públicos y Privados de uso comunitario.	<b>ANCHO</b> Min. General $A \geq 200$ cm Si densidad. $d \leq 12$ viv/ha $A \geq 150$ cm, con rellanos intermedios $\varnothing = 180$ cm / 20m máx. <b>PENDIENTE</b> Longitudinal $P \leq 6\%$ Transversal $P \leq 2\%$ . Recomd. 1,5% <b>ALTURA</b> Libre de paso $h \geq 2,20$ m <b>BORDILLO</b> acera Altura máxima. $h \leq 12$ cm Excepcionalmente, cuando en la construcción de itinerarios peatonales aparezcan contradicciones con la normativa urbanística o sectorial concurrente en el área o sean de difícil materialización por razones topográficas, será preciso justificar la solución en un informe de los Servicios Municipales, previo a la concesión de licencia.	$d \leq 12$ viv/ha $A \geq 150$ cm, con rellanos intermedios $\varnothing = 180$ cm / 20m máx $P = 6\%$ $P \leq 2\%$ $h > 2,20$ m $h \leq 12$ cm
<b>PAVIMENTO</b> (Anejo II, Art.3.3.)	<b>Pavimentos Duros.</b> Antideslizante y sin resaltos. <b>Pavimentos Blandos.</b> Suficientemente compactados, que impidan deslizamientos y hundimientos. <b>Rejas y registros</b> de los itinerarios y pasos peatonales, enrasados con el pavimento circundante de material antideslizante aún en mojado, serán de cuadrícula de apertura $\leq 1,0 \times 1,0$ cm, si invade el ancho mínimo. del itinerario peatonal y sino de $2,5 \times 2,5$ cm. <b>Alcorques.</b> Serán elementos enrasados al pavimento y no deformables. De ser enrejados cumplirán con lo anteriormente dispuesto para Rejas y registros. <b>SEÑALIZACIÓN</b> Anejo IV: De Desniveles, Depresiones y Cambios de Cota, mediante <b>Franjas Señalizadoras</b> , Perpendiculares al sentido de marcha, de Anchura $\geq 1$ m y con Pavimento de textura y color diferentes.	X <input type="checkbox"/> Rejilla= $1,0 \times 1,0$ cm
<b>VADOS DE VEHÍCULOS</b> (Anejo II, Art.3.4)	El itinerario peatonal que atraviesen no debe verse afectado por pendientes superiores a las definidas para los itinerarios peatonales. Cuando lo anteriormente expuesto no pueda darse, al menos 150cm de acera respetarán dichas pendientes. Si la acera fuese de 150cm, se deberá rebajar el bordillo.	
<b>PASO DE PEATONES</b> (Anejo II, Art.3.5)	<b>VADO PEATONAL.</b> Planos inclinados: ANCHO mínimo a cota de calzada = Paso peatones PENDIENTE Longitudinal $P \leq 8\%$ Transversal $P \leq 1,5\%$ <b>ACERA</b> a respetar de anchura $A \geq 150$ cm En aceras estrechas rebajar la acera en todo el ancho del paso peatonal con planos inclinados que respeten las pendientes fijadas <b>ISLETA</b> ANCHO $A$ nivel de calzada $A \geq 2$ m. en viales con doble sentido y tres o más carriles: <b>SEÑALIZACIÓN</b> Anejo IV: El pavimento en las isletas y en el ancho del vado peatonal ampliado en un metro en todo su perímetro será igual a la <b>franja señalizadora</b> , materializado a través de baldosas u otro tipo de material con protuberancias o tetones de 25mm de $\varnothing$ , 6mm de altura y 67mm de separación entre centros, antideslizantes y contrastadas en color.	$A =$ Paso peatones $P \leq 8\%$ $P \leq 1,5\%$ $A = 150$ cm  No hay $A =$
<b>PARQUES, JARDINES, PLAZAS</b> (Anejo II, Art.3.6)	<b>ANCHO (CAMINOS y SENDAS)</b> $A \geq 2,00$ m <b>DESNIVELES</b> Mediante Itinerario Peatonal <b>DESNIVELES <math>\geq 0,40</math> m</b> Elementos continuos de protección	$A =$ $A =$ $P =$
<b>ESCALERAS</b> (Anejo II, Art.3.7)	<b>DIRECTRIZ</b> recta Directriz caracol o abanico, si huella mínima $\geq 35$ cm <b>ANCHO</b> $A \geq 200$ cm <b>HUELLA</b> $h \geq 35$ cm <b>CONTRAHUELLA</b> $t \leq 15$ cm Prohibido sin contrahuellas <b>Nº PELDAÑOS</b> mínimo -máximo $3 \leq N \leq 12$ Extremo libre escalón resalto $h \geq 3$ cm <b>DESCANSILLO. FONDO</b> $B \geq 150$ cm <b>PASAMANOS</b> Para cualquier ancho Obligatorio a ambos lados Para ancho $\geq 240$ cm Además intermedio uno a $H = 100 \pm 5$ cm otro a $H = 70 \pm 5$ cm Prolongación en los extremos $L = 45$ cm $H \geq 220$ cm <b>ALTURA LIBRE</b> bajo escalera Cerrarlo hasta 220cm Intrados del tramo inferior Antideslizante <b>PAVIMENTO</b> $A = 5-10$ cm, antideslizantes y de <b>BANDAS</b> en borde peldaño textura y color diferentes	No hay

	<b>SEÑALIZACIÓN</b> Anejo IV: Se dispondrá señalización táctil en los accesos, y mediante franja señalizadora en los itinerarios peatonales. Se dispondrán placas de orientación en los pasamanos de los edificios públicos de interés general y vestíbulos con varias opciones		
<b>RAMPAS</b> (Anejo II, Art.3.8)	<b>ACCESOS</b> $\varnothing \geq 180\text{cm}$ <b>PENDIENTE</b> Longitudinal $P \leq 8\%$ Transversal $P \leq 1,5\%$ <b>ANCHURA</b> $A \geq 200\text{cm}$ <b>BORDILLO LATERAL</b> $H \geq 5\text{cm}$ <b>LONGITUD</b> máxima sin rellano $L \leq 10\text{m}$ <b>RELLANO INTERMEDIO.</b> Fondo $B \geq 200\text{cm}$ <b>PASAMANOS:</b> Para cualquier ancho uno a $H = 100 \pm 5\text{cm}$ otro a $H = 70 \pm 5\text{cm}$ Prolongación en los extremos $L = 45\text{cm}$ <b>PAVIMENTO</b> Antideslizante		No hay
<b>ESCAL. MECANICAS, TAPICES RODANTES Y ASCENSORES</b> (Anejo II, Art.3.9)	Cuando se instalen en los espacios públicos este tipo de elementos se estará a lo dispuesto en esta ficha en cuanto a accesibilidad y señalización y en cuanto a construcción ficha referente al Anejo III.		
<b>APARCAMIENTOS</b> (Anejo II, Art.3.11)	<b>RESERVA</b> 1 cada 40 plazas o fracción Recorrido peatonal entre dos reservas $\leq 250\text{m}$ Situación junto a accesos y cerca itinerarios peatonales Si reserva próxima a paso peatones. Espacio libre $A \geq 200\text{cm}$ <b>ANCHO de plaza</b> $A \geq 360\text{cm}$ <b>LARGO de plaza</b> $L \geq 600\text{cm}$ En BATERÍA, si no es posible $L = 600\text{cm}$ se admite $L=500\text{cm}$ . En LINEA si no es posible $A = 360\text{m}$ se admite la del resto de vehículos manteniendo el largo establecido debiendo ser las reservadas colindantes al paso peatonal. <b>SEÑALIZACIÓN:</b> Mediante símbolo internacional de accesibilidad en el plano vertical y horizontal y prohibición de aparcar al resto de vehículos.		No hay
<b>ASEOS PÚBLICOS</b> (Anejo II, Art.3.12)	<b>RESERVA</b> Si se instalan aislados Accesibles Minusválidos Si hay agrupación 1 por sexo por /10 o fracción. <b>DISTRIBUIDOR ASEOS</b> $\varnothing \geq 180\text{cm}$ <b>PUERTAS,</b> De distribuidor y cabina adaptada. $A \geq 90\text{cm}$ Zócalo protector en ambas caras de la hoja $A \geq 30\text{cm}$ <b>BATERÍA URINARIOS:</b> Al menos uno a $h = 45\text{cm}$ , sin pedestal <b>CABINA INODORO ADAPTADA</b> <b>ESPACIO LIBRE</b> $\varnothing \geq 150\text{cm}$ , recomen. $\varnothing \geq 180\text{cm}$ <b>LAVABO,</b> contará al menos con uno a $h = 80\text{cm}$ <b>INODORO</b> $h = 45-50\text{cm}$ Separación de exterior a pared $d \geq 70\text{cm}$ Espacio libre lateral $a \geq 80\text{cm}$ Barras laterales $h = 80 \pm 5\text{cm}$ $L = 80-90\text{cm}$ Distancia barras al eje inodoro $d = 30-35\text{cm}$ <b>PAVIMENTO</b> Antideslizante en seco y mojado <b>SUMIDEROS</b> Enrasados. Rejillas de ranuras $r \geq 1,0\text{cm} \times 1,0\text{cm}$ <b>ACCESORIOS</b> Espejos borde inferior a $h \leq 90\text{cm}$ Perchas, toalleros, etc $h = 90-120\text{cm}$ <b>ALARMA</b> Tipo cordón o similar a $h = 40\text{cm}$		No hay
<b>MOBILI. URBANO</b> (Anejo II, Art.4)	<b>SEÑALIZACIÓN:</b> Mediante símbolo internacional de accesibilidad colocado en la puerta de la cabina del inodoro. Se entiende como tales, al conjunto de objetos a colocar en los espacios exteriores superpuestos a los elementos de urbanización; Semáforos, Señales, Paneles Informativos, Carteles, Cabinas telefónicas, Fuentes públicas, Servicios Higiénicos, Papeleras, Marquesinas, Asientos y otros de análoga naturaleza. <b>NORMAS GENERALES</b> Se dispondrán de forma que no interfieran la accesibilidad Se diseñarán y ubicarán de forma que puedan ser utilizados por personas con dificultad en la accesibilidad. En las aceras se colocaran en el borde exterior, sin invadir los 200cm de itinerario peatonal o 150cm en densidades de 12viv/ha, ni invadir vados y pasos peatonales. Se dispondrán alineados longitudinalmente en el itinerario peatonal <b>Elementos salientes de fachada</b> fijos o móviles que interfieran un itinerario peatonal, Marquesinas, etc $h \geq 220\text{cm}$ Elemento fijo o móvil a $h < 220\text{cm}$ , se prolongará hasta el suelo. <b>Elementos Transparentes</b> 2 Bandas de $a = 20\text{cm}$ , colocadas una a $h = 90\text{cm}$ otra a $h = 150\text{cm}$		No hay

<b>SEMAFOROS</b> (Anejo II, Art.4.2.2.1)	Contarán con señal acústica, con emisores orientados hacia el otro lado de la calzada, recomendable emisor de activación a distancia por el discapacitados. h = 90-120cm <b>Semáforos manuales</b> , pulsador h = 90-120cm	X Cumple
<b>TELEFONOS</b> (Anejo II, Art.4.2.2.2)	<b>RESERVA</b> Si se instalan aislados Accesibles Minusválidos Si hay agrupación 1 /10 o fracción. En los Locutorios Un teléfono adaptado (a personas con problemas de comunicación) <b>Cabinas y Locutorios</b> Cumplirán parámetros accesibilidad en los edificios <b>TELEFONO ACCESIBLE</b> Acceso frontal a su uso, espacio libre $\varnothing \geq 180\text{cm}$ Aparatos, diales, monederos y tarjeteros h = 90cm Repisa h = 80cm Bajo libre h = 70cm Baterías Teléfonos Laterales primero y último hasta el suelo	No hay $\varnothing =$ h = <input type="checkbox"/>
<b>MAQUINAS EXPENDEDORAS</b> (Anejo II, Art.4.2.2.4)	Incorporarán sistema Braille, altorrelieve y macrocaracteres Diales y Monederos h = 90cm Recogida de billetes o productos h = 70cm	No hay
<b>CONTEDORES, PAPELER., BUZON, o análogos</b> (Anejo II, Art.4.2.2.5)	<b>BOCAS</b> h = 90cm <b>CONTENEDORES</b> Fuera del itinerario peatonal	No hay
<b>FUENTES y BEBEDE.</b> (Anejo II, Art.4.2.2.6)	Aproximación a cota Rejillas antideslizantes en seco y mojado $\geq 2,5\text{cm} \times 2,5\text{cm}$ Si el accionamiento es manual h $\leq 90\text{cm}$	No hay
<b>BANCOS</b> (Anejo II, Art.4.2.2.7)	Asiento con respaldo y reposabrazos h = 40-50cm Reposabrazos h = 20-25cm Distancia máxima entre varios bancos d = 50m Complementariamente a los anteriores y ajustándose a las condiciones ergonómicas para sentarse y levantarse se podrán utilizar otros.	No hay
<b>BOLARDOS</b> (Anejo II, Art.4.2.2.8)	Los Bolardos o Mojones serán visibles por color y volumen, no susceptibles de enganches.	No hay
<b>P. INFORMACION</b> (Anejo II, Art.4.2.2.9)	Sistemas de Información Interactivo (Anejo IV) Acceso con espacio libre $\varnothing \geq 180\text{cm}$ Teclado, ligeramente inclinado h = 90-120cm Pantalla entre 30-40° inclinación h = 100-140cm	No hay
<b>PARADA AUTOBUS MARQUESINA</b> (Anejo II, Art.4.2.2.10)	En zona de espera y andén un lateral de ancho libre 180cm Si tiene asientos h = 40-50cm Si tiene elementos transparentes: 2 Bandas señal a = 20cm, colocadas una a h = 90cm otra a h = 150cm Parada por plataforma desde la acera, tendrá mismo pavimento que esta y podrá tener bordillo a 20cm.	A $\geq 180\text{ cm}$ h = 40-50cm
<b>MOSTARDOS y VENTANILLAS</b> (Anejo II, Art.4.2.2.11)	Altura máxima h $\leq 110\text{cm}$ Dispondrá de un tramo de mostrador de: L = 120cm h = 80cm F = 50cm h = 70cm con hueco libre inferior de	No hay
<b>ELEMENTOS PROVISIONALES. Protección y Señalización</b> (Anejo II, Art.4.3)	La protección será mediante vallas estables y continuas que no tengan cantos vivos, no sean autodeslizantes y resistan al vuelco. <b>Prohibido la sustitución de vallas por mallas, cuerdas, cables o similares</b> Distancia del vallado a zanjas, acopios, etc d $\geq 50\text{cm}$ <b>Luces Rojas</b> , deberán tener los elementos de protección y permanecerán encendidas en horarios de iluminación insuficiente. <b>Itinerario peatonal garantizado</b> a $\geq 150\text{cm}$ Si la acera fuese menor de 150cm a = Acera Elementos de andamiaje arriostrando a h $\leq 220\text{m}$ , deberán ser señalizados y protegidos adecuadamente hasta el suelo en longitudinal al itinerario.	d = 50 cm a = 150 cm
<b>OBSERVACIONES</b>		

Fdo. EL ARQUITECTO:

A3 Eranskina    EHE 08 BETETZEA  
A3 Anejo        CUMPLIMIENTO EHE 08

**CARACTERISTICAS Y ESPECIFICACIONES DEL HORMIGON)**

**codE-2021**

**CARACTERISTICAS DE MATERIALES Y ESPECIFICACIONES DE CONTROL**

<b>CARACTERISTICAS DEL HORMIGÓN Y ESPECIFICACIONES DE CONTROL</b>	<b>LOCALIZACION</b>		
	<u>GENERAL</u>	<u>ELEMENTOS QUE VARIAN</u>	
		<u>TERRENO</u>	HM

<b>COMPONENTES</b>	<b>CEMENTO:</b> (Tipo, Clase y Características CodE-21 (art.28 y RC-16)	CEM I / A-V 32,5 R N/mm <sup>2</sup>			
	<b>AGUA:</b> (Cumplirá lo especificado en CodE-21 (art.29)	X			
	<b>ARIDO</b> CodE-21 (art.30)	MACHACADO			
		20mm			
	<b>ADITIVOS:</b> CodE-21 (art.31)	No se permite sin aprobación de la DF			
<b>ADICIONES:</b> CodE-21 (art.32)	No se permite sin aprobación de la DF				

<b>HORMIGON</b>	<b>TIPIFICACION:</b> CodE-21 (art.33.6)	HA-25/B/20/XC2		HM-20/B/20/X0 HM-25/B/20/X0	
	<b>RESISTENCIA CARACTERÍSTICA:</b> (CodE-21 (art.33.4)	25,00N/mm		20,00N/mm 25,00N/mm	
	<b>MIN.CONTENIDO DE CEMENTO:</b> CodE-21 (tabla 43.2.1.a.)	275		250	
	<b>MAXIMA RELACION A/C:</b> CodE-21 (tabla 43.2.1.a.)	0,60		0,65	
	<b>VALOR NOMINAL RECUBRIMIENTOS:</b> CodE-21 (tabla 44.1.1.a.)	25+10 mm.		25+10 mm	
	<b>NIVEL DE CONTROL:</b> CodE-21 (art.55 y 57)	ESTADISTICO		NO	
	<b>COEFICIENTE PARCIAL DE SEGURIDAD <math>\gamma_c</math>:</b>	1,5			

<b>ACERO</b>	<b>DESIGNACION:</b> CodE-21 (art.34)	B.500S	ME B.500T		
	<b>LÍMITE ELÁSTICO:</b> CodE-21 (art.34)	500	500		
	<b>NIVEL DE CONTROL:</b> (CodE-21 (art.58)	NORMAL	NORMAL		
	<b>COEFICIENTE PARCIAL DE SEGURIDAD <math>\gamma_s</math>:</b> (art. 15.3, EHE)	1,15	1,15		

<b>ESPECIFICACIONES DE CONTROL EN LA EJECUCION</b>	<b>TIPO DE ACCION</b>			
	<u>PERMANENTES</u>	<u>PERMANENTES VALOR NO-CIE</u>	<u>VARIABLES</u>	<u>OTRAS</u>
<b>NIVEL DE CONTROL:</b> CodE-21 (art.22.4.1)	NORMAL	NORMAL	NORMAL	
<b>COEFICIENTE PARCIAL DE SEGURIDAD (<math>\gamma_c, \gamma_c^*, \gamma_Q</math>):</b>	1,5	1,5	1,3	



# codE-2021

## ESPECIFICACIONES DE CALCULO Y CONTROL DE CALIDAD DEL HORMIGON

	TIPO	Coef. De Seguridad	NIVEL CONTROL	Forma de Elaboración
<b>HORMIGONES</b>	HA-25/B/20/XC2	1,5		Central
<b>ACERO</b>	B.500S ME B.500T	1,15	Estadístico	Sello AENOR
<b>EJECUCIÓN</b>	0,6	C. Permanentes 1,35 C. Variables 1,5	Normal	
<b>CONTROL DE (CAP 13)</b>	n° Lotes		s/Tabla 57.5.4.1 codE 1 lote	
	n° Amasadas		2 por lote	
	n° Probetas		5 por amasada	

A4 Eranskina ARGITERIA PUBLIKOAREN INSTALAKUNTZA MEMORIA  
A4 Anejo MEMORIA INSTALACIÓN ALUMBRADO PÚBLICO

## **1. OBJETO DEL APARTADO**

El objeto del presente apartado es establecer y justificar todos los datos constructivos que permitan la ejecución de la instalación y al mismo tiempo exponer ante los Organismos Competentes que la instalación que nos ocupa reúne las condiciones y garantías mínimas exigidas por la reglamentación vigente, con el fin de ejecutar la instalación, así como servir de base para la correspondiente licitación.

El conjunto de la instalación proyectada comprende:

- Desmontaje y retirada de luminarias existentes
- Desconexión en las correspondientes cajas de derivación.
- Retirada de los conductores eléctricos de la parte de red de alumbrado público a reformar.
- Instalación de nueva luminarias
- Instalación de luminarias recuperadas.
- Instalación semafórica.
- Montaje de un nuevo armario de protección y maniobra que alimentará los distintos circuitos que constituirán la instalación de alumbrado, y que estará dotado de las pertinentes protecciones automáticas.

## **2. REGLAMENTACIÓN Y DISPOSICIONES OFICIALES Y PARTICULARES**

Al margen del preceptivo cumplimiento de la normativa técnica general vigente y de aplicación se ha prestado especial observancia al cumplimiento de:

- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias (Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto de 2002).
- Reglamento de Eficiencia Energética en Instalaciones de Alumbrado Exterior y sus Instrucciones Técnicas Complementarias EA-01 a EA-07 (Real Decreto 1890/2008).
- Condiciones impuestas por los Organismos Públicos afectados y Ordenanzas Municipales.

## **3. ILUMINANCIA E UNIFORMIDAD**

Con el fin de lograr una eficiencia energética adecuada en la instalación de alumbrado exterior, los niveles de iluminación se han ajustado lo establecido en la ITC-EA 02.

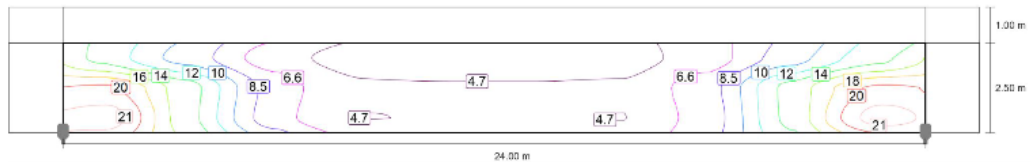
Se establecen los siguientes parámetros de clasificación, dando lugar a la siguiente clasificación de alumbrado con sus correspondientes resultados:

- Carril bici
  - o Clasificación de vía D
  - o Clase de alumbrado P3
  - o La altura de los nuevos puntos de luz es de 4,6 metros sobre la rasante
  - o La interdistancia ente luminarias 24 m

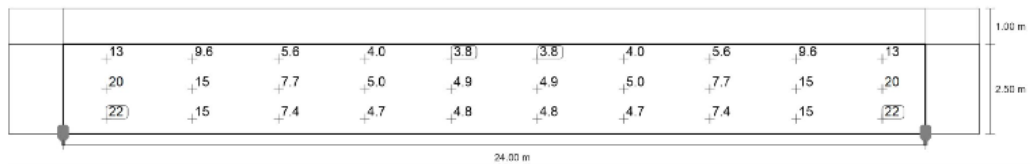
- Los resultados utilizando la Luminaria Philips - BGP307 T25 1 xLED16-CLO-4S/740 DN09 son los siguientes:

Resultados para campo de evaluación

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Camino para bicicletas 1 (P3)	$E_m$	9.52 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	$E_{min}$	3.82 lx	$\geq 1.50$ lx	✓



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

m	1.200	3.600	6.000	8.400	10.800	13.200	15.600	18.000	20.400	22.800
2.083	13.48	9.56	5.62	3.99	3.82	3.99	5.62	9.56	13.48	
1.250	20.05	14.73	7.73	4.97	4.87	4.87	4.97	7.73	14.73	20.05
0.417	22.37	14.62	7.41	4.73	4.81	4.81	4.73	7.41	14.62	22.37

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

	$E_m$	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0 (g_1)$	$g_2$
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	9.52 lx	3.82 lx	22.4 lx	0.40	0.17

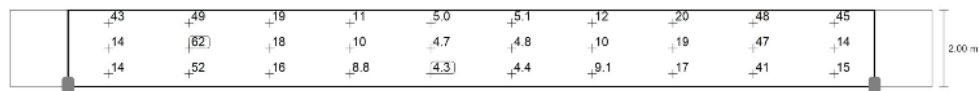
- Aceras
  - o Clasificación de vía C
  - o Clase de alumbrado P1
  - o La altura de los nuevos puntos de luz es de 3.2 metros sobre la rasante
  - o La interdistancia ente luminarias 21 m
  - o Los resultados utilizando las luminarias existentes (Benito Nevilla ALU) son los siguientes:

Resultados para campo de evaluación

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Camino peatonal 1 (P1)	$E_m$	21.42 lx	[15.00 - 22.50] lx	✓
	$E_{min}$	4.25 lx	$\geq 3.00$ lx	✓



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

m	1.050	3.150	5.250	7.350	9.450	11.550	13.650	15.750	17.850	19.950
1.667	42.90	49.36	19.39	11.12	5.01	5.11	11.52	20.41	47.89	44.78
1.000	13.91	62.20	18.16	10.08	4.71	4.83	10.47	19.25	46.66	14.21
0.333	13.71	51.58	15.93	8.75	4.25	4.39	9.11	16.97	41.28	14.57

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

	$E_m$	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0$ (gr)	$g_z$
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	21.4 lx	4.25 lx	62.2 lx	0.20	0.07

#### 4. CANALIZACIONES

En los nuevos tramos de red para dar suministro a los puntos de luz, se emplearán sistemas y materiales análogos a los de las redes subterráneas de distribución reguladas en la ITC-BT-07. Los cables serán de las características especificadas en la UNE 21123, e irán entubados; los tubos para las canalizaciones subterráneas deben ser los indicados en la ITC-BT-21 y el grado de protección mecánica el indicado en dicha instrucción.

## **5. CONDUCTORES.**

Cada punto de luz estará protegido por un fusible calibrado.

En canalizaciones subterráneas se empleará conductor multipolar de cobre de 2x10+1x16 mm<sup>2</sup> con aislamiento RV 0,6/1 kV.

## **6. SISTEMAS DE PROTECCIÓN**

En primer lugar, toda la red de alumbrado público está protegida contra los efectos de las sobreintensidades (sobrecargas y cortocircuitos) que puedan presentarse en la misma (ITC-BT-09, apdo. 4). Se dispone de un interruptor automático para cada circuito.

En segundo lugar, para la protección contra contactos directos e indirectos (ITC-BT-09, apdos. 9 y 10) se han tomado las medidas siguientes:

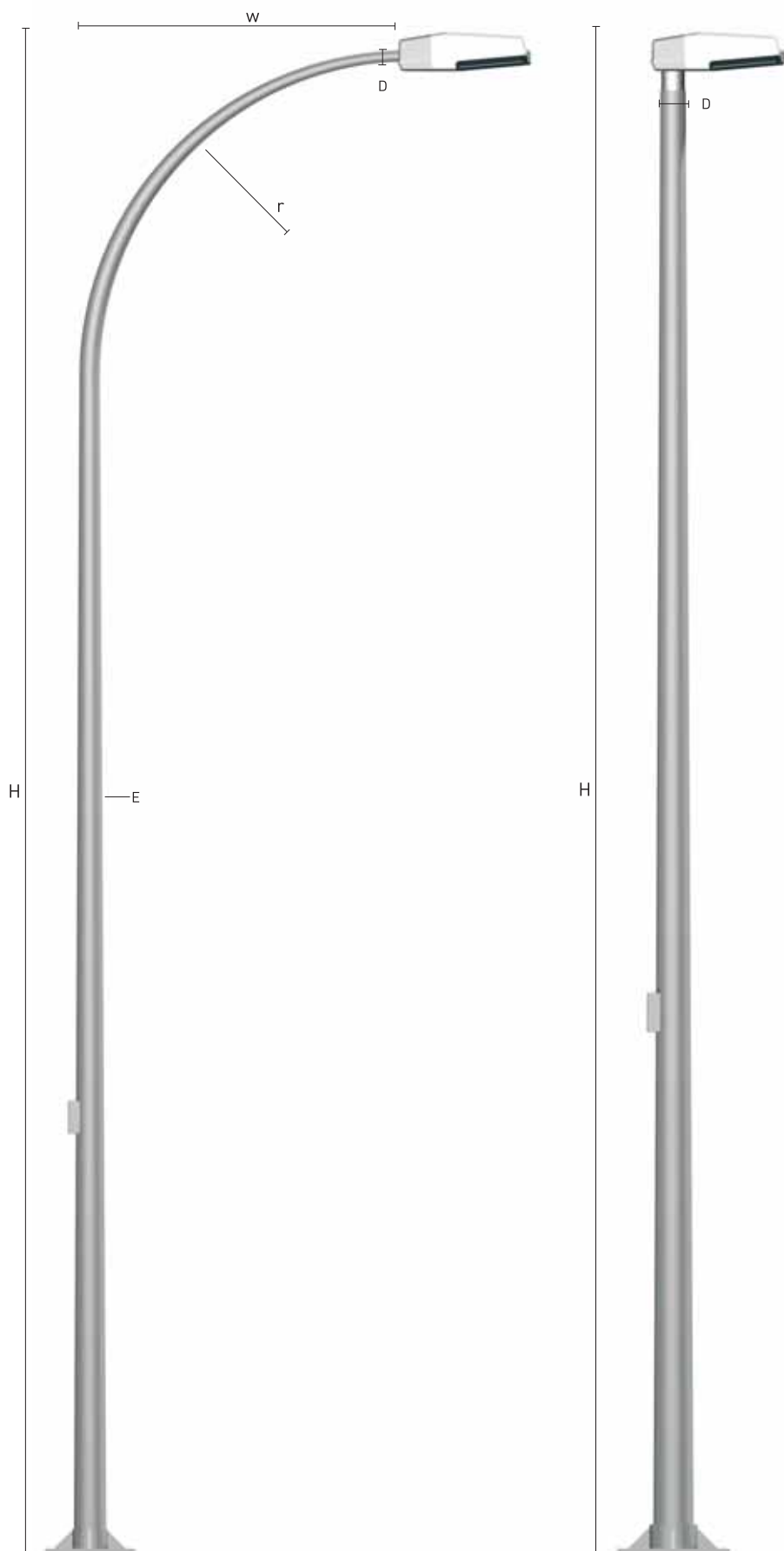
- Instalación de luminarias Clase II.
- Aislamiento de todos los conductores, con el fin de recubrir las partes activas de la instalación.
- Alojamiento de los sistemas de protección y control de la red eléctrica, así como todas las conexiones pertinentes, en cajas o cuadros eléctricos aislantes, los cuales necesitarán de útiles especiales para proceder a su apertura.
- Instalación en el interior de los cuadros eléctricos de protecciones tipo I y tipo II contra sobretensiones.

# JOVIR

The image features a variety of street lighting designs, including tall poles with multiple light heads, modern rectangular fixtures, and traditional round lamps. The background is a solid blue color, and the lighting fixtures are rendered in a lighter blue, semi-transparent style.

ALUMBRADO PÚBLICO | 2023

## MODELO CARTAGENA



### BÁCULO Y COLUMNA

Fuste	Troncocónico
Conicidad	12,5‰
Sección	Circular
Material	Acero al carbono S 235 JR según UNE EN 10025.
Fabricación conforme a norma UNE EN 40-5.	

**GALVANIZADO** Por inmersión en caliente según UNE EN ISO 1461.

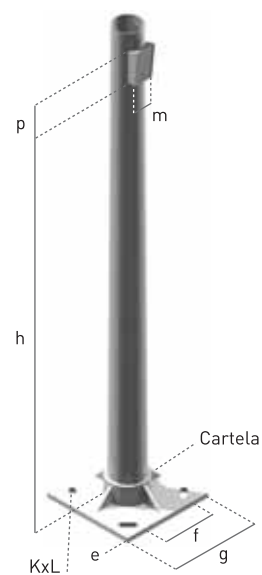
**ACABADO** Opcionalmente puede ir pintado según carta RAL

**PUERTA** Saliente con marco a 2/2,5 m.

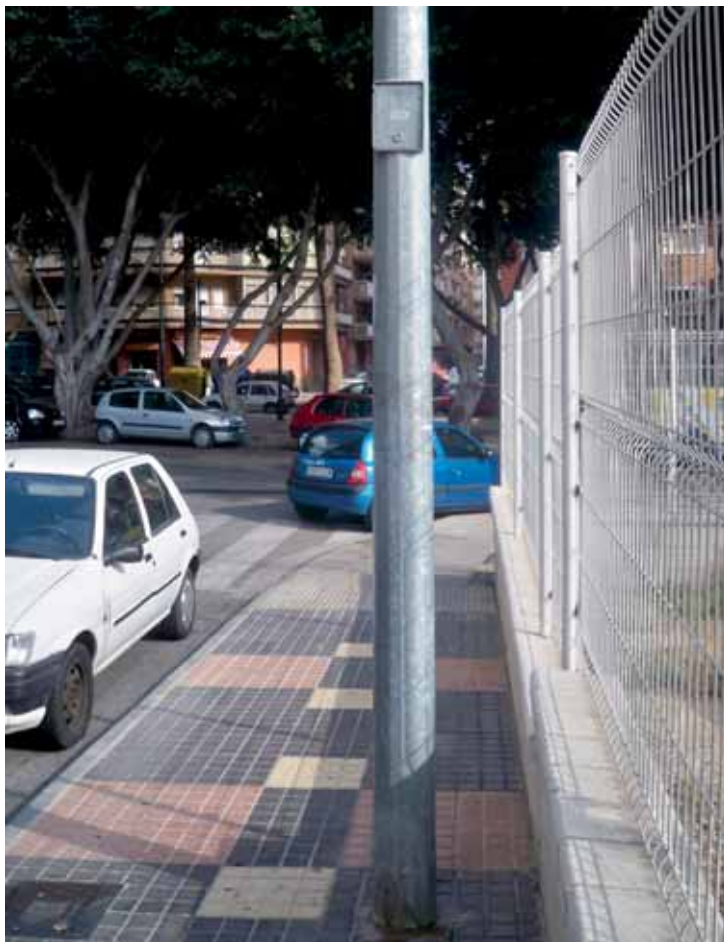
**BASE** Placa plana, anillo y cartelas de refuerzo.

**ALTURA** Hasta 12 m.

### Detalle anclaje







Dimensiones de columna CARTAGENA

Modelo	H (m)	E (mm)	D (mm)	e (mm)	f (mm)	g (mm)	k (mm)	L (mm)	m (mm)	p (mm)	h (mm)	Pernos Ø y L
AM-10	4	3	60	6	215	300	45	20	80	220	2	M-20x500
AM-10	6	3	60	6	215	300	45	20	80	220	2	M-20x500
AM-10	7	3	60	8	285	400	50	25	110	170	2.5	M-22x500
AM-10	8	3	60	8	285	400	50	25	110	170	2.5	M-22x500
AM-10	8	3	76	8	285	400	50	25	110	170	2.5	M-22x500
AM-10	9	4	76	10	285	400	50	25	110	170	2.5	M-22x700
AM-10	10	4	76	10	285	400	50	25	150	200	2.5	M-22x700
AM-10	12	4	76	10	285	400	50	25	150	200	2.5	M-22x700

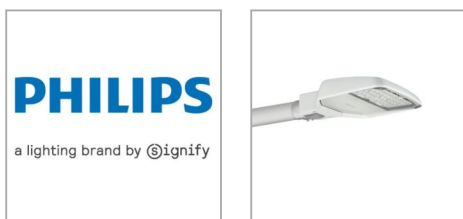
Dimensiones de báculo CARTAGENA

Modelo (m)	H (m)	r (m)	W (mm)	E (mm)	d (mm)	e (mm)	f (mm)	g (mm)	K (mm)	L (mm)	m (mm)	p (mm)	h	
AM-10	4	1	1	3	50	6	215	300	45	20	110	170	2	M-20x500
AM-10	6	1	1.5	3	50	6	215	300	45	20	110	170	2	M-20x500
AM-10	7	1.5	1.5	3	50	8	285	400	50	25	110	170	2.5	M-22x500
AM-10	8	1	1	3	50	8	285	400	50	25	110	170	2.5	M-22x500
AM-10	8	1.5	1.5	3	50	8	285	400	50	25	110	170	2.5	M-22x500
AM-10	9	1.5	1.5	4	50	10	285	400	50	25	110	170	2.5	M-22x700
AM-10	9	2	2	4	50	10	285	400	50	25	110	170	2.5	M-22x700
AM-10	10	1	1	3	50	10	285	400	50	25	110	170	2.5	M-22x700
AM-10	10	1.5	1.5	4	50	10	285	400	50	25	110	170	2.5	M-22x700
AM-10	10	2	2	4	50	10	285	400	50	25	110	170	2.5	M-22x700
AM-10	12	1	1	4	50	10	285	400	50	25	150	200	2.5	M-22x700
AM-10	12	1.5	1.5	4	50	10	285	400	50	25	150	200	2.5	M-22x700
AM-10	12	2	2	4	50	10	285	400	50	25	150	200	2.5	M-22x700
AM-10	12	2.5	2.5	4	50	10	285	400	50	25	150	200	2.5	M-22x700

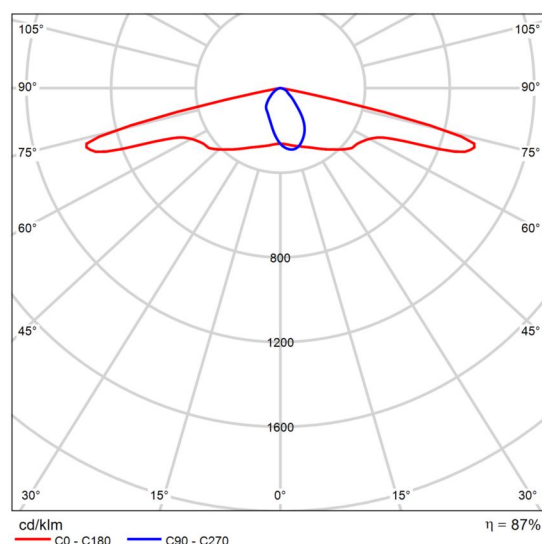


## Ficha de producto

Philips - BGP307 T25 1 xLED16-CLO-4S/740 DN09



P	10.4 W
$\Phi_{\text{Lámpara}}$	1550 lm
$\Phi_{\text{Luminaria}}$	1352 lm
$\eta$	87.22 %
Rendimiento lumínico	130.0 lm/W
CCT	4000 K
CRI	70



CDL polar

Versatile and cost-efficient LED lighting ClearWay Gen2 enables you to enjoy the benefits of LED technology for urban lighting right from the start. This new second generation of the luminaire builds on the strengths of its predecessor and is designed to further minimize your Total Cost of Ownership. ClearWay Gen2 significantly improves the most important aspects of the street lighting experience compared to conventional urban lighting. Ideal for new streets and for renovating existing installations, this affordable range of urban ClearWay lighting solutions combines clean design, high-quality light with significant energy and maintenance savings. In short, ClearWay Gen2 means good quality light with all the added benefits of LED - energy savings and long lifetime. Offering more benefits, yet packaged in a thinner and lighter design, which makes it easier to install.