

Calle Berroa, número 4, planta 2 Oficina 210. Parque empresarial la Estrella. 31192 Tajonar, Navarra. tel: 948852182 fax: 948852182 [www.ofsarchitects.com](http://www.ofsarchitects.com) [info@ofsarchitects.com](mailto:info@ofsarchitects.com)

## INDICE

|             |                                                        |    |
|-------------|--------------------------------------------------------|----|
| 1.-         | MEMORIA DESCRIPTIVA .....                              | 3  |
| 1.1.-       | AGENTES .....                                          | 3  |
| 1.2.-       | INFORMACIÓN PREVIA .....                               | 4  |
| 1.3.-       | CUMPLIMIENTO DE LA LEY FORAL 2/2018 .....              | 5  |
| 1.4.-       | JUSTIFICACIÓN DE LAS OBRAS .....                       | 5  |
| 1.5.-       | NORMATIVA .....                                        | 5  |
| 2.-         | MEMORIA CONSTRUCTIVA .....                             | 7  |
| 3.-         | PLAZO DE EJECUCIÓN .....                               | 9  |
| 4.-         | RESUMEN DE PRESUPUESTO.....                            | 9  |
| 5.-         | CONCLUSIÓN.....                                        | 10 |
| ANEXO I.    | LISTADO DE PLANOS .....                                | 11 |
| ANEXO II.   | DIMENSIONAMIENTO DEL FIRME .....                       | 13 |
| ANEXO III.  | CÁLCULOS HIDRÁULICOS .....                             | 18 |
| ANEXO IV.   | ACCESIBILIDAD_ LEY FORAL 12/2018, DE 14 DE JUNIO ..... | 34 |
| ANEXO V.    | ACCESIBILIDAD .....                                    | 40 |
| ANEXO VI.   | CÓDIGO TÉCNICO .....                                   | 59 |
| ANEXO VII.  | ALUMBRADO .....                                        | 61 |
| ANEXO VIII. | PLAN DE OBRA.....                                      | 8  |
| ANEXO IX.   | REPORTAJE FOTOGRÁFICO .....                            | 9  |
| ANEXO X.    | PLAN DE CALIDAD.....                                   | 9  |

|                                                                                                                                                                   |      |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------|
| 61                                                                                                                                                                | EXP  | FECHA      |
| 8                                                                                                                                                                 | DATA |            |
| 9                                                                                                                                                                 | 2022 | 04/11/2022 |
| 9                                                                                                                                                                 | 2022 | 04/11/2022 |
| <div> <div>e19df3164f</div> <div>CSV</div> </div>                                                                                                                 |      |            |
| <div> <div>COAVN</div> <div>COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA</div> <div>ARQUITECTO EN JEFE</div> <div>ELMARGO OTZIALA</div> <div>NAVARRA</div> </div> |      |            |
| VISADO                                                                                                                                                            |      |            |
| BISATUA                                                                                                                                                           |      |            |

## 1.- MEMORIA DESCRIPTIVA

Es el objeto del presente proyecto de ejecución la descripción de las principales características de la reforma del vial de acceso a la clínica de Ubarmin, en Elcano, término municipal de Egüés, Navarra.

### 1.1.- AGENTES

#### PROMOTOR

La promoción y encargo del presente expediente corresponde a:

#### SERVICIO NAVARRO DE SALUD-OSASUNBIDEA

C/Tudela Nº 20. 31003 Pamplona

Tfno: 848421938

#### ARQUITECTOS

##### OFS office for sustainability

El equipo redactor del presente expediente es:

##### ARQUITECTOS:

|                          |               |      |       |
|--------------------------|---------------|------|-------|
| Alfonso Orueta Jannone   | colegiado nº: | 2881 | COAVN |
| Diego Fernández Vidaurre | colegiado nº: | 2710 | COAVN |
| Jaime Suescun Sánchez    | colegiado nº: | 2882 | COAVN |
| Andrea Caño Ruiz         | colegiado nº: | 5412 | COAVN |

Andrea Caño Ruiz es la arquitecto colegiada que cumple con el pliego del procedimiento

##### OFS SOCIEDAD COOPERATIVA PROFESIONAL

CIF: F71129712

Calle Berroa, número 4, planta 2, Oficina 210. Parque empresarial la Estrella, 31192, Tajonar, Navarra.

Teléfono-Fax: 948-852182

e-mail: info@ofsarchitects.com

web: www.ofsarchitects.com

##### INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS:

Juan Bautista Guallart Vega colegiado nº: 29083



## 1.2.- INFORMACIÓN PREVIA

El **SERVICIO NAVARRO DE SALUD-OSASUNBIDEA** llevó a cabo un procedimiento negociado por invitación para la redacción y dirección de las obras de reforma del vial de acceso a la clínica de Ubarmin, en el cual OFS Sociedad Cooperativa Profesional resulto la propuesta ganadora.

Durante el desarrollo del proyecto, se han mantenido reuniones con el ayuntamiento del valle de Egüés de cara al cumplimiento estricto de sus necesidades de movilidad para la zona.

De igual modo se han tenido en cuenta los condicionantes constructivos indicados por el Ayuntamiento y las directrices marcadas por los técnicos del Departamento con los que se han mantenido diversas reuniones durante la redacción del avance del proyecto.

### 1.2.1.- ANTECEDENTES Y CONDICIONANTES DE PARTIDA

El acceso a la clínica de Ubarmin se denomina “Carretera Clínica”, vial que se inicia desde la NA-150, carretera Pamplona/Iruña-Aoiz/Agoitz-Lumbier, más concretamente en la glorieta sobre el PK 2+172, y termina en la propia clínica de Ubarmin, tras cruzar parte del Elcano, urbanización Leku-Eder.

La zona de estudio del vial presenta una capa de rodadura degradada, con piel de cocodrilo en varios puntos. Sin embargo, no presenta asentamientos, solo dos ligeros baches por pérdida de la rodadura, visualmente no se observan daños en la base asfáltica.

Respecto a la accesibilidad, la carretera carece de aceras en ambas márgenes, por lo que no existe una continuidad peatonal desde la clínica al pueblo de Elcano. Asimismo, carece de ningún tipo de iluminación.

### 1.2.2.- DATOS DEL EMPLAZAMIENTO

La actuación comprende la reforma de los últimos 323 m del vial de doble sentido, desde el cruce de la carretera con el Paseo de la Fuente hasta la entrada a la clínica, cruce a aparcamientos y accesos. Comprendida en la unidad UU-5 de Elcano.

### 1.2.3.- ENTORNO FISICO. CARACTERISTICAS DEL VIAL

#### DATOS GENERALES

El tramo de vial a reformar, y contemplado en este proyecto, se inicia en el cruce con el Paseo de la Fuente de Elcano hasta alcanzar la clínica. El vial es de doble sentido, tiene una pendiente ascendente, entre un 2-3 %. Al principio, subiendo a la clínica el vial tiene un pequeño desmonte en su lado derecho, el resto de la carretera es terraplén.

La vía tiene caída a dos aguas, con un peralte del 2% a ambas márgenes. La anchura de ambos carriles es de unos 3,50 m, con los arcenes de unos 0,60 m de ancho.

A unos 5 m del pie de talud, en ambos lados, se encuentran arboles de pequeño porte. Tanto al principio como al final del tramo de estudio estos se encuentran más cerca de los arcenes. Viéndose afectados por las obras los situados en la margen derecha.

#### INFRAESTRUCTURAS Y REDES

Al inicio del tramo, en el cruce con el Paseo de la Fuente, existen redes de abastecimiento y saneamiento, como canalizaciones de gas y alumbrado y telecomunicaciones.

En ambas márgenes existen canalizaciones en servicio. Según se sube, en el arcén derecho se encuentra una canalización tri-tubo para suministro de fibra óptica al centro. Y en el mismo lado, a mitad de talud, se encuentra otra línea de telecomunicaciones, también en servicio. En la margen izquierda, a pie de talud, se encuentra la canalización de gas.

|                                                                                            |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| N2022A1046                                                                                 | 04/11/2022 |
| EXP                                                                                        | FECHA      |
| e19d6164f                                                                                  | DATA       |
| Verificable en: <a href="http://www.coavn.org/verificacion">www.coavn.org/verificacion</a> |            |
| VISADO                                                                                     |            |
| BISATUA                                                                                    |            |
| COAVN                                                                                      |            |
| COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA                                               |            |
| AUT. TECNICO ELABORADO OFICIAL                                                             |            |
| NAVARRA                                                                                    |            |

### 1.3.- CUMPLIMIENTO DE LA LEY FORAL 2/2018

Este Proyecto cumple los requisitos de la Ley Foral 2/2018, de 13 de abril, de Contratos de las Administraciones Públicas de Navarra, y constituye una obra completa, susceptible de ser entregada al uso público.

### 1.4.- JUSTIFICACIÓN DE LAS OBRAS

La clínica Ubarmin carece de un acceso peatonal, sólo se puede acceder a ella por la calzada de la carretera o por uno de sus arcenes. Arcenes que no tienen una anchura suficiente, y que al acercarse a la clínica se reducen o llegan a desaparecer, y que en la mayoría de las ocasiones se encuentra invadidos por coches aparcados en ellos. A ello se suma la intensidad de vehículos ligeros que tiene el vial, junto a la alta velocidad a la que discurren algunos de ellos.

Respecto al estado del firme, la capa de rodadura está envejecida y presenta fisuras, piel de cocodrilo, en varios puntos. Además, la vía carece de iluminación. Además, el autobús comarcal no siempre llega a la clínica, por lo que se da la circunstancia que a veces la gente que acude a la clínica por este medio ve comprometida su integridad al tener que ir por la calzada de la carretera hasta el centro sanitario. En definitiva, no se garantiza un paso peatonal seguro.

Por ello, el **SERVICIO NAVARRO DE SALUD-OSASUNBIDEA** quiere mejorar la accesibilidad a la clínica garantizando un paso peatonal desde la localidad del Elcano. Creando una acera que garantice la accesibilidad según la Orden TMA/851/2021, de 23 de julio, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados. Esto es, construir una acera que garantice una anchura mínima de 1,80 m, sin escalones aislados, con una pendiente transversal no superior al 2% y una longitudinal no superior al 6% y que tenga una iluminación que se ajuste a los niveles de recorrido especificados en el R.D. 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética e instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07. Además, se construirá una nueva parada de autobús justo a la entrada de las parcelas del complejo, para que los viajeros tengan una parada a una acera accesible hasta la clínica.

### 1.5.- NORMATIVA

En el desarrollo de este proyecto se ha tenido en cuenta la Orden Foral que contienen las Normas para proyectos del Gobierno de Navarra.

Para proyectar la infraestructura vial, se han tenido en cuenta la Instrucción de Carreteras del Ministerio de Fomento y los Manuales de Cálculo de Firmes para viales de Baja Intensidad de Tráfico.

En lo referente a la calidad de los materiales las Normas a que deben atenderse figuran claramente expresadas en el Pliego de Condiciones, Código Estructural y en el PG-3 Actualizado. No obstante, en caso de duda SIEMPRE PREVALECERÁ LO QUE DICTAMINE LA DIRECCIÓN DE OBRA.

Se resume a continuación la normativa vigente y las prescripciones técnicas que afectan a las principales unidades de obra.

#### 1.5.1.- NORMATIVA URBANÍSTICA

- EL INSTRUMENTO DE PLANEAMIENTO ES EL PLAN MUNICIPAL, DEFINITIVAMENTE APROBADO POR LA COMISIÓN ORDENACIÓN DEL TERRITORIO, EN SESIÓN DE FECHA 01 DE JUNIO DE 1999, PUBLICADO EN EL B.O.N. DE 22 DE DICIEMBRE DE 2000.
- NORMATIVA VIGENTE EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD.
- NORMATIVA VIGENTE EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD: ORDEN TMA/851/2021, DE 23 DE JULIO, POR LA QUE SE DESARROLLA EL DOCUMENTO TÉCNICO DE CONDICIONES BÁSICAS DE ACCESIBILIDAD Y NO DISCRIMINACIÓN PARA EL ACCESO Y UTILIZACIÓN DE LOS ESPACIOS PÚBLICOS URBANIZADOS; LEY FORAL 12/ 2018, DE 14 DE JUNIO DE ACCESIBILIDAD UNIVERSAL; DECRETO FORAL

|                                                                                            |            |            |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|------------|
| EXP                                                                                        | N2022A1946 | FECHA DATA | 04/11/2022 |
| Verificable en: <a href="http://www.ccaan.org/verificacion">www.ccaan.org/verificacion</a> |            |            |            |
| VISADO                                                                                     |            |            |            |
| BISATUA                                                                                    |            |            |            |
| COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA                                                  |            |            |            |
| ARQUITECTO ELIOTTE                                                                         |            |            |            |
| ELABORADO OFICIAL                                                                          |            |            |            |
| NAVARRA                                                                                    |            |            |            |

154/1989, DE 29 DE JUNIO, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO PARA EL DESARROLLO Y APLICACIÓN DE LA LEY FORAL 4/1988, DE 11 DE JULIO, SOBRE BARRERAS FÍSICAS Y SENSORIALES.

#### 1.5.2.- CONJUNTO DE OBRA

- LEY FORAL 2/2018, DE 13 DE ABRIL, DE CONTRATOS DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS DE NAVARRA
- REAL DECRETO 1627/97, DE 24 DE OCTUBRE, REGULADOR DE LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN.
- LEY 54/2003, DE 12 DE DICIEMBRE, DE REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.
- REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN.
- ORDENANZA GENERAL DE LA SEGURIDAD Y SALUD.
- NORMA GENERAL DE CONTRATACIÓN (CEPES).
- REGLAMENTO DE LAS HACIENDAS LOCALES DE NAVARRA.
- CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DOCUMENTO BÁSICO. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN DE LOS ESPACIO PÚBLICOS URBANIZADOS.
- CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DOCUMENTO DE APOYO DA DB-SUA/2.
- INDICACIONES Y AUTORIZACIONES DE ORGANISMOS COMPETENTES.
- ORDEN TMA/851/2021, DE 23 DE JULIO, POR LA QUE SE DESARROLLA EL DOCUMENTO TÉCNICO DE CONDICIONES BÁSICAS DE ACCESIBILIDAD Y NO DISCRIMINACIÓN PARA EL ACCESO Y UTILIZACIÓN DE LOS ESPACIOS PÚBLICOS URBANIZADOS.
- LEY FORAL 12/2018, DEL 14 DE JUNIO, DE ACCESIBILIDAD UNIVERSAL

#### 1.5.3.- DEMOLICIONES Y MOVIMIENTOS DE TIERRAS

- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA OBRAS DE CARRETERA PG-3 ACTUALIZADO.

#### 1.5.4.- HORMIGONES, OBRAS DE FÁBRICA Y PAVIMENTOS

- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA OBRAS DE CARRETERA PG 3 ACTUALIZADO.
- CÓDIGO ESTRUCTURAL.
- REAL DECRETO 163/2019, DE 22 DE MARZO, POR EL QUE SE APRUEBA LA INSTRUCCIÓN TÉCNICA PARA LA REALIZACIÓN Y CONTROL DE PRODUCCIÓN DE LOS HORMIGONES FABRICADOS EN CENTRAL.
- Todos los hormigones procederán de central y estarán fabricados con cemento que tenga el sello de calidad de AENOR.
- La localización de los diferentes tipos de hormigón a emplear en función de su resistencia característica es la siguiente.
- HM-20-B/P-20/40XO: LIMPIEZA, NIVELACIÓN, BASE EN ADOQUINADO Y CIMENTACIÓN CAZ Y BORDILLOS.
- HA/25/B/20/XC2: MUROS, ARQUETAS Y POZOS.

El control será normal, según la definición del Código Técnico.

En pavimentos se aplicará la Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

#### 1.5.5.- TUBOS DE POLICLORURO DE VINILO NO PLASTIFICADO PVC-U

- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA TUBERÍAS DE SANEAMIENTO DE POBLACIONES DE MINISTERIO DE FOMENTO.
- NORMA UNE EN ISO 1452:2010
- NORMA UNE EN-1401:2020
- NORMA ASTM D1784- D256- D638

|                                                                                                                                                              |            |                                                                                                                                                                          |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| EXP                                                                                                                                                          | 2022A1046  | FECHA DATA                                                                                                                                                               | 04/11/2022 |
| CSV                                                                                                                                                          | e19df3164f | Verificable en: <a href="http://www.ccaan.org/verificacion">www.ccaan.org/verificacion</a><br><a href="http://www.ccaan.org/verificacion">www.ccaan.org/verificacion</a> |            |
| VISADO<br>BISATUA                                                                                                                                            |            |                                                                                                                                                                          |            |
| COAVN                                                                                                                                                        |            |                                                                                                                                                                          |            |
| COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE VASCO-NAVARRA<br>BILBAO (BA) - C/ ALFONSO XIII, 10<br>48002 BILBAO (BA) - TEL: 94 421 00 00<br>EL MARCO OFICIAL DE NAVARRA |            |                                                                                                                                                                          |            |



### 2.1.3.- PAVIMENTACIÓN

La acera irá delimitada por dos bordillos en toda su longitud hasta alcanzar y entroncar con la acera de hormigón del complejo.

En el lado que da a la carretera se colocará un bordillo curvo o recto según alineación, de piezas de hormigón prefabricado, monocapa, con sección normalizada de calzada C5 de 25x15 cm, de clase climática B, clase resistente a la abrasión H y clase resistente a flexión T (R-5 MPa), según UNE-EN 1340, colocado sobre una base de hormigón HM-20/P/40/X0 de 25 a 30 cm de altura, y rejuntado con mortero M-5. Junto a este, para la correcta recogida de las aguas de escorrentía, se construirá una rigola de hormigón HM-30/P/20/XF4, de 20 cm de ancho, con acabado fratasado.

En el lado de la acera que da a la zona verde se instalará un bordillo especial decorativo recto o curvo, según alineación, también de hormigón prefabricado, colocado sobre base de hormigón HM-20/P/40/X0.

El pavimento de la acera será de adoquín multiformato, de color a elegir por la propiedad, de la casa Adybor o equivalente, en tres tipos de formatos 9/12/16 x12 cm, y 6 cm de espesor, imitación calzada romana antigua, modelo Fórum, colocado con separadores de 3mm, asentado sobre cama de mortero de cemento seco de 4 cm, M-10, y relleno de juntas con arena fina (0 a 1,25 Mm.). Asentado sobre una base de hormigón HM-20/B/20/X0, de 20 cm de espesor.

El entronque con la acera existente en el interior del complejo se ejecutará con pavimento de hormigón vibrado HF-4 MPa, de resistencia a flexo-tracción, de 20 cm de espesor, con aire ocluido, con una terminación superficial estriada mediante el cepillado de su superficie.

De este mismo material se ejecutará el pavimento de la parada de autobús.

Respecto a la calzada, se procederá a la renovación de su rodadura. Para ello se eliminará toda su capa de rodadura, de 5 cm de espesor, mediante fresado. Para posteriormente extender un riego de adherencia con emulsión bituminosa catiónica tipo ECR-1-m, con una dotación de 0,8 kg/m<sup>2</sup>, sobre el que se extenderá una mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC 12 surf B50/70 S-12, con betún asfáltico de penetración, de granulometría semidensa y árido ofítico. Se prevé una partida equivalente al 5% de la superficie de la calzada para la excavación y relleno con hormigón para el caso de que al eliminar la rodadura se apreciaran desperfectos en la capa base.

#### 2.1.4.- PLUVIALES

Se ejecutará un colector de pluviales constituido por una conducción de PVC-U de pared maciza para saneamiento sin presión, de 315 mm, según norma UNE-EN 1452 W+P que partirá desde entronque con red existente en el Paseo de La Fuente, junto el portal 2, hasta el último pozo dentro del complejo, cerca de nuevo paso de peatones. Con él se recogerán las aguas de escorrentía de media calzada y la acera, evitando su concentración al final de la zona de actuación. Actualmente no hay red de pluviales ya que por el bombeo de la carretera las aguas vierten a ambos taludes de relleno.

El colector irá asentado sobre una cama de gravillón de 10 cm de espesor, y se recubrirá de este mismo material hasta 10 cm por encima de su generatriz superior. El resto de la zanja hasta rasante se rellenará con zahorra artificial, ZA-20.

El trazado del colector discurrirá por debajo de la acera, para no afectar a la calzada, hasta salir de la zona sanitaria, que discurrirá por la calzada del Paseo de La Fuente, entre la línea de gas y la red de saneamiento.

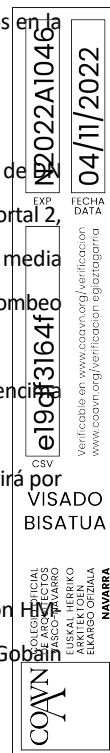
Se tendrá especial atención en el cruce con los dos Paseos, ya que en esta zona hay gran número de servicios enterrados.

La interceptación y recogida de las aguas de escorrentía se realizará mediante cajas de imbornal de 75x30x85 cm, de hormigón HVA 30/P/20/XF4, con marco y reja rectangular inclinada de fundición dúctil y recogida puntual canalizada tipo SELECTA de Saint-Gobain PAM o similar.

La zanja fuera del complejo se repondrá con firme asfáltico, como el existente.

#### 2.1.5.- ALUMBRADO Y SERVICIOS

Se prevé la ejecución de una canalización con 4 y 2 tubos curvables de polietileno corrugado de 110 mm de diámetro nominal, de doble capa, con banda señalizadora en toda la longitud y dado de recubrimiento de 45x30 cm con hormigón HM-20/P/20/XO, y relleno con zahorras artificiales todo/uno del resto. Al principio, desde conexión en arqueta existente de farola hasta alcanzar la nueva acera



se instalará una canalización de 4 tubos. Una vez se alcance la nueva acera se dispondrá de una canalización de 2 tubos. La línea se prolongará hasta la arqueta de la primera farola de Elcano.

Se instalarán arquetas en los cruces, de dimensiones 60x60 cm, y a la altura de cada luminaria se instalará un registro de dimensiones 40x40 cm.

Para la iluminación del vial y la nueva acera se instalarán luminarias de la marca ATP modelo AIRE SERIE 5, LED80, fabricada en polímeros técnicos reforzados -S7- (cubierta) y termo-polímero -T5- estabilizado contra los rayos U.V. (difusor), con luminaria de CLASE II, IP 66 e IK 10, con una temperatura de color 3000K y pinchada a columna telescópica de 8 m de altura, también de la marca ATP modelo ATLAS (4+4m), iguales a las que hay en el resto de Elcano, cumpliendo con las exigencias de Ayuntamiento del Valle de Egüés. La ubicación de las luminarias será, en principio, en el exterior de la acera, junto al bordillo jardinero que cierra el pavimento de adoquín.

Por ello, debido a la lejanía a la calzada y el modelo de luminaria se necesitará la instalación de un brazo que acerque la luminaria a la calzada.

En los dos nuevos pasos de peatones se instalarán, por cada uno, para su iluminación una columna de 5 m. de altura de chapa galvanizada de 3 Mm., con proyector tipo CARANDINI TST250PP (COD. 700015), con ACOPLAMIENTO ACL TO4 BVL-60/404 916B.

También, se ejecutará una canalización de 4 tubos curvables de polietileno corrugado de 110 mm de diámetro nominal, de doble capa, con banda señalizadora en toda la longitud y dado de recubrimiento de 45x30 cm con hormigón HM-20/P/20/XO, y relleno con zahorras artificiales todo/uno del resto para previsión de la instalación de cableado que dé servicio en un futuro a la clínica. En este caso se instalarán arquetas de hormigón, de dimensiones 60x60 cm.

Respectos a los registros actuales de la línea de telecomunicaciones, se repondrán al verse afectados por las obras.

#### 2.1.6.- SEÑALIZACIÓN

Se marcarán dos pasos peatonales, una en el entronque de la nueva acera con el Paseo de La Ermita, hasta la acera que hay en esta calle. Y otro en el interior del complejo, conectando las dos aceras, la que conduce a la explanada de aparcamientos y el acceso principal de la clínica.

Se volverán a marcar las líneas horizontales de la carretera.

Y se dispondrá la señalización vertical según planos de proyecto, para indicar y advertir de los dos nuevos pasos, del acceso a la clínica y la limitación de la velocidad para remarcar esta, ya que durante todas las visitas a campo se observa una alta velocidad de circulación en la mayoría de los vehículos.

#### 3.- PLAZO DE EJECUCIÓN

Se considera como suficiente para la completa ejecución de las obras el de TRES (3) MESES, contado a partir del Acta de Inicio de Obras.

#### 4.- RESUMEN DE PRESUPUESTO

El Presupuesto de ejecución material de las obras asciende a la expresada cantidad:

**CUATROCIENTOS UN MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS CON CINCO CÉNTIMOS (401.655,05 €).**

El Presupuesto Base de Licitación de las obras, asciende a la expresada cantidad de:

**QUINIENTOS CINCUENTA Y OCHO MIL NOVECIENTOS TRES EUROS CON UN CÉNTIMO (558.903,01 €).**

Este Presupuesto comprende un total de la obra incluyendo Gastos Generales y Beneficio Industrial e Impuesto sobre el Valor Añadido (I.V.A.).

|                                                    |                                                                                            |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| EXP. N° 2022A1046                                  | FECHA DATA 04/11/2022                                                                      |
| CSV e19df3164f                                     | Verificable en: <a href="http://www.coavn.org/verificacion">www.coavn.org/verificacion</a> |
| VISADO BISATUA                                     |                                                                                            |
| COAVN COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA |                                                                                            |
| AUT. TECNICO EL MARGO OFICIALA NAVARRA             |                                                                                            |

## 5.- CONCLUSIÓN

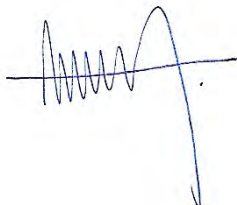
Los arquitectos e ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, que suscriben, desean a través de la presente memoria y documentos anejos, haber especificado las características del proyecto de ejecución de la obra que se pretende llevar a cabo.

Tajonar, octubre de 2022

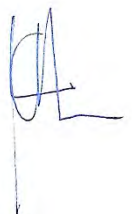
Los arquitectos:



Fdo.: ALFONSO DIEGO ORUETA JANNONE  
OFS office for sustainability



Fdo.: DIEGO FERNANDEZ VIDAURRE  
OFS office for sustainability



Fdo.: JAIME SUESCUN SANCHEZ  
OFS office for sustainability



Fdo.: ANDREA CAÑO RUIZ  
OFS office for sustainability



OFS S COOP P  
CIF F-71129712  
T +34948852182  
info@ofsarchitects.com  
www.ofsarchitects.com

El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos



Fdo.: JUAN BAUTISTA GUALLART VEGA

|                                                                                                        |                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| N2022A1046                                                                                             |                                                                                                                                                                          |
| EXP                                                                                                    | FECHA DATA                                                                                                                                                               |
|                                                                                                        | 04/11/2022                                                                                                                                                               |
| e19df3164f                                                                                             |                                                                                                                                                                          |
| CSV                                                                                                    | Verificable en: <a href="http://www.ccaan.org/verificacion">www.ccaan.org/verificacion</a><br><a href="http://www.ccaan.org/verificacion">www.ccaan.org/verificacion</a> |
| VISADO BISATUA                                                                                         |                                                                                                                                                                          |
| COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO<br>AUT. TECNICO ARQUIT. TITULAR EL MANSO OFICIALA NAVARRA |                                                                                                                                                                          |
| COAVN                                                                                                  |                                                                                                                                                                          |



## ANEXO I. LISTADO DE PLANOS

## PLANOS

- OC. 1 - SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO.
- OC. 2 - PLANTA UBICACIÓN PAÑOLETAS (LOCALIZADOR).
- OC. 3 - PLANTA DE ESTADO ACTUAL, TAQUIMETRÍA.
- OC. 4 - PLANTA DE ESTADO ACTUAL, REDES EXISTENTES.
- OC. 5 - PLANTA DE ESTADO ACTUAL, INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES.
- OC. 6 - PLANTA DE PLUVIALES DE PROYECTO.
- OC. 7 - PLANTA DE PAVIMENTACIÓN DE PROYECTO.
- OC. 8 - PLANTA DE EJES, REPLANTEOS.
- OC. 9a - PLANTA DE SEÑALES ACTUALES AFECTADAS.
- OC. 9b – PLANTA DE SEÑALIZACIÓN DE PROYECTO.
- OC.10 - PLANTA DE ALUMBRADO Y SEÑALES DE TRÁFICO DE ESTADO ACTUAL.
- OC.11 - PLANTA DE CANALIZACIONES EN PREVISIÓN.
- OC.12 - PLANTA DE FUERZA DE PROYECTO.
- OC.13a - PERFIL LONGITUDINAL COLECTOR P-1.
- OC.13b - PERFIL LONGITUDINAL COLECTOR P-1.
- OC.13c - PERFIL LONGITUDINAL COLECTOR P-1.
- OC.14a - PERFILES LONGITUDINAL EJE DE ACCESO.
- OC.14b - PERFILES LONGITUDINAL EJE DE ACCESO.
- OC.15 – PERFILES LONGITUDINALES EJES EGUES Y UBARMIN.
- OC.16a – PERFILES TRANSVERSALES DEL EJE DE ACCESO.
- OC.16b – PERFILES TRANSVERSALES DEL EJE DE ACCESO.
- OC.16c – PERFILES TRANSVERSALES DEL EJE DE ACCESO.
- OC.16d – PERFILES TRANSVERSALES DEL EJE DE ACCESO.
- OC.16e – PERFILES TRANSVERSALES DEL EJE DE ACCESO.
- OC.17a – DETALLES DE PLUVIALES.
- OC.17b – DETALLES DE PLUVIALES.
- OC.18a – DETALLE DE CIMENTACIÓN, ARQUETAS, ZANJAS Y PUESTA A TIERRA.
- OC.18b – DETALLE DE CIMENTACIÓN, ARQUETAS, ZANJAS Y PUESTA A TIERRA.
- OC.19a – SECCIONES TIPO.
- OC.19b – SECCIONES TIPO.
- OC.20 – PLANTA FASES EJECUCIÓN OBRA.
- OC.21 – PLANTA DE UBICACIÓN DE BOLARDOS.

|                                                                                                                      |  |                                                                                                                                                                          |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| N2022A1046                                                                                                           |  | 04/11/2022                                                                                                                                                               |      |
| EXP                                                                                                                  |  | FECHA                                                                                                                                                                    | DATA |
| e19df3164f                                                                                                           |  | Verificable en: <a href="http://www.ccaan.org/verificacion">www.ccaan.org/verificacion</a><br><a href="http://www.ccaan.org/verificacion">www.ccaan.org/verificacion</a> |      |
| CSV                                                                                                                  |  |                                                                                                                                                                          |      |
| VISADO                                                                                                               |  |                                                                                                                                                                          |      |
| BISATUA                                                                                                              |  |                                                                                                                                                                          |      |
| COAVN                                                                                                                |  |                                                                                                                                                                          |      |
| COLEGIO OFICIAL<br>DE ARQUITECTOS<br>VASCO-NAVARRO<br>AUT. TECNICO<br>ARQUIT. TITULO<br>ELABORADO OFICIAL<br>NAVARRA |  |                                                                                                                                                                          |      |



COLEGIO OFICIAL  
DE ARQUITECTOS  
VASCO-NAVARRO  
UBARMINO  
ARQUITECTO  
ELMARSO OTZIALA  
NAVARRA

CSV

e19df3164f

Verificable en [www.coavn.org/verificacion](http://www.coavn.org/verificacion)  
[www.coavn.org/verificacion](http://www.coavn.org/verificacion)

EXP

N2022A1046

FECHA  
DATA

04/11/2022

VISADO  
BISATUA

ANEXO II. DIMENSIONAMIENTO DEL FIRME

## 1.- ACERA

Para la ejecución de la pavimentación con adoquinado de la acera que se contemplan en este proyecto, se usa para su cálculo el **“Manual de Pavimentos de Adoquines de Hormigón”**, del Instituto Español del Cemento y sus Aplicaciones y el Instituto de Tecnología de la Construcción de Cataluña.

En el proceso de la elección de la estructura del paquete de firmes, se utilizan las tablas de referencia del mencionado manual para determinar el tipo de explanada y el nivel de tráfico.

### TIPO DE EXPLANADA:

Según la Tabla 1 del Manual que a continuación se adjunta, clasificaremos el tipo de explanada:

TABLA 3. TIPOS DE EXPLANADA

| Tipo de explanada | CBR  | Módulo de deformación EV2 (Kp/cm²) | Inspección visual                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------|------|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| S0                | 3-5  | 150-250                            | Terrenos de mala calidad bastante deformables, en el que el paso de unos pocos vehículos pesados sobre la explanada húmeda provoca fuertes roderas, haciendo inviable la circulación. En general sus partículas son finas y plásticas. Pueden contener algo de materia orgánica, detectable por su color oscuro y olor (análogos a los de la tierra vegetal) u otros materiales que pueden provocar deformaciones apreciables. Así mismo puede ser el caso de rellenos recientes poco compactados, que en general se reconocen por contener en su interior restos o desechos, por ej. plásticos, cascotes etc. |
| S1                | 5-10 | 250-500                            | Terrenos de calidad media, deformables, pero no exageradamente (es posible la circulación) con el paso de unos pocos vehículos pesados sobre la explanada húmeda. Se trata de suelos granulares (gravas, arenas etc.) con partículas finas relativamente plásticas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| S2                | > 10 | >500                               | Terrenos de buena calidad en los que el paso de vehículos pesados sobre la explanada húmeda no produce prácticamente huella. Están compuestos en general por gravas y arenas con pocos finos plásticos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

Se considera un tipo de explanada **S1**, aunque se podría considerar una S2 ya que estamos ante una E2, y no se observan asentamientos en la calzada.

### NIVEL DE TRÁFICO:

Para saber cuál es la categoría del Nivel del Tráfico usaremos la Tabla 2 que sigue a continuación.

TABLA 5. DETERMINACIÓN DE LA CATEGORÍA DE TRÁFICO EN FUNCIÓN DEL TIPO DE VÍA

| Categoría de tráfico | Zonas Urbanas                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C4                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Calles exclusivamente residenciales con edificaciones ya construidas y sin tráfico comercial</li> <li>Calles con anchura inferior a 6 metros sin tráfico comercial</li> <li>Aparcamiento de vehículos ligeros</li> <li>Zonas peatonales sin acceso de vehículos pesados.</li> </ul> |

EXP

N2022A1046

FECHA

DATA

04/11/2022

CSV

e19df3164f

Verificable en: [www.coavn.org/verificacion](http://www.coavn.org/verificacion)

COLEGIO OFICIAL

DE ARQUITECTOS

VASCO-NAVARRO

ARQUITECTO

ELMARGO OFICIAL

NAVARRA

VISADO

BISATUA

|    |                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C3 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Calles comerciales, es decir, con tiendas pequeñas, industrias, talleres etc.</li> <li>Calles con 6 metros o más de ancho sin servicio regular de autobuses urbanos (menos de 1 autobús / hora)</li> </ul> |
| C2 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Calles muy comerciales</li> <li>Calles con 6 metros o más de ancho y con servicio regular de autobuses (más de 1 por hora)</li> </ul>                                                                      |
| C1 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Calles arterias principales que no sean travesías de carretera con tráfico mayor que el C1</li> </ul>                                                                                                      |

Se considera una categoría del tráfico C4, ya que se trata de una acera sobreelevada de calzada, 15cm, por la que no deben de discurrir vehículos.

## 2.- ESTRUCTURA DEL FIRME RÍGIDO

Una vez conocida la categoría de la explanada y el nivel de tráfico se aplicará la Tabla 6.

TABLA 6. CATALOGO DE SECCIONES

Tabla 6. Catálogo de secciones

| Calidad Estimada<br>NIVEL TRAFICO | S0                                                                                  | S1                                                                                  | S2                                                                                    |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| C0                                |  |  |  |
| C1                                |  |  |  |
| C2                                |  |  |  |
| C3                                |  |  |  |
| C4                                |  |  |  |

  
Adoquines  
Capa de Arena (5 cm.)

  
Subbase granular

  
Hormigón magro

  
Explanada compactada

  
Zahorra artificial

Nota: En zonas peatonales con imposibilidad física al paso de vehículos, podrá admitirse una sección formada por adoquines y capa de arena sobre la explanada compactada.

**N2022A1046**

EXP

**04/11/2022**

FECHA DATA

**e19df3164f**

CSV

Verificable en: [www.coavn.org/verificacion](http://www.coavn.org/verificacion)

[www.coavn.org/verificacion](http://www.coavn.org/verificacion)

**VISADO**

**BISATUA**

COLEGIO OFICIAL  
DE ARQUITECTOS  
VASCO-NAVARRO  
ALFONSO GARCIA  
ALBERTO TORRES  
ELIAS ORTIZ  
NAVARRA

En resumen, nuestro caso sería el de una explanada S-1, con un tráfico C-4.

Mirando el catálogo de secciones que se adjuntan, adoptamos la siguiente estructura de firme, siempre del lado de la seguridad y cumpliendo con los condicionantes del Valle de Egüés:

**SUBBASE:** Extendido y compactación de una capa de suelo seleccionado de espesor variables, según lugar. Y posterior extendido y compactación de una capa de zahorra artificial de 20cm de espesor al 100% P.M. Estas capas dependerán del espesor que se necesite rellenar.

**BASE:** Extendido de una capa hormigón en masa de 20 cm de espesor.

**ADOQUINES:** Asentados y colocados sobre cama de mortero húmedo M-80 de 4 cm de y posteriormente sellados con recebo de arena fina silíceo.

#### ACERA Y PARADA DE AUTOBUS DE HORMIGÓN

Para la ejecución de la pavimentación hormigón acudimos a la Instrucción de Carreteras 6.1. IC.

Según el estudio geotécnico realizado, si se retira la capa antrópica nos encontramos ante un suelo seleccionado, con un espesor suficiente como para considerarlo como una explanada natural E-2. Por tanto, se seguirá rellenando con este material hasta alcanzar la rasante superior de la explanada proyectada y definida en planos.

Para la elección de la estructura del paquete de firmes, se utilizan las tablas de referencia de la mencionado Instrucción. En el que se clasifican los firmes según el tipo de explanada y el nivel de tráfico.

|                        |     | CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO     |                                 |                                 |                                 |                                 |                                 |                                 |                                |                                 |                                |                                |                                 |
|------------------------|-----|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|
|                        |     | T31                             |                                 |                                 | T32                             |                                 |                                 | T41                             |                                |                                 | T42                            |                                |                                 |
| CATEGORÍA DE EXPLANADA | E-1 | 3111<br>MB 25<br>SC 30<br>ZA 40 | 3112<br>MB 15<br>SC 30<br>ZA 30 | 3114<br>HF 21<br>SC 30<br>ZA 30 | 3211<br>MB 18<br>SC 30<br>ZA 40 | 3212<br>MB 12<br>SC 30<br>ZA 20 | 3214<br>HF 21<br>SC 30<br>ZA 20 | 4111<br>MB 10<br>SC 30<br>ZA 40 | 4112<br>MB 8<br>SC 30<br>ZA 20 | 4114<br>HF 20<br>SC 30<br>ZA 20 | 4211<br>MB 5<br>SC 25<br>ZA 30 | 4212<br>MB 5<br>SC 25<br>ZA 20 | 4214<br>HF 18<br>SC 25<br>ZA 20 |
|                        | E-2 | 3121<br>MB 18<br>SC 30<br>ZA 40 | 3122<br>MB 12<br>SC 30<br>ZA 30 | 3124<br>HF 21<br>SC 30<br>ZA 25 | 3221<br>MB 15<br>SC 30<br>ZA 35 | 3222<br>MB 10<br>SC 30<br>ZA 20 | 3224<br>HF 21<br>SC 30<br>ZA 20 | 4121<br>MB 10<br>SC 30<br>ZA 30 | 4122<br>MB 8<br>SC 25<br>ZA 20 | 4124<br>HF 20<br>SC 25<br>ZA 20 | 4221<br>MB 5<br>SC 25<br>ZA 25 | 4222<br>MB 5<br>SC 22<br>ZA 20 | 4224<br>HF 18<br>SC 25<br>ZA 20 |
|                        | E-3 | 3131<br>MB 10<br>SC 25<br>ZA 35 | 3132<br>MB 12<br>SC 22<br>ZA 20 | 3134<br>HF 21<br>SC 25<br>ZA 20 | 3231<br>MB 15<br>SC 22<br>ZA 30 | 3232<br>MB 10<br>SC 22<br>ZA 20 | 3234<br>HF 21<br>SC 25<br>ZA 20 | 4131<br>MB 10<br>SC 20<br>ZA 30 | 4132<br>MB 8<br>SC 20<br>ZA 20 | 4134<br>HF 20<br>SC 25<br>ZA 20 | 4231<br>MB 5<br>SC 20<br>ZA 20 | 4232<br>MB 5<br>SC 20<br>ZA 20 | 4234<br>HF 18<br>SC 25<br>ZA 20 |

MB Mezclas bituminosas
HF Hormigón de firme
SC Suelo seleccionado
ZA Zahorra artificial

Es espesores mínimos en cm

(1) Estas capas bituminosas podrán ser proyectadas con mezclas bituminosas en caliente muy flexibles, gravasulución sellada con un tratamiento superficial o mezcla bituminosa abierta en frío sellada con un tratamiento superficial.

En nuestro caso, el paso de vehículos pesados está limitado en el vial. El acceso a estos se produce por el camino de servicio. Por tanto, el único pesado que circula por la calzada, si se le puede denominar así, es el autobús comarcal que dar servicio de transporte público a la clínica.

N2022A1046

EXP

04/11/2022

FECHA DATA

e19df3164f

CSV

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE ARQUITECTURA DE VASCO-NABARRA

VERIFICACIÓN

VERIFICACIÓN

VERIFICACIÓN

VERIFICACIÓN

VERIFICACIÓN

VISADO

BISATUA

COAVN

NAVARRA

| LA BURUNDESA                     |       |       |       |       |       |                                  |      |       |       |  |  |
|----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|----------------------------------|------|-------|-------|--|--|
| PAMPLONA/IRUÑA - CLÍNICA UBARMIN |       |       |       |       |       |                                  |      |       |       |  |  |
| LUNES A VIERNES                  |       |       |       |       |       | SABADOS, DOMINGOS Y FESTIVOS     |      |       |       |  |  |
| Asteleneetih Oatralera           |       |       |       |       |       | Larumbata, Igande eta Jaigunetia |      |       |       |  |  |
| 7:20                             | 8:35  | 9:30  | 10:30 |       |       | 7:20                             | 8:30 | 10:00 | 12:00 |  |  |
| 11:30                            | 12:30 | 13:30 | 14:25 | 14:25 | 17:30 | 19:30                            |      |       |       |  |  |
| 16:00                            | 17:30 | 18:30 | 19:30 | 21:25 |       |                                  |      |       |       |  |  |
| 21:25                            |       |       |       |       |       |                                  |      |       |       |  |  |
| CLÍNICA UBARMIN-PAMPLONA/IRUÑA   |       |       |       |       |       |                                  |      |       |       |  |  |
| LUNES A VIERNES                  |       |       |       |       |       | SABADOS, DOMINGOS Y FESTIVOS     |      |       |       |  |  |
| Asteleneetih Oatralera           |       |       |       |       |       | Larumbata, Igande eta Jaigunetia |      |       |       |  |  |
| 8:10                             | 9:00  | 10:00 | 11:00 | 8:10  | 10:30 | 12:30                            |      |       |       |  |  |
| 12:00                            | 13:00 | 14:00 | 15:10 | 15:10 | 18:00 | 20:00                            |      |       |       |  |  |
| 17:00                            | 18:00 | 19:00 | 20:30 | 22:05 |       |                                  |      |       |       |  |  |
| 22:05                            |       |       |       |       |       |                                  |      |       |       |  |  |

TXARTEL SAILMINTA AUTOBUSEAN/VENTA BILLETES EN EL AUTOBUS  
Ordutegia indartzen 03/05/2021tik aurrera. Horaria validoa denez 03/05/2021  
AUTOBUSA: JASAIETATIK ATERATZEN DABILA DUA AUTOBUSA DABENSA 10.1A. J.  
[www.laburundesa.com](http://www.laburundesa.com)  
Irutia txarteldetia 948 221 766 Pamplona itaquitia

La frecuencia actual de la línea es de 13 autobuses al día. Por lo que podemos considerar que el tráfico actual se engloba dentro del T-42 definido en la Instrucción.

Aun considerando un crecimiento en la frecuencia no encontraríamos en un tráfico T-42.

Quedándonos del lado de la seguridad, y ante una explanada E2 como la que nos encontramos, se extenderá un base granular de 20 cm de zahorra artificial, sobre que se ejecutará un firme rígido de hormigón de HF-4 MPa de 20 cm de espesor, que se asemejaría a un tráfico T32, con lo que se absorbe con suficiencia cualquier fluctuación en el tráfico de pesados o autobuses.

### 3.- CALZADA

Para la ejecución de la pavimentación hormigón acudimos a la Instrucción de Carreteras 6.3. IC.

Nos encontramos ante una actuación de 300 m.

De la inspección visual de la calzada, en la que no se observan asentamiento. Solo se ve la degradación de la rodadura, con pérdida de material en dos puntos, no viéndose afectada la base asfáltica. Y ante el escaso tráfico de pesados que hay, T42, se optará por la eliminación de la capa actual por un fresado. Y su restitución por AC 12 surf B50/70 S (S-12), de 5 cm, con árido ofítico.

|                                                                                               |     |                                                                                                                                                                          |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| N2022A1046                                                                                    | EXP | 04/11/2022                                                                                                                                                               | FECHA DATA |
| e19df3164f                                                                                    | CSV | Verificable en: <a href="http://www.coavn.org/verificacion">www.coavn.org/verificacion</a><br><a href="http://www.coavn.org/verificacion">www.coavn.org/verificacion</a> |            |
| VISADO BISATUA                                                                                |     |                                                                                                                                                                          |            |
| COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO<br>ARQUITECTO TECNICO ELIASO OFIZIALA<br>NAVARRA |     |                                                                                                                                                                          |            |



COLEGIO OFICIAL  
DE ARQUITECTOS  
VASCO-NAVARRO  
UBARMINO  
AVILA DE TOLON  
EL MARCO DE ORTIZ  
NAVARRA

VISADO  
BISATUA

CSV

e19df3164f

Verificable en [www.coavn.org/verificacion](http://www.coavn.org/verificacion)  
[www.coavn.org/verificacion](http://www.coavn.org/verificacion)

EXP

N2022A1046

FECHA  
DATA

04/11/2022

ANEXO III. CÁLCULOS HIDRÁULICOS

## 1.- INTRODUCCION

Para el dimensionamiento de la red de pluviales se han calculado los caudales según la Ordenanza de Redes de Saneamiento, junio 2020.

Esta aplica el método desarrollado en el libro “Cálculo Hidrometeorológico de caudales máximos en pequeñas cuencas naturales”, de José R. Temez Peláez, publicada por Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, en 1.978.

Una vez obtenidos los caudales a partir de la precipitación máxima en 24 horas para un periodo de retorno de 10 años (valor particularizado para la Comarca de Pamplona según la Ordenanza de Redes de Saneamiento, junio 2020) y mediante la utilización del programa informático SWMM, versión 5.1., se han obtenido los datos de toda la red. Las conducciones se han calculado con unos porcentajes de llenado (calado frente a diámetro de la conducción) del 80%.

## 2.- FORMULAS DE J.R. TEMEZ

El método de cálculo de caudales de J.R. Temez, consiste en obtener el máximo caudal procedente de la cuenca en estudio para un determinado periodo de retorno (en nuestro caso 10 años) y en un concreto tiempo de concentración dependiente de las características de la cuenca.

### 2.1.- DESCRIPCION DEL METODO Y SUS FORMULAS

Para la obtención de los resultados, en primer lugar se deben conocer los datos referentes a cada cuenca, como son:

- Precipitación máxima según periodo de retorno, Pd, valor particularizado en 84 mm para un periodo de retorno de 10 años en la Comarca de Pamplona según la Ordenanza de Redes de Saneamiento, junio 2020.
- Relación entre la intensidad horaria y la diaria, I1 / ID, valor particularizado en 10 para la Comarca de Pamplona según la Ordenanza de Redes de Saneamiento, junio 2020.
- Multiplicador regional nu para el cálculo del umbral de escorrentía, Po.
- El parámetro de escorrentía Po', según tipo de urbanización.
- El Área (A) de la cuenca en Km<sup>2</sup>, la pendiente media (J) y la longitud (L) en Km.

### 2.2.- TIEMPO DE CONCENTRACIÓN (Tc)

Este método se basa en la medición del caudal producido por el agua de escorrentía. Para ello se define en Tc como el tiempo transcurrido desde el momento en que las precipitaciones caen en las zonas alejadas hasta que llegan al punto de desagüe. El Tc va a depender de la longitud L, la pendiente J y una constante K dependiente del grado de urbanización de la cuenca.

$$K = \frac{1}{1 + 3[m(2mm)]^{0.5}}$$

m = Grado de urbanización

| Grado de urbanización | Valores de m    |
|-----------------------|-----------------|
| Pequeño               | m < 0,05        |
| Moderado              | 0,05 < m < 0,15 |
| Importante            | 0,15 < m < 0,30 |
| Muy Desarrollado      | m > 0,30        |

Así obtenemos Tc.

$$Tc = 0,3 k \left( \frac{L}{J^{0,25}} \right)^{0,76} \text{ (horas)}$$



A efectos del cálculo de la máxima intensidad de precipitación, esta vendrá limitada por la intensidad correspondiente a un tiempo de concentración mínimo de 10 minutos.

### 2.3.- MAXIMA INTENSIDAD DE LLUVIA I

Lo que nos interesa es conocer la máxima Intensidad de lluvia para  $t = t_c$ . Para ello, partiremos de los datos obtenidos en las estaciones Meteorológicas, de la relación entre  $\frac{I}{I_d}$  la cual se plasma en el mapa de isóneas realizado por la Dirección General de Carreteras (D.G.C.).

$$\frac{I}{I_d} = \left( \frac{I_f}{I_d} \right)^{\frac{28^{0,1} - T_c^{0,1}}{0,4}}$$

Y sabiendo que  $I_d = \frac{Pd}{24}$  obtenemos I mm/h.

### 2.4.- COEFICIENTE TEORICO DE ESCORRENTIA C

Debemos conocer cuál es la proporción de agua procedente de la máxima Precipitación que se transforma en agua de escorrentía.

Conocidos el umbral de escorrentía según el tipo de urbanización  $Po'$ :

Para Áreas Urbanas, pueden considerarse los siguientes cálculos:

- Asfaltos, hormigones, tejados  $2 < Po' < 5$
- Adoquinados  $3 < Po' < 7$
- Macadam sin tratamiento superficial  $4 < Po' < 9$

O bien valores globales:

- Ciudades con poca zona verde o superficies muy industrializadas  $4 < Po' < 9$
- Áreas residenciales o ligeramente industrializadas  $7 < Po' < 15$

Y conocido también el multiplicador regional  $nu$  según mapa realizado por la D.G.C. obtenemos  $Po$ :

$$Po = Po' \cdot nu$$

$nu$  está particularizado para para la comarca de Pamplona como 2,20

Y de ahí calculamos el coeficiente teórico de escorrentía C:

$$C = \frac{(Pd - Po) (Pd + 23Po)}{(Pd + 11Po)^2}$$

### 2.4.- CALCULO DEL CAUDAL Q

Una vez obtenidos todos estos datos de la cuenca en estudio, hallamos el caudal desaguado según la fórmula:

$$Q = \frac{CIA}{3}$$

### 3.- CALCULO DEL CAUDAL DESAGUADO EN UN AREA COMPLEJA

Según lo visto hasta ahora, este método nos sirve para calcular caudales de una cuenca definida por el Área  $A \Rightarrow QT$ .

Si dividimos esa cuenca con esa área A en pequeñas cuencas según ramales con subáreas A1, A2, A3 ...

Y calculamos los caudales  $Qi$  de esas subáreas, obtendremos que,

$$\sum_i Qi > QT$$

Para ello se define un coeficiente reductor  $\mu$  como:

$$\mu = \frac{Q_T}{\sum_i Qi} < 1$$

Este coeficiente reductor ( $\mu$ ) tiene en cuenta de alguna manera, el desfase en el tiempo (retardo) con que cada subárea incorpora su caudal al cauce principal.

|                                              |            |              |                            |
|----------------------------------------------|------------|--------------|----------------------------|
| EXP                                          | N2022A1046 | FECHA DATA   | 04/11/2022                 |
| CSV                                          | e19df3164f | VERIFICACIÓN | www.ccaan.org/verificacion |
| VISADO BISTUA                                |            |              |                            |
| COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA |            |              |                            |
| AUT. TECNICO EL MARCHO OFICIAL NAVARRA       |            |              |                            |
| CCAN                                         |            |              |                            |

### 3.- ESQUEMA DE LA RED

Se acompaña un gráfico del esquema de la red modelizada.



Se modeliza el colector actual de pluviales que hay en el Paseo de La Fuente de Elcano, al que se le añade el colector contemplado en el proyecto por la reforma del acceso a la clínica de Ubarmin.

El colector que hay en el Paseo de La Fuente es de PVC, y DN-315 mm. Y recoge las pluviales de la calle mediante varios sumideros dispuestos a la altura de los pozos denominados en el modelo como P-3, P-4, P-5, P-6 y P-8. Salvo en el primer y último pozo, el resto son dobles sumideros alineado con el caz que discurre longitudinalmente entre calzada y acera.



Fotografía del pozo P-3 y sumidero

|       |                                                                                            |                   |            |                                                                                            |            |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| COAVN | COLEGIO OFICIAL<br>DE ARQUITECTOS<br>VASCO-NAVARRO<br>AUT. TECN. 1010<br>EJERCICIO OFICIAL | VISADO<br>BISATUA | e19df3164f | EXP                                                                                        | FECHA      |
|       |                                                                                            |                   |            | 2022A1046                                                                                  | 04/11/2022 |
|       |                                                                                            |                   |            | Verificable en: <a href="http://www.coavn.org/verificacion">www.coavn.org/verificacion</a> |            |



Fotografía del interior del pozo P-3



Fotografía del pozo P-4 y sumideros a ambos de la calzada, en caz perimetral, que limita la acera



Fotografía del interior del pozo P-4

|                                                                                             |                                                                                                                |                           |         |               |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------|---------------|------------|
|        | <b>COLEGIO OFICIAL<br/>DE ARQUITECTOS<br/>VASCO-NAVARRO</b><br>ALFONSO GARCÍA<br>ARQUITECTO<br>ELIASEO OTZIALA | <b>VISADO<br/>BISATUA</b> | NAVARRA | EXP           | N2022A1046 |
|                                                                                             |                                                                                                                |                           |         | FECHA<br>DATA | 04/11/2022 |
| Verificación en: <a href="http://www.coavn.org/verificacion">www.coavn.org/verificacion</a> |                                                                                                                | CSV                       |         |               |            |



Fotografía del pozo P-5 y sumideros a ambos de la calzada, en caz perimetral, que limita la acera



Fotografía del interior del pozo P-5



Fotografía del pozo P-6 y sumideros a ambos de la calzada, en caz perimetral, que limita la acera

|                                              |            |                                                                                            |            |
|----------------------------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| COAVN                                        | e19df3164f | N2022A1046                                                                                 | 04/11/2022 |
|                                              |            |                                                                                            |            |
| COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO |            | Verificable en: <a href="http://www.coavn.org/verificacion">www.coavn.org/verificacion</a> |            |
| AUTENTIFICADO                                |            | www.coavn.org/verificacion/egistracion                                                     |            |
| ELABORADO OFICIAL                            |            | NAVARRA                                                                                    |            |
| VISADO                                       |            | BISATUA                                                                                    |            |



Fotografía del interior del pozo P-6



Fotografía del pozo P-7 sin sumideros



Fotografía del interior del pozo P-7

|                                                                                       |                                                                                                    |                   |                                                                                                                                                                           |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|  | COLEGIO OFICIAL<br>DE ARQUITECTOS<br>VASCO-NAVARRO<br>AUT. TECNICO<br>ELABORADO OFICIAL<br>NAVARRA | VISADO<br>BISATUA | CSV                                                                                                                                                                       | e19df3164f |
|                                                                                       |                                                                                                    |                   | EXP                                                                                                                                                                       | N2022A1046 |
|                                                                                       |                                                                                                    |                   | FECHA<br>DATA                                                                                                                                                             | 04/11/2022 |
|                                                                                       |                                                                                                    |                   | Verificación en: <a href="http://www.coavn.org/verificacion">www.coavn.org/verificacion</a><br><a href="http://www.coavn.org/verificacion">www.coavn.org/verificacion</a> |            |



Fotografía del pozo P-6 y sumidero en un lado de la calzada, en caz perimetral, que limita la acera



Fotografía del interior del pozo P-8

4.- CUENCAS DE APORTACIÓN

|                   |            |                                            |     |       |
|-------------------|------------|--------------------------------------------|-----|-------|
| COAVN             | e19df3164f | N2022A1046                                 | EXP | FECHA |
|                   |            |                                            |     |       |
| VISADO            |            | 04/11/2022                                 |     |       |
| BISATUA           |            | Verificable en: www.coavn.org/verificacion |     |       |
| COLEGIO OFICIAL   |            | www.coavn.org/verificacion egastagana      |     |       |
| DE ARQUITECTOS    |            | NAVARRA                                    |     |       |
| VASCOS-NAVARRA    |            |                                            |     |       |
| AUXILIAR TECNICO  |            |                                            |     |       |
| ELABORADO OFICIAL |            |                                            |     |       |



**SUPERFICIE SUB-1**  
652.13m<sup>2</sup>

**SUPERFICIE SUB-2**  
361.64m<sup>2</sup>

**SUPERFICIE SUB-3**  
419.75m<sup>2</sup>

**SUPERFICIE SUB-4**  
562.13m<sup>2</sup>

**SUPERFICIE SUB-5**  
705.50m<sup>2</sup>

**SUPERFICIE SUB-6**  
2.262,13m<sup>2</sup>



EXP. N2022A1046  
FECHA DATA 04/11/2022  
e19df3164f  
Verificable en [www.coam.org/verificacion](http://www.coam.org/verificacion)  
[www.coam.org/verificacion](http://www.coam.org/verificacion)

VISADO  
BISATUA



**OFS**

ARQUITECTURA  
DIEGO FERNANDEZ VIDAURRE  
ALFONSO ORUETA JANNONE  
JAIME SUESCUN SANCHEZ  
ANDREA CAÑO RUIZ  
INGENIERÍA  
JUAN BAUTISTA GUALLART VEGA

PROYECTO DE EJECUCIÓN  
REFORMA DE VIAL  
EMPLAZAMIENTO  
CLÍNICA UBARMIN  
PROMOTOR  
SERVICIO NAVARRO DE SALUD  
PLANO

OBRA CIVIL  
CUENCAS DE APORTACIÓN

FECHA  
2022-10  
REF.  
Planta.dwg

EXPTE.  
21-19

**OC. 1**

REV. 00  
ES. DIN-A1 1/250  
ES. DIN-A3 1/500



El presente documento es copia del original del que es autor la sociedad OFS sociedad cooperativa profesional. Su utilización, así como cualquier reproducción o cesión, requerirá la previa autorización expresa de su autor.

|                                                                                       |  |                                                                                               |  |                                    |                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | COLEGIO OFICIAL<br>DE ARQUITECTOS<br>VASCO-NAVARRO<br><br>LUKATZ, HERRIKO<br>ENKARGO OFIZIALA |  | CSV<br><b>e19df3164f</b>           | EXP<br><b>N2022A1046</b>                                                                                                                                                             |
|                                                                                       |  | VISADO<br>BISATUA                                                                             |  | FECHA<br>DATA<br><b>04/11/2022</b> | Verificable en <a href="http://www.coavn.org/verificacion">www.coavn.org/verificacion</a><br><a href="http://www.coavn.org/verificacion">www.coavn.org/verificacion</a> egiaztapirra |
|                                                                                       |  |                                                                                               |  | <b>NAVARRA</b>                     |                                                                                                                                                                                      |

| Calculo de Aguas Pluviales según J.R.TEMEZ                                                                                 |                                                    |                                                                     |                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| CUENCA:                                                                                                                    |                                                    | Cuenca n°: SUB-2                                                    |                                            |
| Datos Comarca Pamplona                                                                                                     | Pd-10                                              | Pd-25                                                               | Po'                                        |
|                                                                                                                            | 84                                                 |                                                                     | 2                                          |
|                                                                                                                            | I1/I2                                              | nu                                                                  |                                            |
|                                                                                                                            | 10                                                 | 2,2                                                                 |                                            |
| Umbral de Escorrentia                                                                                                      | Po=nu*Po'                                          | Po=                                                                 | 4,4                                        |
| Periodo de retorno T=                                                                                                      | 10 años                                            |                                                                     |                                            |
| Precipitacion en 24h Pd=                                                                                                   | 84 mm                                              |                                                                     |                                            |
| TIEMPO DE CONCENTRACION                                                                                                    |                                                    | M=                                                                  | 0,3                                        |
|                                                                                                                            |                                                    | M=Grado de urbanizacion adimensional<br>Sup. Impermeable/Sup. Total |                                            |
| K=                                                                                                                         | 0,318                                              |                                                                     |                                            |
| K(Adimensional)=1/(1+3(M-2-M)) <sup>0,5</sup>                                                                              |                                                    | K=1 En zona Rural                                                   |                                            |
| Datos:                                                                                                                     | Longitud Km.=                                      | 0,04607                                                             |                                            |
|                                                                                                                            | Cota Alta=                                         | 509,82                                                              |                                            |
|                                                                                                                            | Cota Baja=                                         | 508,23                                                              |                                            |
|                                                                                                                            | Area A (Km <sup>2</sup> )                          | 0,00036164                                                          |                                            |
|                                                                                                                            | J=((Ca-Cb)*100)/(L*1000)                           | 3,451                                                               |                                            |
|                                                                                                                            | Tc=0,3K(L/(J <sup>0,25</sup> )) <sup>0,76</sup>    | 0,007                                                               | Horas                                      |
|                                                                                                                            | SI TC<0,17 TC=                                     | 0,167                                                               | Horas                                      |
|                                                                                                                            | I/I2=((28 <sup>0,1</sup> -Tc <sup>0,1</sup> )/0,4) | 25,022                                                              |                                            |
|                                                                                                                            | I2 mm/h=Pd/24=                                     | 3,5                                                                 |                                            |
|                                                                                                                            | I=(I/I2)*I2                                        | 87,58                                                               | I=mm/h                                     |
|                                                                                                                            |                                                    |                                                                     | I=maxima intensidad de lluvia<br>para t=Tc |
| ESCORRENTIA                                                                                                                |                                                    |                                                                     |                                            |
| Multiplicador Regional=nu=                                                                                                 | 2,2                                                |                                                                     |                                            |
| PO=nu*Po'=                                                                                                                 | 4,4                                                |                                                                     |                                            |
| Coeficiente Teorico de Escorrentia=C                                                                                       |                                                    |                                                                     |                                            |
| C=((Pd-Po)(Pd+23Po))/((Pd+11Po) <sup>2</sup>                                                                               | 0,84096531                                         |                                                                     |                                            |
| CAUDAL DESAGUADO                                                                                                           |                                                    |                                                                     |                                            |
| Q=(C*I*A)/3                                                                                                                | 0,0089                                             | m <sup>3</sup> /s                                                   |                                            |
| Q=Caudal maximo desagüado.(m3/s)                                                                                           |                                                    |                                                                     |                                            |
| I(mm/h)=Maxima intensidad de lluvia de duracion igual al tiempo de<br>concentracion Tc, para el periodo de retorno fijado. |                                                    |                                                                     |                                            |
| A(Km <sup>2</sup> )=Superficie de la cuenca drenada.                                                                       |                                                    |                                                                     |                                            |
| C(adimensional)=Coeficiente teorico de Escorrentia del intervalo<br>donde se produce I                                     |                                                    |                                                                     |                                            |

N2022A1046

04/11/2022

EXP

FECHA  
DATA

e19df3164f

Verificable en: [www.ccaan.org/verificacion](http://www.ccaan.org/verificacion)  
[www.ccaan.org/verificacion](http://www.ccaan.org/verificacion)

CSV

NAVARRA

COA

COLEGIO OFICIAL  
DE ARQUITECTOS  
VASCO-NAVARRA  
AUT. TECNICO  
ELABORADO OFICIAL

VISADO

BISATUA

| Calculo de Aguas Pluviales según J.R.TEMEZ                                                                                 |                                                    |                                                                     |                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| CUENCA:                                                                                                                    |                                                    | Cuenca n°: SUB-3                                                    |                                            |
| Datos Comarca Pamplona                                                                                                     | Pd-10                                              | Pd-25                                                               | Po'                                        |
|                                                                                                                            | 84                                                 |                                                                     | 2                                          |
|                                                                                                                            | I1/I2                                              | nu                                                                  |                                            |
|                                                                                                                            | 10                                                 | 2,2                                                                 |                                            |
| Umbral de Escorrentia                                                                                                      | Po=nu*Po'                                          | Po=                                                                 | 4,4                                        |
| Periodo de retorno T=                                                                                                      | 10 años                                            |                                                                     |                                            |
| Precipitacion en 24h Pd=                                                                                                   | 84 mm                                              |                                                                     |                                            |
| TIEMPO DE CONCENTRACION                                                                                                    |                                                    | M=                                                                  | 0,3                                        |
|                                                                                                                            |                                                    | M=Grado de urbanizacion adimensional<br>Sup. Impermeable/Sup. Total |                                            |
| K=                                                                                                                         | 0,318                                              |                                                                     |                                            |
| K(Adimensional)=1/(1+3(M(2-M)) <sup>0,5</sup> )                                                                            |                                                    | K=1 En zona Rural                                                   |                                            |
| Datos:                                                                                                                     | Longitud Km.=                                      | 0,05119                                                             |                                            |
|                                                                                                                            | Cota Alta=                                         | 511,607                                                             |                                            |
|                                                                                                                            | Cota Baja=                                         | 509,82                                                              |                                            |
|                                                                                                                            | Area A (Km <sup>2</sup> )                          | 0,0004                                                              |                                            |
|                                                                                                                            | J=((Ca-Cb)*100)/(L*1000)                           | 3,491                                                               |                                            |
|                                                                                                                            | Tc=0,3K(L/(J <sup>0,25</sup> )) <sup>0,76</sup>    | 0,008                                                               | Horas                                      |
|                                                                                                                            | SI TC<0,17 TC=                                     | 0,167                                                               | Horas                                      |
|                                                                                                                            | I/I2=((28 <sup>0,1</sup> -Tc <sup>0,1</sup> )/0,4) | 25,022                                                              |                                            |
|                                                                                                                            | I2 mm/h=Pd/24=                                     | 3,5                                                                 |                                            |
|                                                                                                                            | I=(I/I2)*I2                                        | 87,58                                                               | I=mm/h                                     |
|                                                                                                                            |                                                    |                                                                     | I=maxima intensidad de lluvia<br>para t=Tc |
| ESCORRENTIA                                                                                                                |                                                    |                                                                     |                                            |
| Multiplicador Regional=nu=                                                                                                 | 2,2                                                |                                                                     |                                            |
| PO=nu*Po'=                                                                                                                 | 4,4                                                |                                                                     |                                            |
| Coeficiente Teorico de Escorrentia=C                                                                                       |                                                    |                                                                     |                                            |
| C=((Pd-Po)(Pd+23Po))/((Pd+11Po) <sup>2</sup> )                                                                             | 0,84096531                                         |                                                                     |                                            |
| CAUDAL DESAGUADO                                                                                                           |                                                    |                                                                     |                                            |
| Q=(C*I*A)/3                                                                                                                | 0,0103                                             | m <sup>3</sup> /s                                                   |                                            |
| Q=Caudal maximo desagüado.(m3/s)                                                                                           |                                                    |                                                                     |                                            |
| I(mm/h)=Maxima intensidad de lluvia de duracion igual al tiempo de<br>concentracion Tc, para el periodo de retorno fijado. |                                                    |                                                                     |                                            |
| A(Km <sup>2</sup> )=Superficie de la cuenca drenada.                                                                       |                                                    |                                                                     |                                            |
| C(adimensional)=Coeficiente teorico de Escorrentia del intervalo<br>donde se produce I                                     |                                                    |                                                                     |                                            |

|                                                                                                                                                                          |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| N2022A1046                                                                                                                                                               | 04/11/2022 |
| EXP                                                                                                                                                                      | FECHA DATA |
| e19df3164f                                                                                                                                                               |            |
| CSV                                                                                                                                                                      |            |
| Verificable en: <a href="http://www.ccaan.org/verificacion">www.ccaan.org/verificacion</a><br><a href="http://www.ccaan.org/verificacion">www.ccaan.org/verificacion</a> |            |
| VISADO BISATUA                                                                                                                                                           |            |
| COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA                                                                                                                             |            |
| ARQUITECTO EN JEFE                                                                                                                                                       |            |
| ELABORADO OFICIAL                                                                                                                                                        |            |
| NAVARRA                                                                                                                                                                  |            |

| Calculo de Aguas Pluviales según J.R.TEMEZ                                                                                 |                                                    |                                                                     |                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| CUENCA:                                                                                                                    |                                                    | Cuenca n°: SUB-4                                                    |                                            |
| Datos Comarca Pamplona                                                                                                     | Pd-10                                              | Pd-25                                                               | Po'                                        |
|                                                                                                                            | 84                                                 |                                                                     | 2                                          |
|                                                                                                                            | I1/I2                                              | nu                                                                  |                                            |
|                                                                                                                            | 10                                                 | 2,2                                                                 |                                            |
| Umbral de Escorrentia                                                                                                      | Po=nu*Po'                                          | Po=                                                                 | 4,4                                        |
| Periodo de retorno T=                                                                                                      | 10 años                                            |                                                                     |                                            |
| Precipitacion en 24h Pd=                                                                                                   | 84 mm                                              |                                                                     |                                            |
| TIEMPO DE CONCENTRACION                                                                                                    |                                                    | M=                                                                  | 0,3                                        |
|                                                                                                                            |                                                    | M=Grado de urbanizacion adimensional<br>Sup. Impermeable/Sup. Total |                                            |
| K=                                                                                                                         | 0,318                                              |                                                                     |                                            |
| K(Adimensional)=1/(1+3(M(2-M)) <sup>0,5</sup> )                                                                            |                                                    | K=1 En zona Rural                                                   |                                            |
| Datos:                                                                                                                     | Longitud Km.=                                      | 0,0856                                                              |                                            |
|                                                                                                                            | Cota Alta=                                         | 513,091                                                             |                                            |
|                                                                                                                            | Cota Baja=                                         | 511,607                                                             |                                            |
|                                                                                                                            | Area A (Km <sup>2</sup> )                          | 0,00056213                                                          |                                            |
|                                                                                                                            | J=((Ca-Cb)*100)/(L*1000)                           | 1,734                                                               |                                            |
|                                                                                                                            | Tc=0,3K(L/(J <sup>0,25</sup> )) <sup>0,76</sup>    | 0,013                                                               | Horas                                      |
|                                                                                                                            | SI TC<0,17 TC=                                     | 0,167                                                               | Horas                                      |
|                                                                                                                            | I/I2=((28 <sup>0,1</sup> -Tc <sup>0,1</sup> )/0,4) | 25,022                                                              |                                            |
|                                                                                                                            | I2 mm/h=Pd/24=                                     | 3,5                                                                 |                                            |
|                                                                                                                            | I=(I/I2)*I2                                        | 87,58                                                               | I=mm/h                                     |
|                                                                                                                            |                                                    |                                                                     | I=maxima intensidad de lluvia<br>para t=Tc |
| ESCORRENTIA                                                                                                                |                                                    |                                                                     |                                            |
| Multiplicador Regional=nu=                                                                                                 | 2,2                                                |                                                                     |                                            |
| PO=nu*Po'=                                                                                                                 | 4,4                                                |                                                                     |                                            |
| Coeficiente Teorico de Escorrentia=C                                                                                       |                                                    |                                                                     |                                            |
| C=((Pd-Po)(Pd+23Po))/((Pd+11Po) <sup>2</sup> )                                                                             | 0,84096531                                         |                                                                     |                                            |
| CAUDAL DESAGUADO                                                                                                           |                                                    |                                                                     |                                            |
| Q=(C*I*A)/3                                                                                                                | 0,0138                                             | m <sup>3</sup> /s                                                   |                                            |
| Q=Caudal maximo desagüado.(m3/s)                                                                                           |                                                    |                                                                     |                                            |
| I(mm/h)=Maxima intensidad de lluvia de duracion igual al tiempo de<br>concentracion Tc, para el periodo de retorno fijado. |                                                    |                                                                     |                                            |
| A(Km <sup>2</sup> )=Superficie de la cuenca drenada.                                                                       |                                                    |                                                                     |                                            |
| C(adimensional)=Coeficiente teorico de Escorrentia del intervalo<br>donde se produce I                                     |                                                    |                                                                     |                                            |

N2022A1046

04/11/2022

EXP

FECHA DATA

e19df3164f

Verificable en: [www.ccaan.org/verificacion](http://www.ccaan.org/verificacion)  
[www.ccaan.org/verificacion](http://www.ccaan.org/verificacion)

CSV

COA

NAVARRA

COLEGIO OFICIAL  
DE ARQUITECTOS  
VASCO-NAVARRA

COLEGIO OFICIAL  
DE INGENIEROS  
EN OBRAS DE CONSTRUCCION  
Y MANTENIMIENTO  
DE NAVARRA

VISADO

BISATUA

| Calculo de Aguas Pluviales según J.R.TEMEZ                                                                              |                                                    |                                      |                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------|
| CUENCA:                                                                                                                 |                                                    | Cuenca n°: SUB-5                     |                                         |
| Datos Comarca Pamplona                                                                                                  | Pd-10                                              | Pd-25                                | Po'                                     |
|                                                                                                                         | 84                                                 |                                      | 2                                       |
|                                                                                                                         | I1/I2                                              | nu                                   |                                         |
|                                                                                                                         | 10                                                 | 2,2                                  |                                         |
| Umbral de Escorrentia                                                                                                   | Po=nu*Po'                                          | Po=                                  | 4,4                                     |
| Periodo de retorno T=                                                                                                   | 10 años                                            |                                      |                                         |
| Precipitacion en 24h Pd=                                                                                                | 84 mm                                              |                                      |                                         |
| TIEMPO DE CONCENTRACION                                                                                                 |                                                    | M=                                   | 0,3                                     |
|                                                                                                                         |                                                    | M=Grado de urbanizacion adimensional |                                         |
| K=                                                                                                                      | 0,318                                              | Sup. Impermeable/Sup. Total          |                                         |
| K(Adimensional)=1/(1+3(M(2-M)) <sup>0,5</sup> )                                                                         |                                                    | K=1 En zona Rural                    |                                         |
| Datos:                                                                                                                  | Longitud Km.=                                      | 0,07026                              |                                         |
|                                                                                                                         | Cota Alta=                                         | 514,426                              |                                         |
|                                                                                                                         | Cota Baja=                                         | 513,091                              |                                         |
|                                                                                                                         | Area A (Km <sup>2</sup> )                          | 0,0007055                            |                                         |
|                                                                                                                         | J=((Ca-Cb)*100)/(L*1000)                           | 1,900                                |                                         |
|                                                                                                                         | Tc=0,3K(L/(J <sup>0,25</sup> )) <sup>0,76</sup>    | 0,011                                | Horas                                   |
|                                                                                                                         | SI TC<0,17 TC=                                     | 0,167                                | Horas                                   |
|                                                                                                                         | I/I2=((28 <sup>0,1</sup> -Tc <sup>0,1</sup> )/0,4) | 25,022                               |                                         |
|                                                                                                                         | I2 mm/h=Pd/24=                                     | 3,5                                  |                                         |
|                                                                                                                         | I=(I/I2)*I2                                        | 87,58                                | I=mm/h                                  |
|                                                                                                                         |                                                    |                                      | I=maxima intensidad de lluvia para t=Tc |
| ESCORRENTIA                                                                                                             |                                                    |                                      |                                         |
| Multiplicador Regional=nu=                                                                                              | 2,2                                                |                                      |                                         |
| PO=nu*Po'=                                                                                                              | 4,4                                                |                                      |                                         |
| Coeficiente Teorico de Escorrentia=C                                                                                    |                                                    |                                      |                                         |
| C=((Pd-Po)(Pd+23Po))/((Pd+11Po) <sup>2</sup> )                                                                          | 0,84096531                                         |                                      |                                         |
| CAUDAL DESAGUADO                                                                                                        |                                                    |                                      |                                         |
| Q=(C*I*A)/3                                                                                                             | 0,0173                                             | m <sup>3</sup> /s                    |                                         |
| Q=Caudal maximo desagüado.(m3/s)                                                                                        |                                                    |                                      |                                         |
| I(mm/h)=Maxima intensidad de lluvia de duracion igual al tiempo de concentracion Tc, para el periodo de retorno fijado. |                                                    |                                      |                                         |
| A(Km <sup>2</sup> )=Superficie de la cuenca drenada.                                                                    |                                                    |                                      |                                         |
| C(adimensional)=Coeficiente teorico de Escorrentia del intervalo donde se produce I                                     |                                                    |                                      |                                         |

N2022A1046

04/11/2022

EXP

FECHA DATA

e19df3164f

Verificable en: [www.ccaan.org/verificacion](http://www.ccaan.org/verificacion)  
[www.ccaan.org/verificacion](http://www.ccaan.org/verificacion)

CSV

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS VASCO-NAVARRO

COLEGIO OFICIAL DE ABOGADOS VASCO-NAVARRO

COLEGIO OFICIAL DE ECONOMISTAS VASCO-NAVARRO

COLEGIO OFICIAL DE ENFERMEROS VASCO-NAVARRO

COLEGIO OFICIAL DE FARMACÉUTICOS VASCO-NAVARRO

COLEGIO OFICIAL DE PSICÓLOGOS VASCO-NAVARRO

COLEGIO OFICIAL DE TRAJE VASCO-NAVARRO

VISADO

BISATUA

NAVARRA

| Calculo de Aguas Pluviales según J.R.TEMEZ                                                                                 |                                                    |                                                                     |                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| CUENCA:                                                                                                                    |                                                    | Cuenca n°: SUB-6                                                    |                                            |
| Datos Comarca Pamplona                                                                                                     | Pd-10                                              | Pd-25                                                               | Po'                                        |
|                                                                                                                            | 84                                                 |                                                                     | 2                                          |
|                                                                                                                            | I1/I2                                              | nu                                                                  |                                            |
|                                                                                                                            | 10                                                 | 2,2                                                                 |                                            |
| Umbral de Escorrentia                                                                                                      | Po=nu*Po'                                          | Po=                                                                 | 4,4                                        |
| Periodo de retorno T=                                                                                                      | 10 años                                            |                                                                     |                                            |
| Precipitacion en 24h Pd=                                                                                                   | 84 mm                                              |                                                                     |                                            |
| TIEMPO DE CONCENTRACION                                                                                                    |                                                    | M=                                                                  | 0,3                                        |
|                                                                                                                            |                                                    | M=Grado de urbanizacion adimensional<br>Sup. Impermeable/Sup. Total |                                            |
| K=                                                                                                                         | 0,318                                              |                                                                     |                                            |
| K(Adimensional)=1/(1+3(M(2-M)) <sup>0,5</sup> )                                                                            |                                                    | K=1 En zona Rural                                                   |                                            |
| Datos:                                                                                                                     | Longitud Km.=                                      | 0,275                                                               |                                            |
|                                                                                                                            | Cota Alta=                                         | 523,92                                                              |                                            |
|                                                                                                                            | Cota Baja=                                         | 514,43                                                              |                                            |
|                                                                                                                            | Area A (Km <sup>2</sup> )                          | 0,00226213                                                          |                                            |
|                                                                                                                            | J=((Ca-Cb)*100)/(L*1000)                           | 3,451                                                               |                                            |
|                                                                                                                            | Tc=0,3K(L/(J <sup>0,25</sup> )) <sup>0,76</sup>    | 0,028                                                               | Horas                                      |
|                                                                                                                            | SI TC<0,17 TC=                                     | 0,167                                                               | Horas                                      |
|                                                                                                                            | I/I2=((28 <sup>0,1</sup> -Tc <sup>0,1</sup> )/0,4) | 25,022                                                              |                                            |
|                                                                                                                            | I2 mm/h=Pd/24=                                     | 3,5                                                                 |                                            |
|                                                                                                                            | I=(I/I2)*I2                                        | 87,58                                                               | I=mm/h                                     |
|                                                                                                                            |                                                    |                                                                     | I=maxima intensidad de lluvia<br>para t=Tc |
| ESCORRENTIA                                                                                                                |                                                    |                                                                     |                                            |
| Multiplicador Regional=nu=                                                                                                 | 2,2                                                |                                                                     |                                            |
| PO=nu*Po'=                                                                                                                 | 4,4                                                |                                                                     |                                            |
| Coeficiente Teorico de Escorrentia=C                                                                                       |                                                    |                                                                     |                                            |
| C=((Pd-Po)(Pd+23Po))/((Pd+11Po) <sup>2</sup> )                                                                             | 0,84096531                                         |                                                                     |                                            |
| CAUDAL DESAGUADO                                                                                                           |                                                    |                                                                     |                                            |
| Q=(C*I*A)/3                                                                                                                | 0,0555                                             | m <sup>3</sup> /s                                                   |                                            |
| Q=Caudal maximo desagüado.(m3/s)                                                                                           |                                                    |                                                                     |                                            |
| I(mm/h)=Maxima intensidad de lluvia de duracion igual al tiempo de<br>concentracion Tc, para el periodo de retorno fijado. |                                                    |                                                                     |                                            |
| A(Km <sup>2</sup> )=Superficie de la cuenca drenada.                                                                       |                                                    |                                                                     |                                            |
| C(adimensional)=Coeficiente teorico de Escorrentia del intervalo<br>donde se produce I                                     |                                                    |                                                                     |                                            |

N2022A1046

04/11/2022

EXP

FECHA  
DATA

e19df3164f

Verificable en: [www.ccaan.org/verificacion](http://www.ccaan.org/verificacion)  
[www.ccaan.org/verificacion](http://www.ccaan.org/verificacion)

CSV

NAVARRA

COAVN

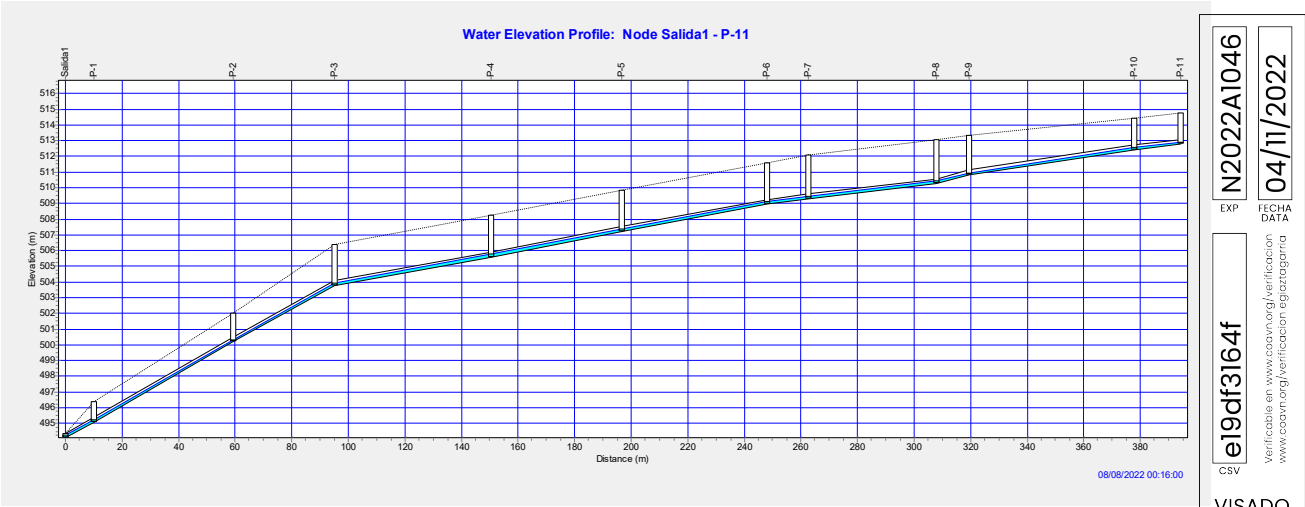
COLEGIO OFICIAL  
DE ARQUITECTOS  
VASCO-NAVARRA  
AUT. TECNICO  
ELABORADO OFICIAL

VISADO

BISATUA

| RESUMEN CAUDALES  |  |        |
|-------------------|--|--------|
| PLUV-1            |  |        |
| Caudales en pozos |  |        |
| P1                |  | 0,0    |
| P2                |  | 0,0    |
| P3                |  | 16,0   |
| P4                |  | 8,9    |
| P5                |  | 10,3   |
| P6                |  | 13,8   |
| P7                |  | 0,0    |
| P8                |  | 17,3   |
| P9                |  | 0,0    |
| P10               |  | 0,0    |
| P11               |  | 55,5   |
| SUMA              |  | 121,85 |
|                   |  |        |
| TOTAL             |  | 121,85 |

6.- PERFIL RED PLUVIALES MODELIZADO



7.- CONCLUSIONES

En los resultados del modelizado se comprueba que el colector no alcanza en ningún punto un llenado igual o superior al 80%, como se limita en el artículo 26, Llenado de las Conducciones, de las Ordenanza de Redes de Saneamiento, junio 2020, de la Mancomunidad, de la Comarca de Pamplona.

Incidir en que el cálculo es válido con los condicionantes establecidos, que es que las parcelas del Paseo de La Fuente carecen de acometidas de pluviales, y que el colector sólo recoge las aguas escorrentía de esta vía, a la que se añade la escorrentía de media calzada y nueva acera del acceso a la clínica de Ubarmin.



COLEGIO OFICIAL  
DE ARQUITECTOS  
VASCO-NAVARRO  
UBARMIN  
ANRI TEK TOLAKO  
ELKARSO OFIZIALA  
NAVARRA

VISADO  
BISATUA

CSV

e19df3164f

Verificable en: [www.coavn.org/verificacion](http://www.coavn.org/verificacion)  
[www.coavn.org/verificacion](http://www.coavn.org/verificacion)

EXP

N2022A1046

FECHA  
DATA

04/11/2022

ANEXO IV. ACCESIBILIDAD\_ LEY FORAL 12/2018, DE 14 DE JUNIO

## INDICE

|                                                                    |    |
|--------------------------------------------------------------------|----|
| 1. NORMATIVA APLICABLE EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD.....            | 36 |
| 2. INTRODUCCIÓN .....                                              | 36 |
| 3. ACCESIBILIDAD EN EL TERRITORIO .....                            | 37 |
| Art.14. Accesibilidad en los espacios urbanos de uso público ..... | 37 |
| Art.15- Itinerarios. ....                                          | 37 |
| Art.16- Aparcamientos.....                                         | 37 |
| Art.17- Elementos de urbanización. ....                            | 38 |
| Art.18- Mobiliario urbano y parques infantiles.....                | 38 |
| Art.19- Espacios naturales de uso público .....                    | 39 |
| Art.20- Señalización e información accesibles. ....                | 39 |

|                                                                                                                        |  |                                                                                                                                                                          |      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| N2022A1046                                                                                                             |  | 04/11/2022                                                                                                                                                               |      |
| EXP                                                                                                                    |  | FECHA                                                                                                                                                                    | DATA |
| e19df3164f                                                                                                             |  | Verificable en: <a href="http://www.coavn.org/verificacion">www.coavn.org/verificacion</a><br><a href="http://www.coavn.org/verificacion">www.coavn.org/verificacion</a> |      |
| CSV                                                                                                                    |  |                                                                                                                                                                          |      |
| VISADO<br>BISATUA                                                                                                      |  |                                                                                                                                                                          |      |
| COAVN<br>COLEGIO OFICIAL<br>DE ARQUITECTOS<br>VASCO-NAVARRO<br>AVUIA 1000<br>AVUIA 1000<br>EL MARCO OFICIAL<br>NAVARRA |  |                                                                                                                                                                          |      |

## 1. NORMATIVA APLICABLE EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD

| NORMATIVA ESTATAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | NORMATIVA AUTONÓMICA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Orden TMA/851/2021</b>, de 23 de julio, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de <b>accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados</b>.</li> <li>· <b>Real Decreto 505/2007</b>, de 20 de abril, por el que se aprueban las <b>condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones</b>.</li> <li>· <b>Real Decreto Legislativo 1/2013</b>, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la <b>Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social</b>.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Ley Foral 12/2018</b>, de 14 de junio, de <b>Accesibilidad Universal</b></li> <li>· <b>Ley Foral 3/2015</b>, 2 de febrero, reguladora de la libertad de acceso al entorno, de deambulación y permanencia en espacios abiertos y otros delimitados, de personas con discapacidad acompañadas de perros de asistencia.</li> <li>· <b>Decreto Foral 57/1990</b>, 15 marzo, por la que se aprueba el Reglamento para la eliminación de barreras físicas y sensoriales en los transportes.</li> </ul> |

Orden LF/12/2018

## 2. INTRODUCCIÓN

El parlamento de Navarra aprueba la Ley Foral de Accesibilidad universal sobre los derechos de las personas con discapacidad que garantice la autonomía de las personas, por ello, según el CAPÍTULO II del Título I, Artículo 4\_ Ambito de aplicación se debe incluir dicha normativa en el proyecto al verse incluida en el ámbito a):

En el marco competencial de Navarra, constituyen los ámbitos de aplicación de la presente ley foral:

- Los espacios públicos urbanizados, las infraestructuras y la edificación.
- Los transportes.
- Las comunicaciones y la sociedad de la información.
- Los productos y servicios a disposición del público.
- Las relaciones con las Administraciones Públicas.
- La Administración de Justicia.
- El Patrimonio Cultural.
- Las actividades culturales, deportivas y de ocio.
- El empleo.
- El sistema educativo.

En relación con dichos ámbitos de aplicación, estarán sometidas a la presente ley foral las personas físicas o jurídicas, públicas o privadas establecidas en Navarra que presten en su ámbito territorial alguno de los servicios comprendidos en esta ley foral.

En el TÍTULO III es donde se hace referencia a las medidas que hay que adoptar en el espacio público, por lo que solo se va a referir a este apartado:

N2022A1046

04/11/2022

EXP

FECHA DATA

e19df3164f

CSV

Verificable en: [www.ccaan.org/verificacion](http://www.ccaan.org/verificacion)  
[www.ccaan.org/verificacion](http://www.ccaan.org/verificacion)

VISADO  
BISATUA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ASCO-NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE ENERGIAS ELÉCTRICAS DE NAVARRA

NAVARRA

### 3. ACCESIBILIDAD EN EL TERRITORIO

#### Art.14. Accesibilidad en los espacios urbanos de uso público

La planificación y urbanización de los espacios urbanos de uso público deberán garantizar su accesibilidad, mediante el planeamiento general, el planeamiento de desarrollo y los demás instrumentos de ordenación urbanística y de ejecución del planeamiento, de acuerdo con los criterios establecidos en la presente ley foral y su normativa de desarrollo.

Los instrumentos de ordenación urbanística, los proyectos de urbanización y los proyectos de obras ordinarias deberán incluir un apartado justificativo del cumplimiento de las condiciones de accesibilidad, teniendo en cuenta la vinculación del sector afectado con los sectores limítrofes. Cuando no sea posible el cumplimiento de alguna de las condiciones de accesibilidad, se motivará este extremo, debiendo adoptarse los correspondientes ajustes razonables.

Los espacios urbanos de uso público existentes, incluidas las instalaciones de servicios y el mobiliario urbano, deberán ir adaptándose gradualmente según las determinaciones del plan integral de actuación en materia de accesibilidad aprobado por la entidad local y las intervenciones que se realicen en los mismos deberán cumplir, en todos los casos, con los ajustes razonables.

#### Art.15- Itinerarios.

Los itinerarios peatonales, como parte del área de uso peatonal destinada específicamente al tránsito de personas, incluyendo las zonas compartidas de modo permanente o temporal entre éstas y los vehículos, se diseñarán y realizarán de forma que resulten accesibles a cualquier persona y garanticen un uso no discriminatorio.

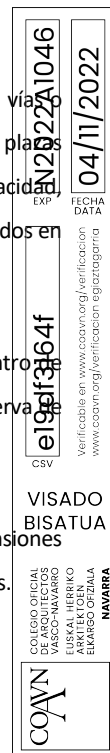
A estos efectos, se estará a lo dispuesto en la normativa básica vigente, sin perjuicio del desarrollo reglamentario de la presente ley foral.

#### Art.16- Aparcamientos.

En todas las zonas destinadas al estacionamiento de vehículos automóviles, en superficie o subterráneas, que se ubiquen en vías o espacios de uso público, se reservarán, con carácter permanente y tan cerca como sea posible de los accesos peatonales, plazas debidamente señalizadas para uso por las personas que hayan obtenido la tarjeta de estacionamiento para personas con discapacidad, según lo establecido en el artículo 34 de la presente ley foral y sin perjuicio de las condiciones de uso o de los derechos regulados en la normativa foral y local que sean más favorables.

Los Municipios de Navarra, mediante Ordenanza, determinarán las zonas del núcleo urbano que tienen la condición de centro de actividad. En estas zonas se reservará, como mínimo, una de cada cuarenta plazas o fracción. Todo ello sin perjuicio de la reserva de plazas accesibles establecidas en la legislación básica estatal.

Las plazas reservadas para el uso de personas con discapacidad habrán de cumplir las especificaciones y poseer las dimensiones establecidas reglamentariamente. Los accesos peatonales a dichas plazas cumplirán las condiciones exigidas para ser accesibles.



**Art.17- Elementos de urbanización.**

Se entiende por elementos de urbanización cualquier elemento de las obras de urbanización, tales como pavimentación, suministro y distribución de agua, saneamiento, red de alcantarillado, captación y distribución de la energía eléctrica, gas, telecomunicaciones, alumbrado público, seguridad vial y señalización vial y jardinería, y cuantos elementos materialicen las previsiones de los instrumentos de ordenación urbanística.

El diseño, colocación y mantenimiento de los elementos de urbanización que hayan de ubicarse en áreas de uso peatonal garantizarán la seguridad, accesibilidad, autonomía y no discriminación de todas las personas, en los términos que se establezcan reglamentariamente.

Los elementos que, provisionalmente, se ubiquen en los espacios de uso público se deberán situar y señalar de modo que se garantice la seguridad y la accesibilidad universal.

Las obras que interfieran la vía pública dispondrán de los medios de protección y señalización necesarios, sin invadir los itinerarios accesibles siempre que sea posible, y proporcionarán itinerarios o pasos alternativos.

**Art.18- Mobiliario urbano y parques infantiles.**

Se entiende por mobiliario urbano el conjunto de elementos muebles existentes en los espacios urbanos de uso público, superpuestos o adosados a los elementos de urbanización o de edificación, tales como pilonas, postes de señalización, cabinas telefónicas, papeleras, buzones, bancos y demás elementos análogos.

Todos los elementos de mobiliario urbano de uso público se diseñarán y localizarán para que puedan ser utilizados de forma autónoma y segura por todas las personas, disponiéndose de manera que no se invada el ámbito de paso, ni en el plano del suelo ni en altura de los itinerarios peatonales.

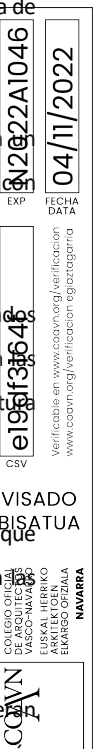
Las señales de tránsito, semáforos, postes de iluminación o cualquier otro elemento vertical de señalización que se sitúe en un itinerario peatonal se diseñarán y localizarán de manera que no obstaculicen la circulación de las personas y permitan ser usados con la máxima comodidad.

Reglamentariamente se establecerán los parámetros y características que estos elementos habrán de cumplir para ser considerados accesibles y comprensibles, debiendo, en todo caso, contemplar, como mínimo, la altura libre bajo las señales, la ubicación en las aceras y la situación de pulsadores y mecanismos manuales, así como la implementación de técnicas como señales sonoras, la lectura fácil, el empleo de pictogramas homologados y el sistema braille donde proceda.

La disposición de quioscos, terrazas de bares, los cajeros automáticos, las máquinas expendedoras y otras instalaciones similares que ocupen parcialmente las aceras o espacios públicos habrán de permitir, en todos los casos, el tránsito peatonal, ajustándose a las normas establecidas para los itinerarios peatonales.

Las cabinas telefónicas, los cajeros automáticos, las máquinas expendedoras e informativas y otros elementos análogos que requieran manipulación se diseñarán de manera que garanticen la accesibilidad a las personas con distintos tipos de discapacidad y se colocarán de manera que, además de no obstaculizar la circulación de las personas, permitan ser usados con la máxima comodidad.

También habrán de ser accesibles en cuanto a diseño y ubicación las papeleras, los buzones y otros elementos análogos, debiendo estar dispuestos de manera que no interfieran el tránsito peatonal.



Iguales condiciones habrán de poseer los elementos salientes que se ubiquen en un espacio peatonal, tales como toldos y otros análogos, que deberán evitar, en todo caso, ser un obstáculo para la libre circulación de las personas.

Los parques infantiles se diseñarán e instalarán conforme a criterios de accesibilidad universal y diseño para todas las personas, de manera que sean espacios inclusivos en los que todos los niños y niñas puedan jugar juntos, independientemente de sus capacidades. Asimismo, deberán ser accesibles el entorno y los accesos al parque infantil y a los diferentes elementos de juego.

A los efectos de lo previsto en este artículo, se estará a lo dispuesto en la normativa básica vigente, sin perjuicio del desarrollo reglamentario de la presente ley foral.

#### **Art.19- Espacios naturales de uso público**

En los espacios naturales donde se desarrollen actividades destinadas al uso público, deberán preverse itinerarios peatonales y servicios accesibles, en los supuestos y en la forma que sea técnicamente posible, de forma que se combine el respeto al medio ambiente con el derecho de todas las personas a disfrutar de la naturaleza, de conformidad con las guías generales de accesibilidad en espacios naturales aprobadas al efecto.

Reglamentariamente se establecerá el contenido y los plazos para la aprobación de tales guías, de acuerdo con las previsiones de accesibilidad recogidas en los planes de gestión de los respectivos espacios naturales.

#### **Art.20- Señalización e información accesibles.**

Los itinerarios peatonales dispondrán de una completa señalización que asegure la situación y orientación de las personas con cualquier tipo de discapacidad, garantizando su legibilidad y comprensión.

Se garantizará la fácil localización de los principales espacios y equipamientos del entorno, mediante la señalización direccional que garantice su lectura por parte de los peatones desde los itinerarios peatonales, facilitándose su orientación dentro del espacio público mediante la metodología de lectura fácil y pictogramas homologados, braille, señales sonoras o aquellos sistemas que en cada momento ofrezcan mayores garantías de cara al acceso a la información. En especial, se tendrán en cuenta el tamaño y color del rótulo, la inexistencia de deslumbramiento, iluminación mínima, la posición, la altura y la orientación, así como la inexistencia de obstáculos que impidan o dificulten su percepción. En los espacios en que así se determine, se completará dicha señalización con mapas y puntos de información que faciliten la orientación y el desenvolvimiento autónomo por el espacio público.

El resto de los capítulos de la norma se refiere a la accesibilidad en edificación, transporte, administración, etc. Por lo que no son de aplicación.





COLEGIO OFICIAL  
DE ARQUITECTOS  
VASCO-NAVARRO  
UBARMINO  
ARQUITECTO  
ELMARSO OTZIALA  
NAVARRA

VISADO  
BISATUA

CSV

e19df3164f

Verificable en [www.coavn.org/verificacion](http://www.coavn.org/verificacion)  
[www.coavn.org/verificacion](http://www.coavn.org/verificacion)

EXP

N2022A1046

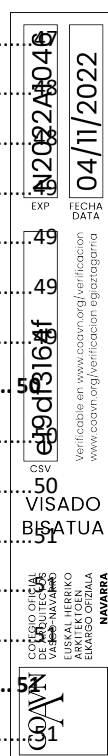
FECHA  
DATA

04/11/2022

ANEXO V. ACCESIBILIDAD

## INDICE

|                                                                                                         |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. NORMATIVA APLICABLE EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD.....</b>                                          | <b>43</b> |
| <b>2. OBJETO DE LA MEMORIA.....</b>                                                                     | <b>43</b> |
| ART.1. OBJETO.....                                                                                      | 43        |
| ART.2. ÁMBITO DE APLICACIÓN.....                                                                        | 43        |
| <b>3. ESPACIOS PÚBLICOS URBANIZADOS Y ÁREAS DE USO PEATONAL.....</b>                                    | <b>44</b> |
| ART.3. LOS ESPACIOS PÚBLICOS URBANIZADOS.....                                                           | 44        |
| ART.4. ZONAS DE USO PEATONAL.....                                                                       | 44        |
| <b>4. ITINERARIO PEATONAL ACCESIBLE .....</b>                                                           | <b>44</b> |
| ART.5. CONDICIONES GENERALES DEL ITINERARIO PEATONAL ACCESIBLE.....                                     | 44        |
| <b>5. ÁREAS DE ESTANCIA .....</b>                                                                       | <b>45</b> |
| ART.6. ÁREAS DE DESCANSO Y ÁREAS CON PRESENCIA DE ESPECTADORES.....                                     | 45        |
| ART.7. PLAZAS, PARQUES Y JARDINES.....                                                                  | 45        |
| ART.8. SECTORES DE JUEGOS INFANTILES Y DE EJERCICIOS.....                                               | 46        |
| ART.9. TRAMOS URBANOS DE LAS PLAYAS.....                                                                | 46        |
| <b>6. ELEMENTOS DE URBANIZACIÓN .....</b>                                                               | <b>46</b> |
| ART.10. CONDICIONES GENERALES DE LOS ELEMENTOS DE URBANIZACIÓN .....                                    | 46        |
| ART.11. PAVIMENTOS.....                                                                                 | 46        |
| ART.12. REJILLAS, TAPAS DE INSTALACIÓN Y ALCORQUES.....                                                 | 46        |
| ART.13. VADOS VEHICULARES.....                                                                          | 46        |
| ART.14. RAMPA.....                                                                                      | 46        |
| ART.15. ESCALERAS.....                                                                                  | 46        |
| ART.16. ASCENSORES.....                                                                                 | 49        |
| ART.17. TAPICES RODANTES Y ESCALERAS MECÁNICAS.....                                                     | 49        |
| ART.18. VEGETACIÓN.....                                                                                 | 49        |
| <b>7. CRUCES ENTRE ITINERARIOS PEATONALES E ITINERARIOS VEHICULARES .....</b>                           | <b>50</b> |
| ART.19. CONDICIONES GENERALES DE LOS CRUCES ENTRE ITINERARIOS PEATONALES E ITINERARIOS VEHICULARES..... | 50        |
| ART.20. VADOS PEATONALES: .....                                                                         | 50        |
| ART.21. PASOS DE PEATONES.....                                                                          | 51        |
| ART.22. ISLETAS DE REFUGIO.....                                                                         | 51        |
| ART.23. SEMÁFOROS.....                                                                                  | 51        |
| <b>8. URBANIZACIÓN DE FRENTES DE PARCELA .....</b>                                                      | <b>51</b> |
| ART.24. CONDICIONES GENERALES DE LA URBANIZACIÓN DE FRENTES DE PARCELA.....                             | 51        |
| <b>9. MOBILIARIO URBANO .....</b>                                                                       | <b>51</b> |
| ART.25. CONDICIONES GENERALES DEL MOBILIARIO URBANO: .....                                              | 51        |
| ART.26. BANCOS Y MESAS DE ESTANCIA.....                                                                 | 52        |
| ART.27. FUENTES DE AGUA POTABLE.....                                                                    | 52        |



|            |                                                                                      |           |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| ART.28.    | PAPELERAS Y CONTENEDORES PARA DEPÓSITO Y RECOGIDA DE RESIDUOS. ....                  | 52        |
| ART.29.    | BOLARDOS:.....                                                                       | 52        |
| ART.30.    | ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PEATONAL.....                                                | 52        |
| ART.31.    | ELEMENTOS DE SEÑALIZACIÓN E ILUMINACIÓN.....                                         | 53        |
| ART.32.    | OTROS ELEMENTOS:.....                                                                | 53        |
| ART.33.    | ELEMENTOS VINCULADOS A ACTIVIDADES COMERCIALES. ....                                 | 53        |
| ART.34.    | CABINAS DE ASEO, VESTUARIOS Y DUCHAS EXTERIORES.....                                 | 53        |
| <b>10.</b> | <b>ELEMENTOS VINCULADOS AL TRANSPORTE .....</b>                                      | <b>53</b> |
| ART.35.    | PLAZAS DE APARCAMIENTO RESERVADAS PARA PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA.....          | 53        |
| ART.36.    | PARADAS Y MARQUESINAS DE ESPERA DEL TRANSPORTE PÚBLICO.....                          | 53        |
| ART.37.    | ENTRADAS Y SALIDAS DE VEHÍCULOS.....                                                 | 53        |
| ART.38.    | ESPACIOS RESERVADOS AL TRÁNSITO DE BICICLETAS Y VEHÍCULOS DE MOVILIDAD PERSONAL..... | 53        |
| <b>11.</b> | <b>OBRAS E INTERVENCIONES .....</b>                                                  | <b>54</b> |
| ART.39.    | CONDICIONES GENERALES DE LAS OBRAS E INTERVENCIONES. ....                            | 54        |
| <b>12.</b> | <b>COMUNICACIÓN Y SEÑALIZACIÓN .....</b>                                             | <b>54</b> |
| ART.40.    | CONDICIONES GENERALES DE LA COMUNICACIÓN Y SEÑALIZACIÓN. ....                        | 54        |
| ART.41.    | SEÑALIZACIÓN VISUAL Y ACÚSTICA:.....                                                 | 55        |
| ART.42.    | APLICACIONES REGULADAS DE LA SEÑALIZACIÓN VISUAL.....                                | 55        |
| ART.43.    | APLICACIONES DEL SÍMBOLO DE ACCESIBILIDAD PARA LA MOVILIDAD.....                     | 56        |
| ART.44.    | SEÑALIZACIÓN TÁCTIL: .....                                                           |           |
| ART.45.    | TIPOS DE PAVIMENTO TÁCTIL INDICADOR.....                                             |           |
| ART.46.    | APLICACIONES REGULADAS DEL PAVIMENTO TÁCTIL INDICADOR.....                           |           |
| ART.47.    | COMUNICACIÓN INTERACTIVA. ....                                                       |           |

EXP. 2022/1046

FECHA DATA

04/11/2022

e19df3164f

CSV

Verificable en: [www.coavn.org/verificacion](http://www.coavn.org/verificacion)

**VISADO**

**BISATUA**

COAVN

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO

AVILA DE LOS BAÑOS

AVILA DE LOS BAÑOS

EL MARCO OFICIAL

NAVARRA

## 1. NORMATIVA APLICABLE EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD

| NORMATIVA ESTATAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | NORMATIVA AUTONÓMICA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>· Orden TMA/851/2021, de 23 de julio, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados.</li> <li>· Real Decreto 505/2007, de 20 de abril, por el que se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones.</li> <li>· Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>· Ley Foral 12/2018, de 14 de junio, de Accesibilidad Universal</li> <li>· Ley Foral 3/2015, 2 de febrero, reguladora de la libertad de acceso al entorno, de deambulación y permanencia en espacios abiertos y otros delimitados, de personas con discapacidad acompañadas de perros de asistencia.</li> <li>· Decreto Foral 57/1990, 15 marzo, por la que se aprueba el Reglamento para la eliminación de barreras físicas y sensoriales en los transportes.</li> </ul> |

Orden TMA/851/2021

## 2. OBJETO DE LA MEMORIA

La presente memoria trata de justificar el cumplimiento de las prescripciones establecidas por el Documento Técnico que desarrolla las Condiciones Básicas de 23 de julio, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados, para la ejecución de la reforma del vial de acceso a la clínica de Ubarmin, en Elcano, término municipal de Egüés, Navarra.

### Art.1. Objeto.

1. Este documento técnico desarrolla las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados. Dichas condiciones básicas derivan de la aplicación de los principios de autonomía individual, no discriminación, accesibilidad universal y diseño universal o diseño para todas las personas, tomando especialmente en consideración las necesidades de las personas con discapacidad, así como las vinculadas al uso de productos y servicios de apoyo.
2. Las condiciones básicas referidas en el apartado anterior garantizarán unos espacios públicos urbanizados comprensibles, utilizables y practicables por todas las personas, en condiciones de seguridad y comodidad y de la forma más autónoma y natural posible, en los términos establecidos por este documento técnico y con el fin de hacer efectiva la accesibilidad universal y el derecho a la igualdad de oportunidades y de trato.

### Art.2. Ámbito de Aplicación.

1. El ámbito de aplicación de este documento técnico está constituido por los espacios públicos urbanizados situados en el territorio del Estado español tal y como se definen en el artículo siguiente. Todas las definiciones recogidas en este documento técnico entienden referidas únicamente a los efectos de su aplicación.
2. Los espacios públicos urbanizados y los elementos que lo componen con carácter permanente, así como los temporales regulados en los artículos 33 y 39, se proyectarán, construirán y renovarán de forma que se cumplan, como mínimo, las condiciones básicas. Al tratarse el proyecto de un espacio público urbano y encontrarse dentro del ámbito de aplicación de la normativa, se van a reflejar a continuación todos los capítulos que son de aplicación.

EXP. N.º 2022A1046  
FECHA DATA 04/11/2022

CSV: 9e19d1f364f  
Verificable en: www.ccaan.org/verificacion  
www.ccaan.org/verificacion/egtagarra

VISADO  
BISATUA

CCAVN  
CORPUS ORIENTAL  
DE ACQUITEN  
VIAJES-NAVARRO  
ART. 1.º T.º 1.º  
ELABORADO OFICIAL  
NAVARRA

3. No obstante se podrá exceptuar el cumplimiento de determinados requisitos establecidos en este documento técnico de manera excepcional y adecuadamente justificada, proponiéndose en todo caso otras soluciones de adecuación efectiva que garanticen la máxima accesibilidad y seguridad posibles y siempre de conformidad con lo dispuesto para tales casos en la normativa autonómica o local, cuando exista.

### 3. Espacios públicos urbanizados y áreas de uso peatonal

#### Art.3. Los espacios públicos urbanizados.

1. Los espacios públicos urbanizados comprenden el conjunto de espacios peatonales y vehiculares, de paso o estancia, no adscritos a una edificación, y que forman parte del dominio público o están destinados al uso público, en el suelo en situación básica de urbanizado de conformidad con lo dispuesto por la legislación estatal de suelo.
2. También se consideran espacios públicos urbanizados los tramos urbanos de las playas tal y como se definen en la legislación estatal en materia de costas.

#### Art.4. Zonas de uso peatonal.

Se denomina:

- a) Zona de uso peatonal: todo espacio público urbanizado destinado de forma permanente al tránsito o estancia peatonal.
- b) Itinerario peatonal: la parte de la zona de uso peatonal destinada específicamente al tránsito de personas, incluyendo las zonas compartidas entre éstas y los vehículos.
- c) Área de estancia: la parte de la zona de uso peatonal, de perímetro abierto o cerrado, donde se desarrollan actividades de esparcimiento, juegos, actividades comerciales, paseo, deporte, descanso y otras de similares características, en las que las personas permanecen durante un tiempo determinado.

El proyecto cumple con los puntos definidos en la normativa

### 4. Itinerario peatonal accesible

#### Art.5. Condiciones generales del itinerario peatonal accesible.

1. Se consideran itinerarios peatonales accesibles aquellos que garantizan el uso y la circulación de forma segura, cómoda, autónoma y continua de todas las personas. Siempre que exista más de un itinerario posible entre dos puntos, y en la eventualidad de que no todos puedan ser accesibles, se habilitarán las medidas necesarias para que el recorrido del itinerario peatonal accesible no resulte en ningún caso discriminatorio, ni por su longitud, ni por transcurrir fuera de las áreas de mayor afluencia de personas.
2. Todo itinerario peatonal accesible deberá cumplir los siguientes requisitos:
  - a) Discurrirá de manera colindante a la línea de fachada o referencia edificada a nivel del suelo. No obstante, cuando las características y el uso del espacio recomienden otra disposición del itinerario peatonal accesible o cuando éste carezca de dicha línea de fachada o referencia edificada, se facilitará la orientación y el encaminamiento mediante una franja-guía longitudinal tal y como se especifica en los artículos 45 y 46.
  - b) En todo su desarrollo poseerá una anchura libre de paso no inferior a 1,80 m, que garantice el giro, cruce y cambio de dirección de las personas, independientemente de sus características o modo de desplazamiento.
  - c) En todo su desarrollo poseerá una altura libre de paso no inferior a 2,20 m.
  - d) No presentará escalones aislados.
  - e) Su pavimentación reunirá las características definidas en el artículo 11.
  - f) La pendiente transversal máxima será del 2%.

|                                              |            |
|----------------------------------------------|------------|
| N2022A1046                                   | 04/11/2022 |
| EXP                                          | FECHA      |
| e19d18164f                                   | DATA       |
| CSV                                          |            |
| VISADO                                       |            |
| BISATUA                                      |            |
| COAVN                                        |            |
| COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA |            |
| AUT. TECNICO ELABORO OFICIAL NAVARRA         |            |

- g) La pendiente longitudinal máxima será del 6%.
  - h) En todo su desarrollo se ajustarán los niveles de iluminación del recorrido a los especificados en el Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.
  - i) Dispondrá de una correcta comunicación y señalización cumpliendo las condiciones establecidas en el capítulo XI.
3. En las zonas de plataforma única, donde el itinerario peatonal accesible y la calzada estén a un mismo nivel, el diseño se ajustará al uso previsto y se incorporará la señalización e información que corresponda para garantizar la seguridad de las personas usuarias de la vía. En cualquier caso, se cumplirán el resto de condiciones establecidas en este artículo
4. Se garantizará la continuidad de los itinerarios peatonales accesibles en los desniveles y en los puntos de cruce con el itinerario vehicular, mediante las condiciones reguladas en los artículos 13, 14 y 16 y el capítulo VI.
5. Se preverán áreas de descanso a lo largo del itinerario peatonal accesible en función de sus características físicas, la tipología de la población usuaria habitual y la frecuencia de uso que presente.

**El proyecto cumple con los puntos definidos en la normativa**

| ITINERARIO PEATONAL (ART.5 TMA/851/2021)                                                                                                                                                                                                 |       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| CONDICIONES                                                                                                                                                                                                                              | SI/NO |
| <i>Transcurre por el área de mayor afluencia de personas</i>                                                                                                                                                                             | v     |
| <i>Anchura libre de paso ≥1,80 m.</i>                                                                                                                                                                                                    | v     |
| <i>Altura libre de paso ≥ 2,20 m.</i>                                                                                                                                                                                                    | v     |
| <i>Pendiente longitudinal ≤ 6%.</i>                                                                                                                                                                                                      | v     |
| <i>Pendiente transversal ≤ 2%.</i>                                                                                                                                                                                                       | v     |
| <i>Discurre de manera colindante a la línea de fachada de la edificación o alineación, excepto salvedades, y si las hubiere se plantea alternativa s/ normativa.</i>                                                                     | v     |
| <i>No presenta escalones aislados, ni resaltes o rehundidos mayores a 0,5 cm.</i>                                                                                                                                                        | v     |
| <i>El desarrollo del itinerario se ajusta a los niveles de iluminación especificados en el Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, del Reglamento de eficiencia energética y en las instrucciones complementarias EA-01 a EA-07.</i> | v     |
| <i>Existe continuidad en los desniveles conforme a los art. 13, 14 y 16, y al cap. VI.</i>                                                                                                                                               | v     |
| <i>Se garantiza una correcta señalización y comunicación, conforme al cap. XI.</i>                                                                                                                                                       | v     |
| <i>Se han previsto áreas de descanso a lo largo del itinerario teniendo en cuenta a los usuarios frecuentes del itinerario.</i>                                                                                                          | v     |
| <b>CUMPLE</b>                                                                                                                                                                                                                            |       |

Nº 2022A1046  
04/11/2022

EXP. FECHA DATA

Verificable en www.coavn.org/verificacion  
www.coavn.org/verificacion egaztagarria

COAVN OFICIAL GAZTAKO ERREKORDA EUSKAL TERRIKO ARTEKTURAREN ENBARKUNTZA NAUARRA

Áreas de estancia

Áreas de descanso y áreas con presencia de espectadores.

No es de aplicación en el proyecto

## 5. Áreas de estancia

**Art.6. Áreas de descanso y áreas con presencia de espectadores.**

**No es de aplicación en el proyecto**

**Art.7. Plazas, parques y jardines.**

**No es de aplicación en el proyecto**

**Art.8. Sectores de juegos infantiles y de ejercicios.**

No es de aplicación en el proyecto

**Art.9. Tramos urbanos de las playas.**

No es de aplicación en el proyecto

## 6. Elementos de urbanización

**Art.10. Condiciones generales de los elementos de urbanización**

1. Se consideran elementos de urbanización las piezas, partes y objetos reconocibles individualmente que componen el espacio público urbanizado y que materializan las previsiones de la ordenación urbanística vigente. Su diseño y colocación se ajustará a lo establecido en los artículos siguientes.
2. Los elementos de urbanización vinculados al cruce entre itinerarios peatonales e itinerarios vehiculares se desarrollan en el capítulo VI.

El proyecto cumple con los puntos definidos en la normativa

**Art.11. Pavimentos.**

1. El pavimento del itinerario peatonal accesible será duro, estable y cumplirá con la exigencia de resbaladividad para los suelos en zonas exteriores establecida en el Documento Básico SUA, Seguridad de utilización y accesibilidad del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. No presentará piezas ni elementos sueltos, con independencia del sistema constructivo que, en todo caso, impedirá el movimiento de las mismas. Su colocación asegurará su continuidad y la inexistencia de resaltes de altura superior a 4 mm, y su textura será diferente de la de los pavimentos táctiles indicadores especificados en el artículo 45.
2. En los itinerarios peatonales accesibles también se admitirá la utilización de pavimentos blandos con una compactación superior al 90% determinada de acuerdo con el método de ensayo próctor modificado de la norma UNE 103501:1994, que permitan el tránsito de peatones de forma estable y segura, sin ocasionar hundimientos ni estancamientos de aguas, y manteniendo la máxima adecuación posible con el resto de las características exigidas en el apartado anterior.

El pavimento cumple con los puntos definidos en la normativa

COAVN

COLEGIO OFICIAL  
DE ARQUITECTOS  
VASCO-NAVARRO  
AUTÓNOMICO  
ARQUITECTONICO  
ELIASEO OTZIALA  
NAVARRA

e19df3164f

CSV

N2022A1046

EXPIRACION

04/11/2022

FECHA  
DATA

VISADO  
BISATUA

Verificable en: [www.coavn.org/verificacion](http://www.coavn.org/verificacion)  
[www.coavn.org/verificacion](http://www.coavn.org/verificacion)

| ELEMENTOS DE LA URBANIZACIÓN (TMA/851/2021)                                                                                                                                                                                                   |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| <i>Se consideran elementos de urbanización las piezas, partes y objetos reconocibles individualmente que componen el espacio público urbanizado y que materializan las previsiones de la ordenación urbanística vigente.</i>                  |       |
| Los elementos de urbanización vinculados al cruce entre itinerarios peatonales e itinerarios vehiculares se ajustan a lo dispuesto en el capítulo VI.                                                                                         | ✓     |
| CONDICIONES                                                                                                                                                                                                                                   | SI/NO |
| <b>1. Pavimento (TMA/851/2021)</b>                                                                                                                                                                                                            |       |
| El pavimento es duro y estable, sin piezas ni elementos sueltos. El sistema constructivo impide su movimiento.                                                                                                                                | ✓     |
| No existen resaltes de altura > 4 mm.                                                                                                                                                                                                         | ✓     |
| Es antideslizante en seco y mojado conforme al DB SUA, Seguridad de utilización y accesibilidad del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el CTE.                                                                      | ✓     |
| Se utilizan texturas diferente de la de los pavimentos táctiles indicadores especificados en el artículo 45 de esta orden.                                                                                                                    | ✓     |
| <b>2. Rejillas, tapas de instalación y alcorques (TMA/851/2021)</b>                                                                                                                                                                           |       |
| Las rejillas, alcorques, tapas de instalación, imbornales y absorbedores se colocan fuera del itinerario peatonal accesible.                                                                                                                  | ✓     |
| Las rejillas y tapas se encuentran enrasados con el pavimento circundante. La abertura mayor del hueco es de $\varnothing \leq 1,6$ cm de círculo inscrito.                                                                                   | ✓     |
| Los huecos longitudinales de las rejillas se disponen en sentido perpendicular a la marcha.                                                                                                                                                   | ✓     |
| Las superficies cara vista de las rejillas y tapas de instalación son no deslizantes en seco y en mojado.                                                                                                                                     | ✓     |
| Los alcorques se cubren por rejillas que cumplan lo dispuesto en puntos anteriores o se rellenan con material compacto u otros elementos similares enrasados con el pavimento.                                                                | ✓     |
| No se utilizan bordillos o elementos delimitadores del alcorque elevados sobre el plano del pavimento una altura $\geq 15$ cm. Estos son fácilmente detectables y no invaden el ancho mínimo libre de paso del itinerario peatonal accesible. | ✓     |
| No se colocan rejillas en la cota inferior de un vado a menos de 0,50 m de distancia del límite lateral externo del paso peatonal                                                                                                             | ✓     |

**CUMPLE**

**Art.12. Rejillas, tapas de instalación y alcorques.**

1. Las rejillas, tapas de instalación y alcorques ubicados en las zonas de uso peatonal se colocarán preferentemente de manera que no invadan el itinerario peatonal accesible y deberán cumplir las siguientes especificaciones:

- a) Las rejillas y tapas de instalación se colocarán enrasadas con el pavimento circundante y sus aberturas tendrán una dimensión que permita la inscripción de un círculo de 1,6 cm de diámetro como máximo, colocándose en el caso de las rejillas de modo que el lado mayor de sus huecos quede orientado en dirección transversal al sentido de la marcha. Las superficies cara vista de las rejillas y tapas de instalación serán no deslizantes, en seco y en mojado.
- b) Los alcorques estarán protegidos preferentemente mediante rejillas, material compacto drenante no deformable u otros elementos de similares características enrasados con el pavimento circundante, para proporcionar la máxima seguridad. Cuando se utilicen bordillos o elementos delimitadores del alcorque elevados sobre el plano del pavimento circundante, deberán ser fácilmente detectables, con una altura mínima sobre dicho plano de 15 cm, y nunca invadirán el ancho mínimo libre de paso del itinerario peatonal accesible.

2. Fuera de la zona de uso peatonal, si fuera necesario colocar rejillas en la cota inferior de un vado peatonal a menos de 50 cm de distancia de los límites laterales externos del paso de peatones, éstas cumplirán las especificaciones anteriores.

Las rejillas y tapas cumplen con los puntos definidos en la normativa

**Art.13. Vados vehiculares.**

No es de aplicación en el proyecto

**Art.14. Rampa.**

1. Se entiende por rampas vinculadas a un itinerario peatonal accesible los planos inclinados con pendiente superior al 6% que se utilizan para salvar sus desniveles, excepto aquellos que forman parte de un punto de cruce con el itinerario vehicular.

2. Los tramos de las rampas cumplirán los siguientes requisitos:

- Tendrán una anchura mínima libre de paso de 1,80 m. Esta anchura se medirá entre paredes o elementos de protección, sin descontar el espacio ocupado por los pasamanos, siempre que estos no sobresalgan más de 12 cm de la pared o elemento de protección.
- La longitud máxima en proyección horizontal será de 9,00 m.
- La pendiente longitudinal máxima será del 10% para tramos de hasta 3,00 m de longitud, y del 8% para tramos de hasta 9,00 m de longitud, medidos en proyección horizontal.
- La pendiente transversal máxima será del 2%.

3. Los rellanos situados entre tramos de una rampa sin cambio de dirección tendrán el mismo ancho que ésta y una profundidad mínima de 1,50 m. Cuando exista cambio de dirección entre dos tramos, el diseño del rellano deberá asegurar el adecuado uso de la rampa, respetando como mínimo un ancho libre de paso, a lo largo del mismo, de 1,80 m.

4. El pavimento cumplirá las características de diseño e instalación establecidas para los itinerarios peatonales accesibles en el artículo 11 y se garantizarán los mismos niveles de iluminación establecidos para éstos en el artículo 5.

5. Se colocarán pasamanos a ambos lados de la rampa. En caso de existir desniveles laterales a uno o ambos lados de la rampa se colocarán barandillas de protección y zócalos. Tanto los pasamanos, como las barandillas y los zócalos cumplirán con los parámetros de diseño y colocación establecidos en el artículo 30.

6. Al inicio y al final de la rampa deberá existir un espacio de su misma anchura y una profundidad mínima de 1,50 m, libre de obstáculos. Previo al inicio de la rampa, y para advertir de su comienzo, se colocará en ambos extremos una franja de pavimento táctil indicador direccional, en sentido transversal a la marcha, siguiendo los parámetros establecidos en los artículos 45 y 46.

7. En todo su desarrollo poseerá una altura libre de paso no inferior a 2,20 m y los espacios abiertos bajo la rampa cuya altura sea inferior a 2,20 m se protegerán disponiendo elementos fijos que restrinjan el acceso hasta ellos y que permitan su detección por los bastones de personas con discapacidad visual.

8. Colindante o próxima a la rampa deberá ubicarse, siempre que sea posible, una escalera que cumpla las condiciones especificadas en el artículo siguiente.

La rampa cumple con todos los puntos del artículo.



|                   |  |                                                     |  |                                                                                           |            |               |            |
|-------------------|--|-----------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------|------------|
| COAVN             |  | COLLEGIO OFICIAL<br>DE ARQUITECTOS<br>VASCO-NAVARRO |  | CSV                                                                                       | e19df3164f | EXP           | N2022A1046 |
| VISADO<br>BISATUA |  | EUSKAL HERIKO<br>ARKITEKTOKEN<br>ELIMASO OFIZIALA   |  | Verificable en <a href="http://www.coavn.org/verificacion">www.coavn.org/verificacion</a> |            | FECHA<br>DATA |            |
| NAVARRA           |  |                                                     |  |                                                                                           |            | 04/11/2022    |            |

**No es de aplicación en el proyecto al no haber escaleras**

**No es de aplicación al proyecto al no haber ascensores**

**No es de aplicación al proyecto al no disponer en el proyecto de ellos.**

## MEMORIA

Los árboles, arbustos, plantas ornamentales o elementos vegetales no obstaculizarán el ámbito de paso peatonal del itinerario peatonal accesible, ni el campo visual de las personas en relación con las señales de tránsito, indicadores, rótulos, semáforos y otros elementos, permitiendo a su vez el correcto alumbrado público.

El proyecto cumple con este artículo.

## 7. Cruces entre itinerarios peatonales e itinerarios vehiculares

### Art.19. Condiciones generales de los cruces entre itinerarios peatonales e itinerarios vehiculares.

1. Los puntos de cruce entre itinerarios peatonales e itinerarios vehiculares deberán asegurar que el tránsito de peatones se mantenga de forma continua en todo su desarrollo.

2. Cuando el itinerario peatonal y el itinerario vehicular estén en distintos niveles, la diferencia de rasante se salvará según lo dispuesto en el artículo 20, y cuando las características y el uso del punto de cruce así lo recomienden, con la solución prevista en su apartado 10.3. Las soluciones adoptadas para salvar el desnivel entre acera y calzada en ningún caso invadirán el ámbito de paso del itinerario peatonal accesible que continua por la acera.

3. Las soluciones adoptadas para salvar el desnivel entre acera y calzada no alterarán las condiciones generales del itinerario peatonal accesible que continúa por la acera, con la excepción de la solución prevista en el apartado 9 del siguiente artículo.

4. Se garantizará que, junto a los puntos de cruce, no existan elementos que puedan obstaculizar el mismo o la detección visual de la calzada y de elementos de seguridad por parte de los peatones, así como la visibilidad de los peatones por parte del conductor.

Los pasos peatonales cumplen con lo establecido en este artículo.

### Art.20. Vados peatonales:

1. El diseño y ubicación de los vados peatonales se resolverá mediante uno, dos o tres planos inclinados, de acuerdo con las condiciones establecidas en este artículo.

2. La anchura mínima libre de paso del plano principal del vado, desde el que se accede a la calzada, será de 1,80 m.

3. El encuentro entre el plano principal del vado y la calzada deberá estar enrasado o con un resalte inferior a 4 mm.

4. Se garantizará la inexistencia de aristas vivas en cualquiera de los elementos que conforman el vado peatonal.

5. El pavimento del vado cumplirá las características del artículo 11 e incorporará la señalización táctil dispuesta en los artículos 44 y 46, a fin de facilitar la seguridad de utilización.

6. Las pendientes longitudinales máximas de los planos inclinados serán del 10% para tramos de hasta 2,00 m y del 8% para tramos de hasta 3,00 m. La pendiente transversal máxima será en todos los casos del 2%.

7. La calzada en la zona de encuentro con el vado tendrá una contra-pendiente máxima del 2%.

8. En los vados peatonales formados por un solo plano inclinado longitudinal al sentido de la marcha, que generan un desnivel de altura variable en sus laterales, en el punto de cruce, deberán protegerse tales desniveles mediante la colocación de un elemento en cada lateral del plano inclinado.

9. En los vados peatonales donde se opte por nivelar calzada y acera mediante el rebaje de ésta en su totalidad, tal nivelación se hará mediante dos planos inclinados longitudinales al sentido de la marcha en la acera, cumpliendo las condiciones establecidas en el apartado 6.

N2022A1046

04/11/2022

FECHA DATA

CSV

Verificable en: [www.coavn.org/verificacion](http://www.coavn.org/verificacion)

www.coavn.org/verificacion egaratagana

VISADO

BISATUA

COAVN

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS CIVILES DE NAVARRA

ASOCIACIÓN DE INGENIEROS DE OBRAS CIVILES DE NAVARRA

ASOCIACIÓN DE INGENIEROS DE OBRAS CIVILES DE NAVARRA

ASOCIACIÓN DE INGENIEROS DE OBRAS CIVILES DE NAVARRA

ASOCIACIÓN DE INGENIEROS DE OBRAS CIVILES DE NAVARRA

ASOCIACIÓN DE INGENIEROS DE OBRAS CIVILES DE NAVARRA

ASOCIACIÓN DE INGENIEROS DE OBRAS CIVILES DE NAVARRA

ASOCIACIÓN DE INGENIEROS DE OBRAS CIVILES DE NAVARRA

ASOCIACIÓN DE INGENIEROS DE OBRAS CIVILES DE NAVARRA

ASOCIACIÓN DE INGENIEROS DE OBRAS CIVILES DE NAVARRA

ASOCIACIÓN DE INGENIEROS DE OBRAS CIVILES DE NAVARRA

ASOCIACIÓN DE INGENIEROS DE OBRAS CIVILES DE NAVARRA

ASOCIACIÓN DE INGENIEROS DE OBRAS CIVILES DE NAVARRA

ASOCIACIÓN DE INGENIEROS DE OBRAS CIVILES DE NAVARRA

ASOCIACIÓN DE INGENIEROS DE OBRAS CIVILES DE NAVARRA

ASOCIACIÓN DE INGENIEROS DE OBRAS CIVILES DE NAVARRA

ASOCIACIÓN DE INGENIEROS DE OBRAS CIVILES DE NAVARRA

ASOCIACIÓN DE INGENIEROS DE OBRAS CIVILES DE NAVARRA

ASOCIACIÓN DE INGENIEROS DE OBRAS CIVILES DE NAVARRA

ASOCIACIÓN DE INGENIEROS DE OBRAS CIVILES DE NAVARRA

ASOCIACIÓN DE INGENIEROS DE OBRAS CIVILES DE NAVARRA

ASOCIACIÓN DE INGENIEROS DE OBRAS CIVILES DE NAVARRA

10. Para salvar el desnivel entre la acera y la calzada también se podrán nivelar ambas superficies mediante la elevación de la calzada en el paso de peatones, y se incorporará la señalización táctil dispuesta en los artículos 45 y 46 a fin de facilitar la seguridad de utilización por parte de las personas con discapacidad visual. Esta solución no podrá adoptarse cuando el trazado de los pasos de peatones no sea perpendicular a la acera.

11. Cuando exista una zona de aparcamiento colindante a la acera, o cualquier otra circunstancia que lo permita, ésta se podrá ampliar hacia la calzada sin sobrepasar el límite de dicha zona, minimizando las distancias de cruce y facilitando la visibilidad de los peatones hacia los vehículos y viceversa. Esta solución se adoptará siempre que no se condicione la seguridad de la circulación.

**Los vados peatonales cumplen con lo establecido en este artículo.**

#### **Art.21. Pasos de peatones.**

1. Son pasos de peatones los espacios situados sobre la calzada que comparten peatones y vehículos en los puntos de cruce entre itinerarios peatonales y vehiculares. Su diseño y ubicación se ajustará a lo establecido en los siguientes apartados.

2. Se ubicarán en aquellos puntos que permitan minimizar las distancias necesarias para efectuar el cruce, facilitando en todo caso el tránsito peatonal y su seguridad. Sus elementos y características facilitarán una visibilidad adecuada de los peatones hacia los vehículos y viceversa.

3. Tendrán un ancho de paso no inferior al de los dos vados peatonales que los limitan y su trazado será, siempre que sea posible, perpendicular a la acera, salvo cuando el recorrido natural de los peatones aconseje adoptar otra solución, priorizando siempre la seguridad. En este último caso se incorporará la señalización táctil de acuerdo con lo establecido en el apartado 5 del artículo 46, a fin de facilitar la seguridad de utilización de las personas con discapacidad visual.

4. Estarán señalizados mediante marcas viales en el plano del suelo, que cumplan con la exigencia de resbaladidad establecida en el artículo 11. Adicionalmente, siempre que las condiciones de seguridad y ubicación del paso lo requieran, se incluirá señalización vertical para los vehículos.

**Los pasos de peatones cumplen con lo establecido en este artículo**

#### **Art.22. Isletas de refugio.**

**No es de aplicación en el proyecto al carecer de isletas refugio**

#### **Art.23. Semáforos.**

**No es de aplicación en el proyecto al carecer de semáforos**

### **8. Urbanización de frentes de parcela**

#### **Art.24. Condiciones generales de la urbanización de frentes de parcela.**

**No es de aplicación al actuar solo sobre un espacio público**

### **9. Mobiliario urbano**

#### **Art.25. Condiciones generales del mobiliario urbano:**

**No es de aplicación en el proyecto al carecer de mobiliario urbano el proyecto**

N2022A1046

EXP

04/11/2022

FECHA  
DATA

e19df3164f

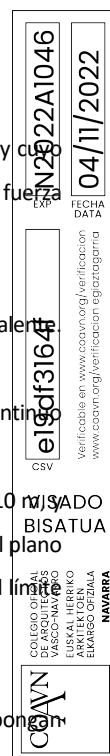
CSV

Verificable en: [www.ccaan.org/verificacion](http://www.ccaan.org/verificacion)  
[www.ccaan.org/verificacion](http://www.ccaan.org/verificacion)

VISADO  
BISATUA

COLEGIO OFICIAL  
DE ARQUITECTOS  
VASCO-NAVARRO  
AUT. TECNICO  
ELABORADO OFICIAL  
NAVARRA

COAVN



**Art.31. Elementos de señalización e iluminación.**

1. Con la finalidad de evitar los riesgos para la circulación peatonal derivados de la proliferación de elementos de señalización e iluminación en las zonas de uso peatonal, éstos se agruparán en el menor número de soportes y se ubicarán preferentemente junto a la banda exterior de la acera. 2. Cuando el ancho libre de paso no permita la instalación de elementos de señalización e iluminación junto al itinerario peatonal accesible, estos podrán estar adosados en fachada quedando el borde inferior a una altura mínima de 2,20 m.

| 5. Señalización e iluminación (Art.31 O VIV 561/2010)                                                                                                                    |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| Los elementos de señalización e iluminación en las áreas peatonales se agrupan en el menor número de soportes posible y se ubican junto a la banda exterior de la acera. | v |
| Si se adosan estos elementos en fachada, la altura del borde inferior será $\geq 2,20$ m.                                                                                | v |
| CUMPLE                                                                                                                                                                   |   |

**Art.32. Otros elementos:**

No es de aplicación en el proyecto

**Art.33. Elementos vinculados a actividades comerciales.**

No es de aplicación en el proyecto

**Art.34. Cabinas de aseo, vestuarios y duchas exteriores.**

No es de aplicación en el proyecto

**10. Elementos vinculados al transporte**

**Art.35. Plazas de aparcamiento reservadas para personas con movilidad reducida.**

No es de aplicación al proyecto ya que no se dispone de aparcamientos en la plaza

**Art.36. Paradas y marquesinas de espera del transporte público.**

Los accesos, paradas y marquesinas de espera del transporte público se situarán próximas al itinerario peatonal accesible, estarán conectadas a éste de forma accesible y sin invadirlo y cumplirán las características establecidas en el Real Decreto 1544/2007, de 6 de noviembre, por el que se regulan las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los modos de transporte para personas con discapacidad. Se evitará que el mobiliario urbano o elementos de urbanización estén colocados en la zona de influencia de las paradas de transporte público.

La parад de autobús cumple con lo establecido en este artículo.

**Art.37. Entradas y salidas de vehículos.**

No es de aplicación al proyecto.

**Art.38. Espacios reservados al tránsito de bicicletas y vehículos de movilidad personal.**

No es de aplicación al proyecto.

NAVARRA

COAVN

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA

VERIFICABLE EN: [www.coavn.org/verificacion](http://www.coavn.org/verificacion)

EXP: N2022A1046

FECHA DATA: 04/11/2022

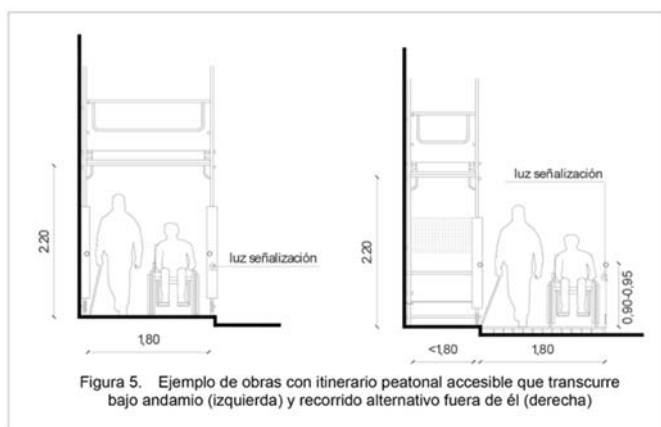
CSV: e99d3164f

VISADO BISATUA

## 11. Obras e intervenciones

### Art.39. Condiciones generales de las obras e intervenciones.

1. Las obras e intervenciones que se realicen en los espacios públicos urbanizados deberán garantizar las condiciones generales de accesibilidad en los itinerarios peatonales. Cuando las obras no permitan mantener las condiciones del itinerario peatonal accesible habitual se dispondrá de un itinerario peatonal accesible alternativo, debidamente señalizado, que persiga el mayor grado de adecuación efectiva a las condiciones establecidas en el artículo 5.
2. Cuando el itinerario peatonal accesible discurra por debajo de un andamio o estructura provisional dispondrá de elementos de protección y señalización específicos. Todos los montantes verticales u horizontales que delimiten el itinerario estarán recubiertos por materiales protectores frente a golpes y su visibilidad estará garantizada mediante colores de alto contraste.
3. Cuando el itinerario peatonal accesible alternativo discurra por el exterior de un andamio o estructura provisional, éste dispondrá de pasamanos continuo, instalado a 90 cm de altura, y una guía o elemento inferior, o se colocará una franja-guía de pavimento táctil indicador, de acuerdo con los parámetros establecidos en los artículos 45 y 46, que puedan ser detectados por las personas con discapacidad visual.
4. Las zonas de obras situadas en zonas de uso peatonal quedarán rigurosamente delimitadas con vallas o elementos estables, rígidos, sin aristas vivas y fácilmente detectables. Dispondrán de una señalización luminosa o de advertencia al inicio y al final del vallado y cada 50 m o fracción. Las vallas tendrán una altura mínima de 90 cm y sus bases de apoyo en ningún caso podrán invadir el itinerario peatonal accesible. Su color deberá contrastar con el entorno y facilitar su identificación.
5. Las puertas y portones destinados a entrada y salida de personas, materiales y vehículos, así como otros elementos de acceso y cierre de la obra, no invadirán el itinerario peatonal accesible. Se evitarán elementos que sobresalgan de las estructuras; en caso de su existencia se protegerán con materiales seguros y de color contrastado, desde el suelo hasta una altura de 2,20 m



## 12. Comunicación y Señalización

### Art.40. Condiciones generales de la comunicación y señalización.

1. Todo sistema de comunicación y señalización que contenga elementos visuales, sonoros o táctiles, a disposición de las personas en los espacios públicos urbanizados, deberá incorporar los criterios de diseño para todas las personas a fin de garantizar el acceso a la información y comunicación básica y esencial, evitando la sobresaturación estimular.
2. En todo itinerario peatonal accesible las personas deberán tener acceso a la información necesaria para orientarse de manera eficaz durante todo el recorrido y poder localizar los distintos espacios y equipamientos de interés. La información deberá ser comunicada a través de un sistema de señales, rótulos e indicadores, distribuidos de manera sistematizada, instalados y diseñados para garantizar una fácil comprensión en todo momento.

|                |            |                                                                                            |            |
|----------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| EXP            | N2022A1046 | FECHA DATA                                                                                 | 04/11/2022 |
| CSV            | e19df3164f | Verificable en: <a href="http://www.coavn.org/verificacion">www.coavn.org/verificacion</a> |            |
| VISADO BISATUA |            |                                                                                            |            |
| COAVN          |            |                                                                                            |            |

**Art.41. Señalización visual y acústica:**

1. Los rótulos, carteles y paneles informativos serán estandarizados y, para su correcto diseño y ubicación, se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

- La información seguirá pautas de lectura fácil, siendo concisa y sencilla, y acompañando, cuando sea necesario, los textos con pictogramas u otros recursos gráficos.
- Deberán ser visibles en el entorno en que se sitúen, colocándose en lugares bien iluminados a cualquier hora, evitando sombras, reflejos y deslumbramientos. Se evitarán obstáculos, cristales u otros elementos que dificulten la aproximación o impidan visualizar la información contenida en los mismos.
- Cuando se ubiquen sobre planos con pendiente próxima a la horizontal, tendrán una inclinación entre 30° y 45°, se situarán a una altura entre 0,90 y 1,20 m y dispondrán de un espacio en su parte inferior de 70 x 80 x 50 cm (altura x anchura x fondo), que permita el acercamiento frontal de personas usuarias de silla de ruedas.
- El rótulo contrastará con el paramento sobre el que esté ubicado. Los caracteres o pictogramas utilizados deberán contrastar con el fondo. El color de base será liso.
- Los caracteres o pictogramas utilizados serán estandarizados.

2. Las características de las letras se acogerán a las siguientes condiciones:

- Se utilizarán fuentes tipo palo seco u otras que hayan sido testadas comprobándose su legibilidad.
- El tamaño de las fuentes estará determinado por la distancia a la que podrá situarse el observador, de acuerdo con la siguiente tabla:

Tamaño de textos según la distancia

| Distancia (m) | Tamaño mínimo (altura en cm) |
|---------------|------------------------------|
| ≥ 5,0         | 7,0                          |
| 4,0           | 5,6                          |
| 3,0           | 4,2                          |
| 2,0           | 2,8                          |
| 1,0           | 1,4                          |
| 0,5           | 0,7                          |

Figura 1. Tamaño de las letras en la señalización de acuerdo con la distancia de lectura

3. Los pictogramas que se incorporen en los rótulos, carteles y paneles informativos cumplirán las siguientes condiciones:

- Serán lo más sencillos posibles, evitando incorporar detalles innecesarios para su comprensión.
- Siempre que sea posible, irán acompañados de texto descriptivo.

4. Todas las superficies vidriadas o transparentes que intervengan en el tránsito deben incorporar elementos que garanticen la detección. Han de estar señalizadas con dos bandas horizontales opacas, de color vivo y contrastado con el fondo propio del espacio ubicado detrás del vidrio y abarcando toda la anchura de la superficie vidriada. Las bandas tendrán una anchura de entre 5 y 10 cm y estarán colocadas de modo que la primera quede situada a una altura comprendida entre 0,85 y 1,10 m, y la segunda entre 1,50 y 1,70 m, contadas ambas desde el nivel del suelo. Estas regulaciones de señalización se podrán obviar cuando la superficie vidriada contenga otros elementos informativos que garanticen suficientemente su detección, o si existe mobiliario detectable a todo lo largo de dichas superficies.

5. La información ofrecida de forma sonora en zonas de concurrencia de público, estará disponible también de forma escrita por medio de paneles u otros sistemas visuales, que serán colocados de forma visible y detectable en cualquier momento.

**Art.42. Aplicaciones reguladas de la señalización visual.**

1. Los diferentes tipos de señales y la información contenida en las mismas mantendrán la forma, el color y la ubicación estándares o, al menos uniforme, en cada municipio o población.



2. En todos los puntos de cruce se deberá incluir la información de los nombres de las vías.
3. Se reiterará la señalización en las encrucijadas o lugares de toma de decisión y como recordatorio en largos recorridos lineales, evitando el exceso de señales en un mismo punto.

**Art.43. Aplicaciones del Símbolo de accesibilidad para la movilidad.**

1. Con el objeto de identificar el acceso y posibilidades de uso de espacios y servicios, se señalarán permanentemente con el Símbolo de accesibilidad para la movilidad los siguientes espacios:
  - a) Los itinerarios peatonales accesibles dentro de las áreas de estancia reguladas en este documento técnico, cuando existan itinerarios alternativos no accesibles.
  - b) Las plazas o espacios reservados en áreas con presencia de espectadores.
  - c) Los puntos accesibles en los tramos urbanos de las playas.
  - d) Las plazas de aparcamiento reservadas reguladas en el artículo 35, incluyendo las reservadas en instalaciones de uso público, y de considerarse necesario los itinerarios peatonales accesibles de acceso a ellas.
  - e) Las cabinas de aseo, vestuarios y duchas exteriores reguladas en el artículo 34.
  - f) Los accesos y las paradas del transporte público reguladas en el artículo 36, en el caso de que existan otras no accesibles, así como las paradas de taxi en las que exista un servicio permanente de vehículo adaptado.
2. El diseño, estilo, forma y proporción del Símbolo de accesibilidad para la movilidad se corresponderá con lo indicado por la Norma UNE 41501 «Símbolo de accesibilidad para la movilidad. Reglas y grados de uso».



**Art.44. Señalización táctil:**

1. Siempre que un rótulo, panel o cartel esté ubicado en la zona ergonómica de interacción del brazo (en paramentos verticales, entre 1,20 y 1,60 m, y en planos horizontales, entre 0,90 y 1,25 m), se utilizará el braille y la señalización en alto relieve u otro sistema para garantizar su comprensión por parte de las personas con discapacidad visual. En tal caso se cumplirán las siguientes condiciones:
- a) Se ubicarán los caracteres en braille en la parte inferior izquierda, a una distancia mínima de 1 cm y máxima de 3 cm del margen izquierdo e inferior del rótulo.
  - b) Los pictogramas en alto relieve deberán ser de fácil comprensión.
  - c) Los pictogramas en alto relieve indicadores de accesibilidad serán estandarizados.
2. Los mapas, planos o maquetas táctiles que se incorporen con la finalidad de ofrecer a las personas con discapacidad visual información espacial precisa para poder orientarse en el entorno, deberán cumplir las siguientes condiciones:
- a) La representación gráfica se hará mediante relieve y contraste de texturas y colores.
  - b) Se representarán los espacios accesibles e itinerarios más utilizados o de mayor interés.
  - c) Estarán libres de obstáculos o protecciones de cristales u otros elementos que impidan su localización y uso.
  - d) Respetarán las indicaciones dimensionales del apartado 1.c) del artículo 41.

**Art.45. Tipos de pavimento táctil indicador.**

1. En las zonas de uso peatonal se deberá usar pavimento táctil indicador para orientar, dirigir y advertir a las personas, disponiéndose franjas de acabado, orientación y ancho variable, tal y como se regulan en el artículo 46.

2. El pavimento táctil indicador permitirá una fácil detección y recepción de información mediante el pie o bastones de personas con discapacidad visual, sin que constituya peligro para el tránsito peatonal en su conjunto. Contrastará, tanto cromáticamente como en textura, de modo suficiente con el suelo circundante y, excepto en el caso previsto en el apartado 5 del artículo siguiente, se utilizarán dos tipos de pavimento táctil indicador, de acuerdo con su finalidad:

- a) Pavimento táctil indicador direccional, para señalar encaminamiento o guía, así como proximidad a elementos para el cambio de nivel. Estará constituido por piezas o materiales con un acabado superficial de acanaladuras rectas y paralelas, cuya altura será de 4 mm.
- b) Pavimento táctil indicador de advertencia, para señalar proximidad a puntos de peligro o puntos de decisión. Estará constituido por piezas o materiales con botones sin aristas vivas, de forma troncocónica, cúpula truncada o funcionalmente equivalente cuya altura será de 4 mm. El pavimento se dispondrá de modo que los botones formen una retícula ortogonal orientada en el sentido de la marcha.

**Art.46. Aplicaciones reguladas del pavimento táctil indicador.**

1. Para facilitar la orientación y el encaminamiento de los itinerarios peatonales accesibles situados en zonas abiertas, o para dar continuidad a los mismos cuando éstos no puedan quedar delimitados por la línea de fachada o referencia edificada a nivel del suelo, su desarrollo deberá señalizarse mediante una franja-guía longitudinal de pavimento táctil indicador direccional de 40 cm de anchura comprendida en el itinerario peatonal accesible. En este último caso deberá disponerse como muestra la figura 2.

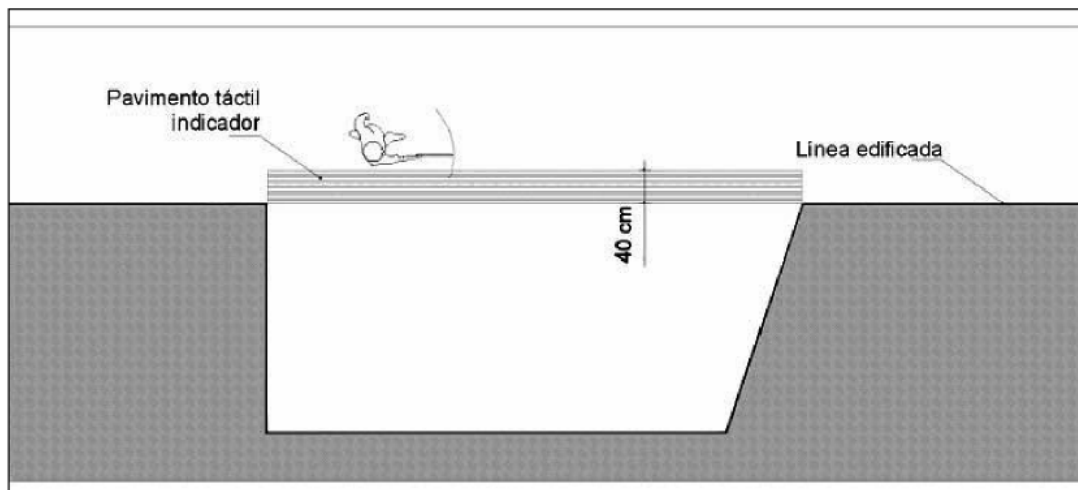


Figura 2. Franja-guía de pavimento táctil indicador direccional que da continuidad a la línea de fachada o referencia edificada a nivel de suelo.

2. Para indicar proximidad a elementos de cambio de nivel, el pavimento táctil indicador se utilizará de la siguiente forma:

- a) En rampas y escaleras vinculadas o complementarias a un itinerario peatonal accesible, previo a su inicio y en ambos extremos, se colocarán franjas de pavimento táctil indicador de tipo direccional, en sentido transversal al tránsito peatonal. El ancho de dichas franjas coincidirá con el de la rampa o escalera y su fondo será de entre 80 y 120 cm. En el extremo superior de la escalera la franja se ubicará a 30 cm de la primera contrahuella.
- b) En ascensores vinculados a un itinerario peatonal accesible se colocarán franjas de pavimento táctil indicador de tipo direccional frente a la puerta del ascensor, en todos los niveles y en sentido transversal al tránsito peatonal. El ancho de las franjas coincidirá con el de la puerta de acceso y su fondo será de entre 80 y 120 cm.

3. Los vados peatonales y las soluciones de elevación de calzada, regulados en el artículo 20 se señalizarán de la siguiente forma:

|            |                                                                                            |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| N2022A1046 |                                                                                            |
| EXP        | FECHA                                                                                      |
|            | 04/11/2022                                                                                 |
| e19df3164f |                                                                                            |
| CSV        | Verificable en: <a href="http://www.ccaan.org/verificacion">www.ccaan.org/verificacion</a> |
| VISADO     |                                                                                            |
| BISATUA    |                                                                                            |
| NAVARRA    |                                                                                            |

- a) Para advertir sobre la proximidad de la calzada en los puntos de cruce entre el itinerario peatonal y el itinerario vehicular, se colocará sobre el ancho de paso que se determine en función de las características y uso del vado, respetando en todo caso un mínimo de 1,80 m, una franja de entre 60 y 120 cm de fondo de pavimento táctil indicador de advertencia a lo largo de la línea de encuentro entre el vado y la calzada. Dicha franja se podrá separar de la calzada entre 10 y 30 cm.
- b) Para facilitar la localización del paso peatonal se dispondrá una franja-guía de pavimento táctil indicador direccional, de una anchura comprendida entre 80 y 120 cm entre la línea de fachada o elemento que delimite físicamente el itinerario peatonal accesible y el centro de la franja de advertencia del vado. La franja-guía se colocará transversal al tráfico peatonal que discurre por la acera, y alineada con la correspondiente franja-guía ubicada al lado opuesto de la calzada.
4. Las isletas de refugio reguladas en el artículo 22 se señalarán de la siguiente forma:
- a) Para advertir de la proximidad de la calzada en los puntos de cruce entre el itinerario peatonal y el itinerario vehicular, se colocarán en cada extremo franjas de advertencia de acuerdo a lo regulado en el apartado 3.a) de este artículo.
- b) Para facilitar la localización del paso peatonal y cuando la longitud de la isleta en el sentido de la marcha lo permita, los centros de las franjas de advertencia estarán unidos entre sí por otra franja-guía de pavimento táctil indicador direccional, colocada longitudinalmente, de una anchura comprendida entre 80 y 120 cm y alineada con las correspondientes franjas-guía ubicadas en los lados opuestos de la calzada.
5. Cuando el trazado de pasos de peatones no sea perpendicular a las aceras y la distancia a recorrer sea superior a 8,00 m, se señalarán mediante franjas-guía de pavimento táctil indicador de entre 20 y 40 cm de ancho, de materiales acordes con la normativa que corresponda, otorgando seguridad al resto de usuarios del espacio.
6. El pavimento táctil indicador direccional provisional que se utilice en obras e intervenciones en la vía pública para orientar a lo largo del recorrido alternativo, conformará una franja-guía longitudinal de 40 cm de ancho.
7. Para señalar cruces o puntos de decisión, así como cambios de dirección en los itinerarios peatonales accesibles situados en zonas abiertas donde haya franjas-guía se utilizará el siguiente pavimento:
- a) Piezas de pavimento táctil indicador de advertencia que conformen un paralelogramo de entre 80 y 120 cm de lado, en el espacio de intersección que resulta del cruce de dos o más franjas-guía, o en el correspondiente a cambios de dirección de la franja-guía cuando formen un ángulo mayor o igual a 45° respecto del eje del sentido de la marcha.
- b) Piezas en inglete de pavimento táctil indicador direccional en cambios de dirección de la franja-guía que formen un ángulo menor de 45° respecto del eje del sentido de la marcha, y de su mismo ancho.
- Art.47. Comunicación interactiva.**
1. Los cajeros automáticos, sistemas de llamada o apertura, máquinas expendedoras, elementos de comunicación informatizados y otros elementos situados en las zonas de uso peatonal que, para su funcionamiento, requieren ser accionados por personas se ajustarán a lo establecido en este artículo.
2. Los elementos manipulables se instalarán en espacios fácilmente localizables y accesibles y cumplirán las características dispuestas en el artículo 32.
3. Las máquinas y elementos manipulables que dispongan de medios informáticos de interacción con el público deberán contar con braille, macro-caracteres, conversión de texto a voz, subtítulo, audiodescripción, ampliación de caracteres, video-comunicación, lengua de signos, video-interpretación, lectura fácil u otras adaptaciones que permitan acceder a la información, comunicarse y usarlos por todas las personas.
4. En caso de que el elemento manipulable disponga de pantalla, ésta se instalará ligeramente inclinada entre 15° y 30° con la vertical, a una altura entre 0,80 y 1,20 m, asegurando la visibilidad de una persona sentada.

|                                                                                                      |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| N202A1046                                                                                            | 04/11/2022 |
| FECHA                                                                                                | DATA       |
| VISADO                                                                                               |            |
| BISATUA                                                                                              |            |
| CAJERO AUTOMÁTICO<br>DISPOSITIVO DE LLAMADA<br>VADO-HUARDIA<br>AUXILIAR TECNICO<br>ELABORADO OFICIAL |            |
| NAVARRA                                                                                              |            |



COLEGIO OFICIAL  
DE ARQUITECTOS  
VASCO-NAVARRO  
UBARMINO  
ARQUITECTO  
ELMARSO OZIZALA  
NAVARRA

VISADO  
BISATUA

CSV

e19df3164f

Verificable en [www.coavn.org/verificacion](http://www.coavn.org/verificacion)  
[www.coavn.org/verificacion](http://www.coavn.org/verificacion)

EXP

N2022A1046

FECHA  
DATA

04/11/2022

ANEXO VI. CÓDIGO TÉCNICO

## 1.- CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN (CTE)

### 1.1.- Objeto

La presente memoria trata de justificar el cumplimiento de las prescripciones establecidas por el Código Técnico de la Edificación, en adelante CTE, que es el marco normativo por el que se regulan las exigencias básicas de calidad que deben cumplir los edificios, incluidas sus instalaciones, para satisfacer los requisitos básicos de seguridad y habitabilidad, en desarrollo de lo previsto en la disposición final segunda de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación, en adelante LOE.

El CTE establece dichas exigencias básicas para cada uno de los requisitos básicos de “seguridad estructural”, “seguridad en caso de incendio”, “seguridad de utilización”, “higiene, salud y protección del medio ambiente”, “protección contra el ruido” y “ahorro de energía y aislamiento térmico”, establecidos en el artículo 3 de la LOE, y proporciona procedimientos que permiten acreditar su cumplimiento con suficientes garantías técnicas.

Los requisitos básicos relativos a la “funcionalidad” y los aspectos funcionales de los elementos constructivos se regirán por su normativa específica.

Las exigencias básicas deben cumplirse en el proyecto, la construcción, el mantenimiento y la conservación de los edificios y sus instalaciones.

### 1.2.- Ámbito de aplicación

El CTE será de aplicación, en los términos establecidos en la LOE y con las limitaciones que en el mismo se determinan, a las edificaciones públicas y privadas cuyos proyectos precisen disponer de la correspondiente licencia o autorización legalmente exigible.

El CTE se aplicará a las obras de edificación de nueva construcción, excepto a aquellas construcciones de sencillez técnica y de escasa entidad constructiva, que no tengan carácter residencial o público, ya sea de forma eventual o permanente, que se desarrollen en una sola planta y no afecten a la seguridad de las personas.

Igualmente, el CTE se aplicará a las obras de ampliación, modificación, reforma o rehabilitación que se realicen en edificios existentes, siempre y cuando dichas obras sean compatibles con la naturaleza de la intervención y, en su caso, con el grado de protección que puedan tener los edificios afectados. La posible incompatibilidad de aplicación deberá justificarse en el proyecto y, en su caso, compensarse con medidas alternativas que sean técnica y económicamente viables.

A estos efectos, se entenderá por obras de rehabilitación aquellas que tengan por objeto actuaciones tendentes a lograr alguno de los siguientes resultados:

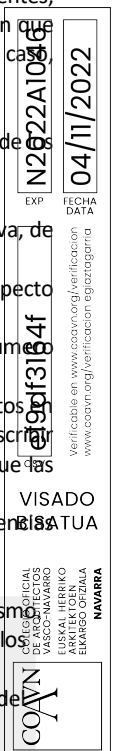
- La adecuación estructural, considerando como tal las obras que proporcionen al edificio condiciones de seguridad constructiva, de forma que quede garantizada su estabilidad y resistencia mecánica;
- La adecuación funcional, entendiendo como tal la realización de las obras que proporcionen al edificio mejores condiciones respecto de los requisitos básicos a los que se refiere este CTE; o
- La remodelación de un edificio con viviendas que tenga por objeto modificar la superficie destinada a vivienda o modificar el número de estas, o la remodelación de un edificio sin viviendas que tenga por finalidad crearlas.

Se entenderá que una obra es de rehabilitación integral cuando tenga por objeto actuaciones tendentes a todos los fines descritos en este apartado. El proyectista deberá indicar en la memoria del proyecto en cual o cuales de los supuestos citados se pueden inscribir las obras proyectadas y si estas incluyen o no actuaciones en la estructura preexistente; entendiéndose, en caso negativo, que las obras no implican el riesgo de daño citado en el artículo 17.1.a) de la LOE.

En todo cambio de uso característico de un edificio o establecimiento existente se deberá comprobar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE.

El CTE **NO** es de aplicación al proyecto de acuerdo a lo estipulado al ámbito de aplicación general que figura en la Parte 1 del mismo. Por lo que **NO** es necesario analizar cuáles de cada una de sus exigencias básicas y DBs son aplicables al mismo, de acuerdo con los ámbitos de aplicación específicos de cada uno de ellos.

La construcción del aseo, al ser de escasa entidad, de una sola planta y no suponer peligro para los usuarios, se considera fuera del ámbito de aplicación del DB.





COLEGIO OFICIAL  
DE ARQUITECTOS  
VASCO-NAVARRO  
UBARMIN  
ALKIZ-LEZAMA  
ELKARSO OTZIALA  
NAVARRA

VISADO  
BISATUA

CSV

e19df3164f

EXP

N2022A1046

FECHA  
DATA

04/11/2022

Verificable en: [www.coavn.org/verificacion](http://www.coavn.org/verificacion)  
[www.coavn.org/verificacion](http://www.coavn.org/verificacion)

Verificable en: [www.coavn.org/verificacion](http://www.coavn.org/verificacion)  
[www.coavn.org/verificacion](http://www.coavn.org/verificacion)

ANEXO VII. ALUMBRADO

## 1.- GENERALIDADES

### 1.1.- Prescripciones oficiales

Para la redacción del presente Proyecto, así como para la posterior ejecución de las obras, se tendrán en cuenta las Disposiciones, Prescripciones y Normas contenidas en los Reglamentos e Instrucciones siguientes:

- Reglamento de Eficiencia Energética en Instalaciones de Alumbrado Exterior y sus Instrucciones Técnicas Complementarias EA-01 a EA-07, Real decreto 1890/2008, de 14 de noviembre de 2.008.
- Reglamento de desarrollo de la Ley Foral 10/2005 de 9 de noviembre, de Ordenación del Alumbrado para la Protección del Medio Nocturno, Decreto Foral 199/2007 de 17 de septiembre.
- Recomendación del Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDEA), entidad pública empresarial adscrita al ministerio de Industria, Turismo u Comercio y del Comité Español de Iluminación (CEI).
- Prestaciones recomendadas por IDAE-CEI conforme a las Especificaciones AENOR EA 0032:2007 (Requisitos generales y de seguridad) y EA 0033:2007 (Requisitos de funcionamiento), publicadas en el B.O.E. del 25 de septiembre de 2007, de acuerdo con lo dispuesto en el Real Decreto 2200/1995 de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y Seguridad Industrial.
- Las Recomendaciones Internacionales para el Alumbrado Vial Público del Comité Internacional de Iluminación.
- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto de 2.002.
- Las Instrucciones Complementarias del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, aprobadas por Orden del Ministerio de Industria de 31 de octubre de 1973, B.O.E. de 27, 28, 29 y 31/12/73.
- Las Normas Particulares para Instalaciones de Enlace de la Compañía Suministradora IBERDROLA, S.A.
- Las Normas UNE de obligado cumplimiento.

Se tendrán en cuenta todas las ampliaciones, modificaciones e interpretaciones publicadas posteriormente y relacionadas con el Decreto, Orden y Orden Foral anteriormente señalados, así como las órdenes y directrices que emanen de la Dirección Facultativa de la Instalación.

La no inclusión en la anterior relación de otra Normativa o Reglamentación vigente no presupone su incumplimiento.

### 1.2.- Clasificación de la instalación

A juicio del Técnico que suscribe la instalación eléctrica objeto del presente Proyecto, se considera comprendida ITC-BT-09: INSTALACIONES DE ALUMBRADO PÚBLICO.

### 1.3.- Suministro de energía

La red de alumbrado público tiene suministro de energía eléctrica desde el cuadro de mando y protección existente en la zona, siendo las características principales del mismo las siguientes:

Las características principales del suministro eléctrico serán las siguientes:

- Clase de corriente    Alterna trifásica
- Tensión de alimentación    230/400 V
- Frecuencia    50 Hz

### 1.4.- Justificación de la solución adoptada

En base al nuevo vial afectado, al que se le añade acera, y que en la actualidad no dispone de iluminación, se diseñará una solución de tipo funcional, que cumpla las exigencias reglamentarias.

La solución adoptada en este proyecto ha tenido en cuenta la apariencia estética, el rendimiento, la distribución del flujo luminoso, de forma que garanticen su durabilidad y el mínimo coste de mantenimiento.

|                                                                                             |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| EXP                                                                                         | N2022A046  |
| FECHA DATA                                                                                  | 04/11/2022 |
| Verificación en: <a href="http://www.coavn.org/verificacion">www.coavn.org/verificacion</a> |            |
| Verificación en: <a href="http://www.coavn.org/verificacion">www.coavn.org/verificacion</a> |            |
| COAVN                                                                                       |            |
| COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA                                                |            |
| ARQUITECTO ELABORADOR                                                                       |            |
| NAVARRA                                                                                     |            |
| VISADO                                                                                      |            |
| BISATUA                                                                                     |            |

- Nueva distribución de luminarias de alumbrado viario de tecnología LED, con sistemas de 80W / 3000ºK, con justificación del cumplimiento del Reglamento de Eficiencia Energética en Instalaciones de Alumbrado Exterior y sus Instrucciones Técnicas Complementarias EA-01 a EA-07, Real decreto 1890/2008, de 14 de noviembre de 2.008, tanto en niveles de luminancia, iluminancia, uniformidad y demás parámetros exigidos.
- Nuevas canalizaciones y arquetas eléctricas para la distribución de energía a la instalación de alumbrado proyectada.
- Integrar en la distribución de energía actual que parte del Cuadro General de Mando, Protección y maniobra existente donde se ubican: las protecciones y gestión el sistema de encendido y gestión del sistema de alumbrado.

### CALCULO DE CARGA DE LA NUEVA INSTALACION

| LUMINARIAS                                                                  | Nº<br>LÁMP. | POT /<br>LÁMP | N.º<br>LUMIN. | POT.<br>LUMIN.<br>(W) |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------|---------------|-----------------------|
| COLUMNA 8 m. CON BRAZO 1 ml ATP AIRE 5 / 80w (regulada a 61w). 3000K (VIAL) | 1           | 80            | 13            | 1.040                 |
| COLUMNA 5 m. PROYECTOR CARANDINI TST250PP (PASO DE CEBRA)                   | 1           | 104           | 2             | 208                   |
|                                                                             | <b>SUMA</b> |               |               | <b>1.248</b>          |

## 2.- CUADRO GENERAL Y DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

## 2.1.- Distribución eléctrica

La instalación eléctrica cumple en todos sus aspectos con lo dispuesto en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y sus Instrucciones Complementarias, siendo las características principales las siguientes:

## 2.2.- Cuadro de protección medida control

Las líneas de generales de distribución partirán desde un cuadro de protección y control existente en la zona; las líneas están protegidas individualmente, con corte omnipolar, en este cuadro, tanto contra sobreintensidades (sobrecargas y cortocircuitos), como contra corrientes de defecto a tierra y contra sobretensiones. La intensidad de defecto, umbral de desconexión de los interruptores diferenciales, son de 300 mA.

La envolvente del cuadro proporciona un grado de protección mínima IP55 según UNE 20.324 e IK10 según UNE-EN 50.102 y dispone de un sistema de cierre que permita el acceso exclusivo al mismo, del personal autorizado, con su puerta de acceso situada a una altura comprendida entre 2 m y 0,3 m. Los elementos de medidas estarán situados en un módulo independiente.

Las partes metálicas del cuadro están conectadas a tierra.

### 2.3.- Conductores

Los conductores son de cobre recocido para aplicaciones eléctricas y cumplirán con las Normas UNE 20003, UNE 21064 y UNE 210875, estarán previstos para una tensión de servicio de 1.000 V y una tensión de ensayo de 3.500 V.

[illegible]



## 2.5.- Equipos auxiliares

La potencia eléctrica máxima consumida por el conjunto del equipo auxiliar y lámpara de descarga no superará los valores de la tabla 2 descrita en el Punto 4 de la ITC-EA-04 del Reglamento de Eficiencia Energética en Instalaciones de Alumbrado Exterior.

Podrán ser de tipo interior o exterior, y su instalación será la adecuada al tipo utilizado.

Los equipos eléctricos para montaje exterior poseerán un grado de protección mínima IP54, según UNE 20.324 e IK 8 según UNE-EN 50.102, e irán montados a una altura mínima de 2,5 m sobre el nivel del suelo, las entradas y salidas de cables serán por la parte inferior de la envolvente.

Cada punto de luz deberá tener compensado individualmente el factor de potencia para que sea igual o superior a 0,90; asimismo deberá estar protegido contra sobreintensidades.

## 2.6.- Cajas de derivación-protección

Para la realización de las derivaciones de las canalizaciones eléctricas generales, así como para la protección y seccionamiento de las luminarias, se instalarán en el interior de las columnas cajas de derivación-protección de poliéster reforzado con fibra de vidrio, de grado de estanqueidad IP-445 según la Norma UNE 20524-89, equipadas de bornas anticizallantes de rosca interior y bases portafusibles seccionables provistas de cartuchos fusibles de A.P.R. con desconexión a la apertura de la tapa

## 2.7.- Soportes de luminarias.

Los apoyos o soportes de las luminarias deberán de cumplir con una serie de características especificadas en el punto 6, de la Instrucción Técnica Complementaria ITC-BT-09, del actual Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (R.E.B.T.)

Serán de materiales resistentes a las acciones de la intemperie o estarán debidamente protegidas contra éstas, no debiendo permitir la entrada de agua de lluvia ni la acumulación del agua de condensación. Los soportes, sus anclajes y cimentaciones, se dimensionarán de forma que resistan las solicitaciones mecánicas, particularmente teniendo en cuenta la acción del viento, con un coeficiente de seguridad no inferior a 2,5, considerando las luminarias completas instaladas en el soporte.

Los soportes realizados en acero deberán cumplir el RD 2642/85, RD 401/89 y OM de 16/5/89), los realizados en otros materiales deberán cumplir las especificaciones según la aplicación de las normas EN 40 "Columnas y báculos de alumbrado" relativas a cada tipo de material.

Los soportes que lo requieran deberán poseer una abertura de dimensiones adecuadas al equipo eléctrico para acceder a los elementos de protección y maniobra; la parte inferior de dicha abertura estará situada, como mínimo, a 0,30 m de la rasante, y estará dotada de puerta o trampilla con grado de protección IP 44 según UNE 20.324 (EN 60529) e IK10 según UNE-EN 50.102. La puerta o trampilla solamente se podrá abrir mediante el empleo de útiles especiales y dispondrá de un borne de tierra cuando sea metálica. En el interior de dicha abertura podrá alojarse acoplada a una pletina la caja de derivación y protección para la luminaria.

Como según las normas armonizadas de la serie EN 40, el grado de protección de las puertas de los apoyos deben ser como mínimo IP3X o IP2X (en función de altura sobre la rasante a la que estén situadas las puertas) e IK08, el grado de protección requerido, podrá obtenerse, o bien por la propia construcción de la trampilla del soporte, o bien mediante la utilización suplementaria de una caja u otra envolvente que esté alojada en el interior del soporte de forma que, el conjunto del soporte y la envolvente complementaria montada, proporcione el grado de protección exigido.

En este último caso, en la documentación del fabricante del soporte deberán estar definidas las características de la caja para la obtención de los grados de protección pedidos. Será responsabilidad del instalador la adecuada instalación de la caja correspondiente para garantizar el cumplimiento de la normativa de soportes del conjunto completo.

Llevarán el marcado CE correspondiente conforme a la Directiva 93/68/CEE, y los soportes contendrán marcas o indicaciones de acuerdo con la norma UNE-EN 40-50:2003. El marcado CE y la información que lo acompañan deberán ir colocados en al menos unos de los siguientes lugares:



- En el propio producto
- En una etiqueta adherida al mismo
- En su embalaje
- En la documentación comercial adjunta

El fabricante deberá adjuntar los certificados que justifiquen el cumplimiento de la normativa aplicable en Cada uno de los casos.

Las columnas empleadas en el presente proyecto están formadas por una placa de asiento y amarre de dimensiones y espesor adecuado a su función, y por una base y un fuste realizados de tubo de acero galvanizado.

La placa de asiento y amarre estará conformada por embutición, e irá provista de cuatro (4) agujeros troquelados de dimensiones y características necesarias para el paso correcto de los pernos de anclaje de la cimentación.

Irá provisto de una abertura con su correspondiente puerta troquelada rectangular de vértices redondeados, reforzada interiormente con un marco soldado de dimensiones suficientes para cumplir el coeficiente de seguridad del 3,5 en la misma. Los accesorios de fijación y accionamiento de la puerta serán de acero inoxidable y tendrán la fiabilidad necesaria.

En el interior de dicha abertura podrá alojarse acoplada a una pletina la caja de derivación y protección para la luminaria.

En el interior del fuste y accesible desde el registro se dispondrá la toma de tierra reglamentaria.

Para su protección contra la oxidación, serán galvanizadas mediante inmersión en baño de zinc fundido que deberá contener como mínimo un 98,5% en peso de zinc, de acuerdo con la Norma UNE 37501.

Las alturas de estas serán de 8 m.

La fijación a la cimentación se realizará por medio de pernos de anclaje. El izado y sujeción se efectuará de modo que queden perfectamente aplomadas en todas las direcciones, no siendo admisible el emplear cuñas o calzos para conseguir el montaje aplomado definitivo.

En el interior del fuste y accesible desde el registro se dispondrá la toma de tierra reglamentaria mediante un borne de puesta a tierra.

Se emplearán los medios necesarios para que durante el transporte y manipulación no sufran deterioro alguno.

La placa de fijación quedará bajo la acera o en el interior de la arqueta-cimentación. La cubrición será con materiales iguales a la zona donde van montados y se aplicarán previamente sobre placa, pernos y tuercas, los productos protectores aconsejables.

### 3.- RED DE PUESTA A TIERRA

De acuerdo con lo dispuesto en el Vigente Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y sus Instrucciones Complementarias, se dotará a la instalación de la correspondiente red de puesta a tierra.

#### 3.1.- Electrodos

Caso de ser preciso emplear electrodos adicionales, los electrodos será del tipo pica y cumplirán la Norma UNE 21056. Estarán formadas por un alma de acero al carbono con una capa de cobre puro, aleada molecularmente al núcleo. La unión entre ambas será tal, que si se pasa una herramienta cortante, no exista separación alguna de cobre y acero en la viruta resultante.

Siempre que sea posible, se instalará como mínimo un electrodo cada 5 soportes, y siempre en el primero y en el último de cada línea. Serán de 2,00 m. de longitud y 14,3 mm. de diámetro.

#### 3.2.- Red de tierra

La red de tierra es general y distribuida, constituida por una serie de picas de acero cobrizado las cuales están interconectadas por medio de un conductor de cobre desnudo bajo las canalizaciones de distribución, o de tipo aislado bajo tubo de acero, en aquellas zonas en las que la distribución eléctrica discorra por éstas.

#### 3.3.- Conductor de protección



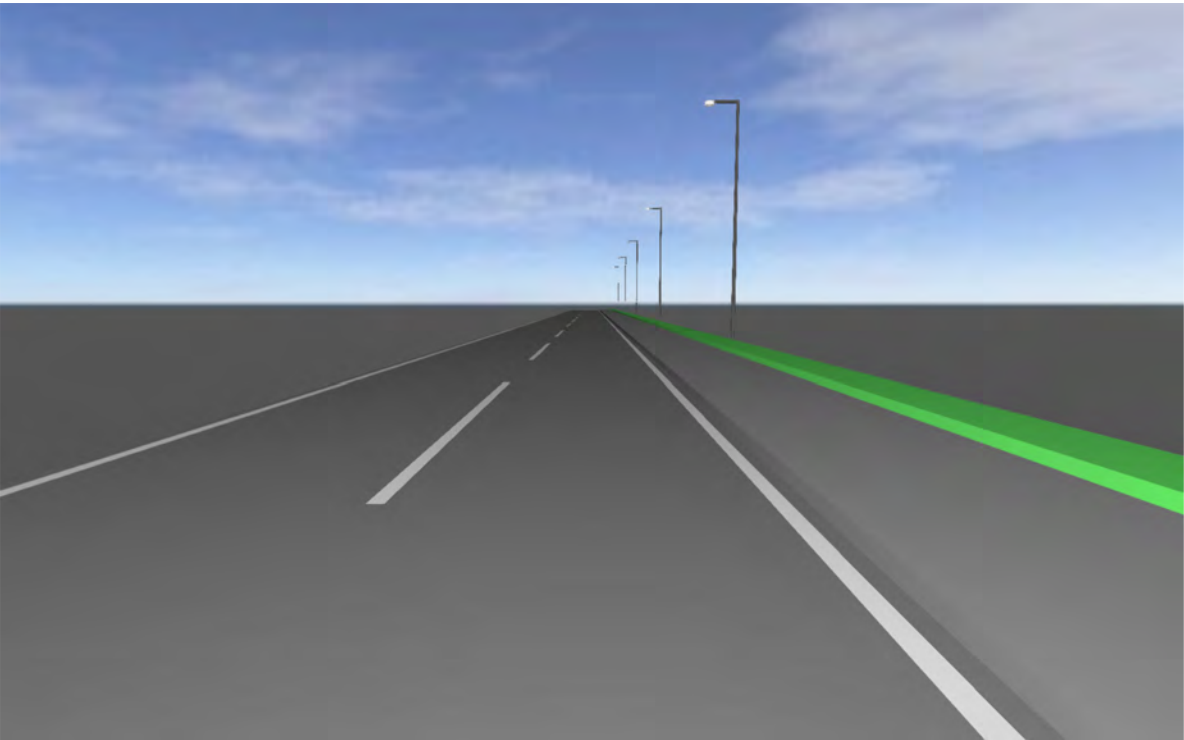
El conductor de protección es el que une cada soporte con el electrodo o con la red de tierra, será un cable de cobre aislado de 16 mm<sup>2</sup> de sección en el caso de columnas y de 6 mm<sup>2</sup> en el caso de los brazos y luminarias colocadas en las fachadas, con una tensión asignada de 450/750V, con recubrimiento de color verde-amarillo.

3.4.- Accesorios

Tanto la grapa de conexión de la pica con la línea general de tierra, como los terminales de presión a instalar en la misma para su conexión a toma de tierra de la columna, serán de latón estañado y permitirán un buen contacto.

4.- ESTUDIO LUMINOTÉCNICO





VIAL UBARMIN



COLEGIO OFICIAL  
DE ARQUITECTOS  
VASCO-NAVARRO  
AUT. TECNICO  
ELABORADO OFICIAL  
NAVARRA

EXP

N2022A1046

FECHA  
DATA

04/11/2022

CSV

e19df3164f

Verificable en: [www.coavn.org/verificacion](http://www.coavn.org/verificacion)  
[www.coavn.org/verificacion](http://www.coavn.org/verificacion)

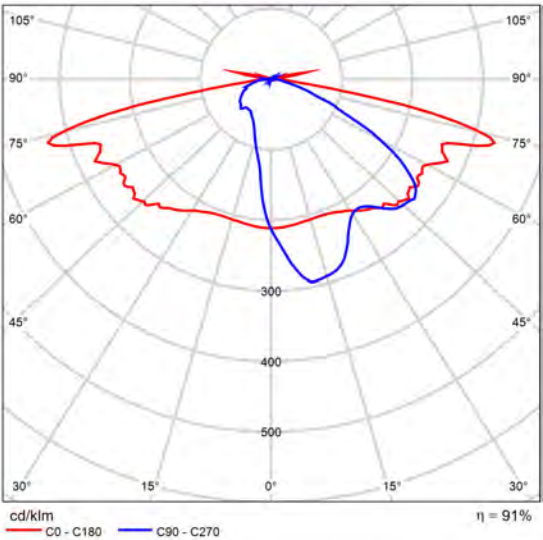
VISADO  
BISATUA

Ficha de producto

No hay ningún miembro DIALux - AIRE SERIE 5 - LED80 - A12 3000K



|                        |            |
|------------------------|------------|
| Nº de artículo         | -          |
| P                      | 61.0 W     |
| Φ <sub>Lámpara</sub>   | 8490 lm    |
| Φ <sub>Luminaria</sub> | 7684 lm    |
| η                      | 90.51 %    |
| Rendimiento lumínico   | 126.0 lm/W |
| CCT                    | 3000 K     |
| CRI                    | 70         |



CDL polar

N2022A1046

EXP

04/11/2022

FECHA DATA

e19df3164f

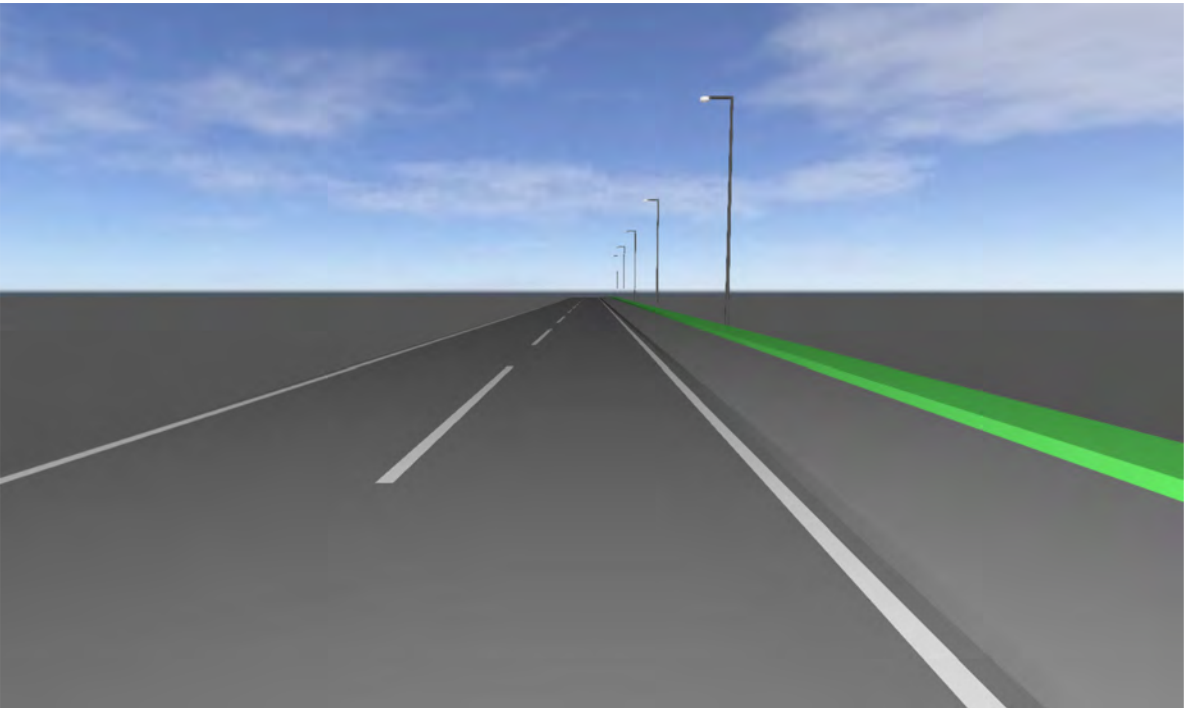
CSV

Verificable en: [www.coavn.org/verificacion](http://www.coavn.org/verificacion)  
[www.coavn.org/verificacion](http://www.coavn.org/verificacion)

VISADO  
BISATUA

COAVN

COLEGIO OFICIAL  
DE ARQUITECTOS  
VASCO-NAVARRO  
EUSKAL-NAVARRO  
ARQUITECTOS  
EL MARCO OFICIAL  
NAVARRA

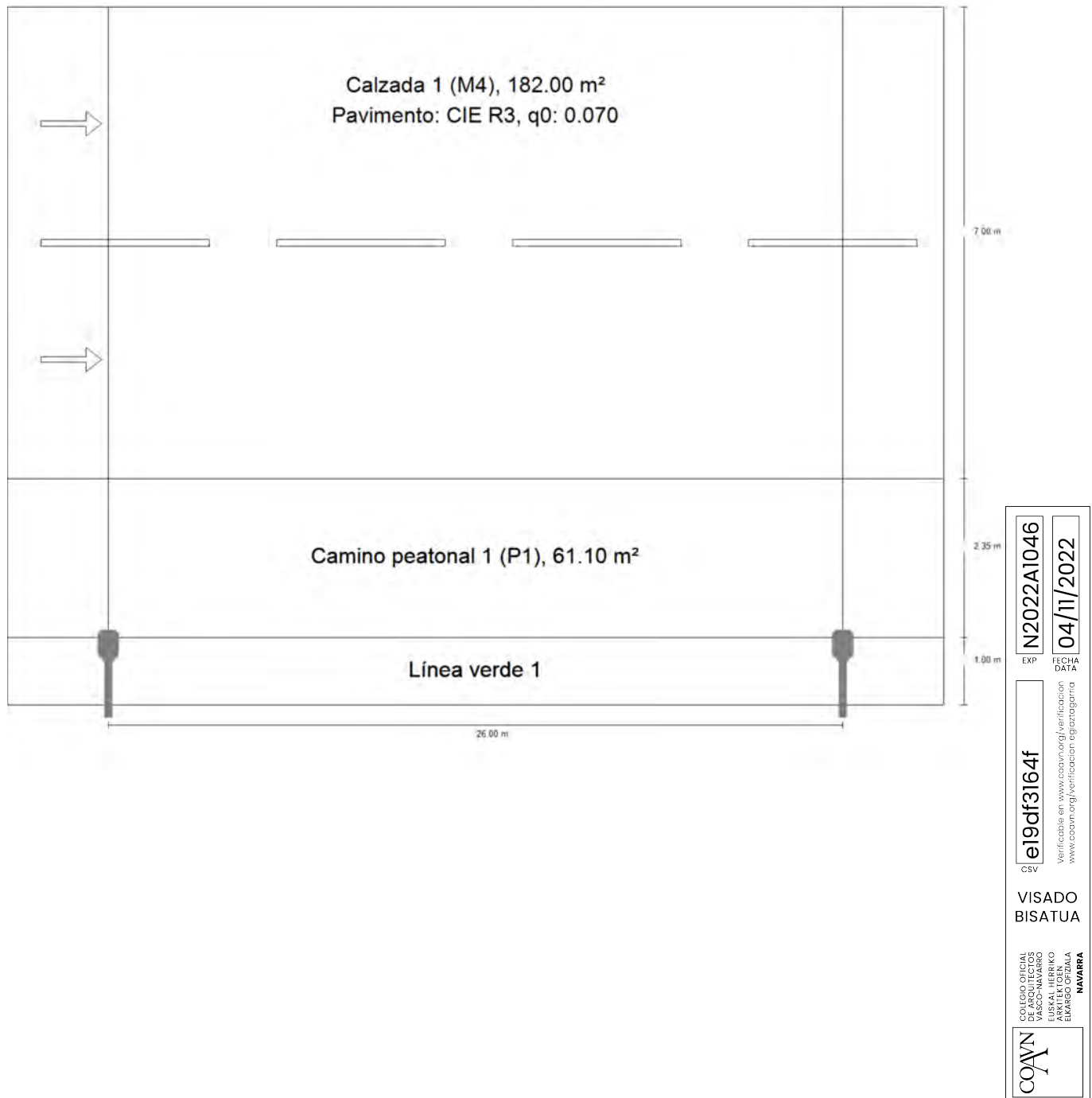


ALTERNATIVA M4 8 m INT 26m

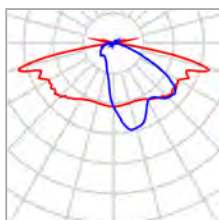
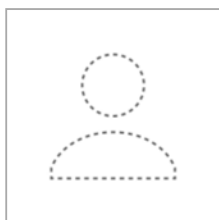
Descripción

|                                                                                       |                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                  |  |                       |                   |            |                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------|-------------------|------------|-------------------|
|  | <p>COLEGIO OFICIAL<br/>DE ARQUITECTOS<br/>VASCO-NAVARRO<br/>ALBERTO URBAINO<br/>ELIASEO OTZIALA<br/>NAVARRA</p> | <p><b>VISADO<br/>BISATUA</b></p>                                                                                                                                                 |  | <p>CSV</p>            | <p>e19df3164f</p> | <p>EXP</p> | <p>N2022A1046</p> |
|                                                                                       |                                                                                                                 | <p>Verificable en: <a href="http://www.coavn.org/verificacion">www.coavn.org/verificacion</a><br/><a href="http://www.coavn.org/verificacion">www.coavn.org/verificacion</a></p> |  | <p>FECHA<br/>DATA</p> | <p>04/11/2022</p> |            |                   |

ALTERNATIVA M4 8 m INT 26m

**Resumen (hacia EN 13201:2015)**

ALTERNATIVA M4 8 m INT 26m

**Resumen (hacia EN 13201:2015)**

|                     |                                     |
|---------------------|-------------------------------------|
| Fabricante          | No hay ningún miembro DIALux        |
| Nº de artículo      | -                                   |
| Nombre del artículo | AIRE SERIE 5 - LED80<br>- A12 3000K |
| Lámpara             | 1x 36 LEDS 550mA<br>A12 3000K 61w   |

|                           |         |
|---------------------------|---------|
| P                         | 61.0 W  |
| $\Phi_{\text{Lámpara}}$   | 8490 lm |
| $\Phi_{\text{Luminaria}}$ | 7684 lm |
| $\eta$                    | 90.51 % |

N2022A1046

EXP

04/11/2022

FECHA DATA

e19df3164f

CSV

Verificable en: [www.coavn.org/verificacion](http://www.coavn.org/verificacion)  
[www.coavn.org/verificacion](http://www.coavn.org/verificacion)

VISADO

BISATUA

COAVN

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA

UBARMINO

ARQUITECTO ELIASO OTZIALA

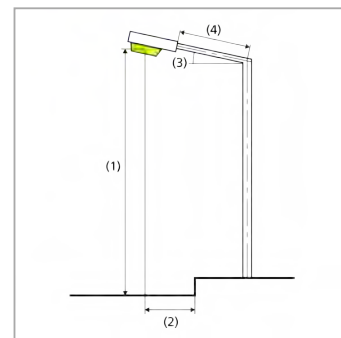
NAVARRA

ALTERNATIVA M4 8 m INT 26m

**Resumen (hacia EN 13201:2015)**

AIRE SERIE 5 - LED80 - S2 3000K T (unilateral abajo)

|                                                                                                                                                                       |                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Distancia entre mástiles                                                                                                                                              | 26.000 m                                |
| (1) Altura de punto de luz                                                                                                                                            | 8.800 m                                 |
| (2) Saliente del punto de luz                                                                                                                                         | -2.500 m                                |
| (3) Inclinación del brazo                                                                                                                                             | 0.0°                                    |
| (4) Longitud del brazo                                                                                                                                                | 1.030 m                                 |
| Horas de trabajo anuales                                                                                                                                              | 4000 h: 100.0 %, 61.0 W                 |
| Consumo                                                                                                                                                               | 2318.0 W/km                             |
| ULR / ULOR                                                                                                                                                            | 0.02 / 0.02                             |
| Intensidad lumínica máx                                                                                                                                               | ≥ 70°: 534 cd/klm                       |
| Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento). | ≥ 80°: 178 cd/klm<br>≥ 90°: 66.7 cd/klm |
| Clase de potencia lumínica                                                                                                                                            | -                                       |
| Los valores de intensidad lumínica en [cd/klm] para el cálculo de la clase de potencia lumínica se refieren al flujo luminoso de luminaria conforme a EN 13201:2015.  |                                         |
| Clase de índice de deslumbramiento                                                                                                                                    | D.0                                     |



|                                                                                                                 |       |                                            |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------------------------------------|--|
| N2022A1046                                                                                                      |       | 04/11/2022                                 |  |
| EXP                                                                                                             | FECHA | DATA                                       |  |
| e19df3164f                                                                                                      |       | Verificable en: www.coavn.org/verificacion |  |
| CSV                                                                                                             |       | www.coavn.org/verificacion/egastagaria     |  |
| VISADO                                                                                                          |       |                                            |  |
| BISATUA                                                                                                         |       |                                            |  |
| COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA<br>ALFONSO GARCIA<br>ALFONSO GARCIA<br>EL MARCO OFICIAL<br>NAVARRA |       |                                            |  |
| COAVN                                                                                                           |       |                                            |  |

## ALTERNATIVA M4 8 m INT 26m

## Resumen (hacia EN 13201:2015)

## Resultados para campos de evaluación

|                        | Tamaño           | Calculado              | Nominal                  | Verificación |
|------------------------|------------------|------------------------|--------------------------|--------------|
| Calzada 1 (M4)         | L <sub>m</sub>   | 0.75 cd/m <sup>2</sup> | ≥ 0.75 cd/m <sup>2</sup> | ✓            |
|                        | U <sub>o</sub>   | 0.50                   | ≥ 0.40                   | ✓            |
|                        | U <sub>l</sub>   | 0.88                   | ≥ 0.60                   | ✓            |
|                        | TI               | 14 %                   | ≤ 15 %                   | ✓            |
|                        | R <sub>EI</sub>  | 0.65                   | ≥ 0.30                   | ✓            |
| Camino peatonal 1 (P1) | E <sub>m</sub>   | 16.68 lx               | [15.00 - 22.50] lx       | ✓            |
|                        | E <sub>min</sub> | 9.38 lx                | ≥ 3.00 lx                | ✓            |

Para la instalación se ha calculado con un factor de mantenimiento de 0.82.

## Resultados para indicadores de eficiencia energética

|                                                      | Tamaño         | Calculado                   | Consumo       |
|------------------------------------------------------|----------------|-----------------------------|---------------|
| ALTERNATIVA M4 8 m INT 26m                           | D <sub>p</sub> | 0.019 W/lx*m <sup>2</sup>   | -             |
| AIRE SERIE 5 - LED80 - S2 3000K T (unilateral abajo) | D <sub>e</sub> | 1.0 kWh/m <sup>2</sup> año, | 244.0 kWh/año |

N2022A1046

EXP

04/11/2022

FECHA DATA

e19df3164f

CSV

Verificación en: [www.coayn.org/verificacion](http://www.coayn.org/verificacion)

VISADO

BISATUA

COAYN

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA

ALFONSO TORRES

EL MARZO OFICIAL

NAVARRA

## ALTERNATIVA M4 8 m INT 26m

**Calzada 1 (M4)**

## Resultados para campo de evaluación

|                | Tamaño          | Calculado              | Nominal                  | Verificación |
|----------------|-----------------|------------------------|--------------------------|--------------|
| Calzada 1 (M4) | L <sub>m</sub>  | 0.75 cd/m <sup>2</sup> | ≥ 0.75 cd/m <sup>2</sup> | ✓            |
|                | U <sub>o</sub>  | 0.50                   | ≥ 0.40                   | ✓            |
|                | U <sub>l</sub>  | 0.88                   | ≥ 0.60                   | ✓            |
|                | TI              | 14 %                   | ≤ 15 %                   | ✓            |
|                | R <sub>El</sub> | 0.65                   | ≥ 0.30                   | ✓            |

## Resultados para observador

|                                                                 | Tamaño         | Calculado              | Nominal                  | Verificación |
|-----------------------------------------------------------------|----------------|------------------------|--------------------------|--------------|
| <b>Observador 1</b><br>Posición:<br>-60.000 m, 5.100 m, 1.500 m | L <sub>m</sub> | 0.75 cd/m <sup>2</sup> | ≥ 0.75 cd/m <sup>2</sup> | ✓            |
|                                                                 | U <sub>o</sub> | 0.55                   | ≥ 0.40                   | ✓            |
|                                                                 | U <sub>l</sub> | 0.88                   | ≥ 0.60                   | ✓            |
|                                                                 | TI             | 14 %                   | ≤ 15 %                   | ✓            |
|                                                                 |                |                        |                          |              |
| <b>Observador 2</b><br>Posición:<br>-60.000 m, 8.600 m, 1.500 m | L <sub>m</sub> | 0.86 cd/m <sup>2</sup> | ≥ 0.75 cd/m <sup>2</sup> | ✓            |
|                                                                 | U <sub>o</sub> | 0.50                   | ≥ 0.40                   | ✓            |
|                                                                 | U <sub>l</sub> | 0.91                   | ≥ 0.60                   | ✓            |
|                                                                 | TI             | 7 %                    | ≤ 15 %                   | ✓            |
|                                                                 |                |                        |                          |              |

EXP

N2022A1046

FECHA

04/11/2022

CSU

e19df3164f

Verificación

www.coan.org/verificacion

COAN

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA

VERIFICADO

VERIFICADO EN

NAVARRA

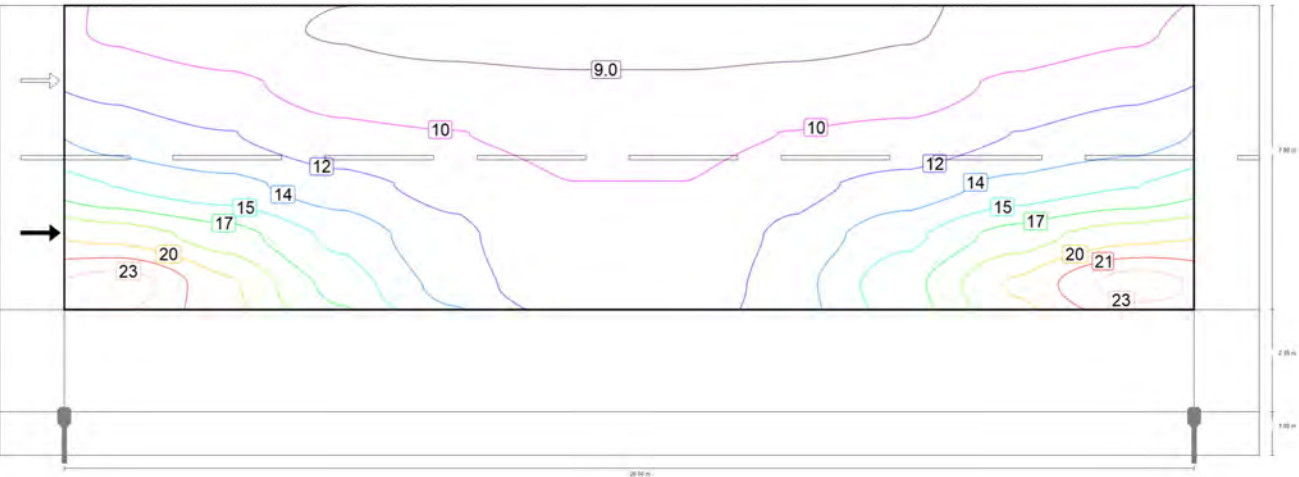
EL MARCO OFICIAL

VERIFICADO

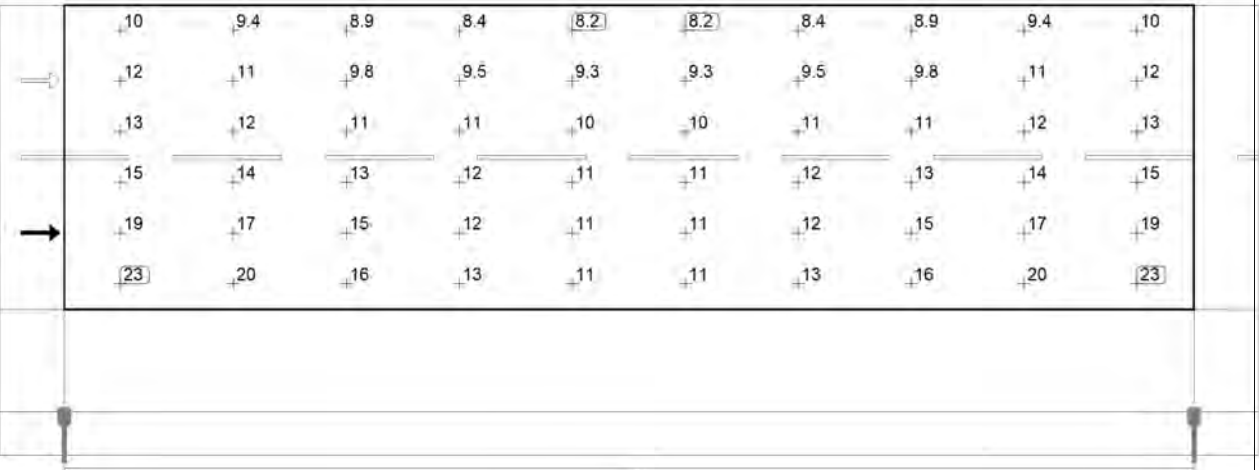
VERIFICADO EN

ALTERNATIVA M4 8 m INT 26m

Calzada 1 (M4)



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



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

| m     | 1.300 | 3.900 | 6.500 | 9.100 | 11.700 | 14.300 | 16.900 | 19.500 | 22.100 | 24.700 |
|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 9.767 | 10.26 | 9.42  | 8.89  | 8.40  | 8.24   | 8.24   | 8.40   | 8.89   | 9.42   | 10.26  |

COAVN

COLEGIO OFICIAL  
DE ARQUITECTOS  
VASCO-NAVARRO  
URKULLU-LEKIO  
AUXILIAR TECNICO  
ELIMARSO OTZIALA  
NAVARRA

EXP

N2022A1046

FECHA

04/11/2022

DATA

CSV

e19df3164f

Verificable en:

www.coavn.org/verificacion

www.coavn.org/verificacion

egastagarna

VISADO

BISATUA

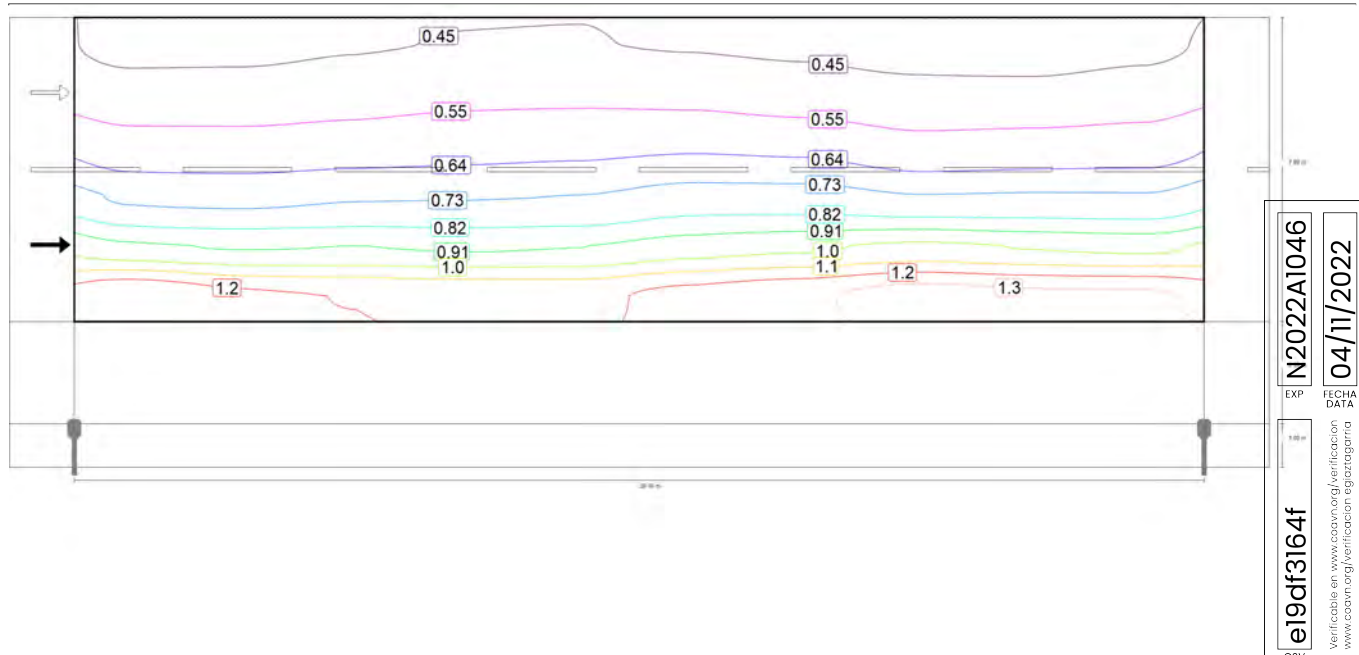
ALTERNATIVA M4 8 m INT 26m

## Calzada 1 (M4)

| m     | 1.300 | 3.900 | 6.500 | 9.100 | 11.700 | 14.300 | 16.900 | 19.500 | 22.100 | 24.700 |
|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 8.600 | 11.62 | 10.82 | 9.75  | 9.52  | 9.25   | 9.25   | 9.52   | 9.75   | 10.82  | 11.62  |
| 7.433 | 12.86 | 12.04 | 10.91 | 10.53 | 10.11  | 10.11  | 10.53  | 10.91  | 12.04  | 12.86  |
| 6.267 | 14.94 | 13.98 | 12.56 | 11.54 | 10.51  | 10.51  | 11.54  | 12.56  | 13.98  | 14.94  |
| 5.100 | 19.03 | 17.21 | 14.63 | 12.39 | 10.71  | 10.71  | 12.39  | 14.63  | 17.21  | 19.03  |
| 3.933 | 23.31 | 19.77 | 16.04 | 12.98 | 10.75  | 10.75  | 12.98  | 16.04  | 19.77  | 23.31  |

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

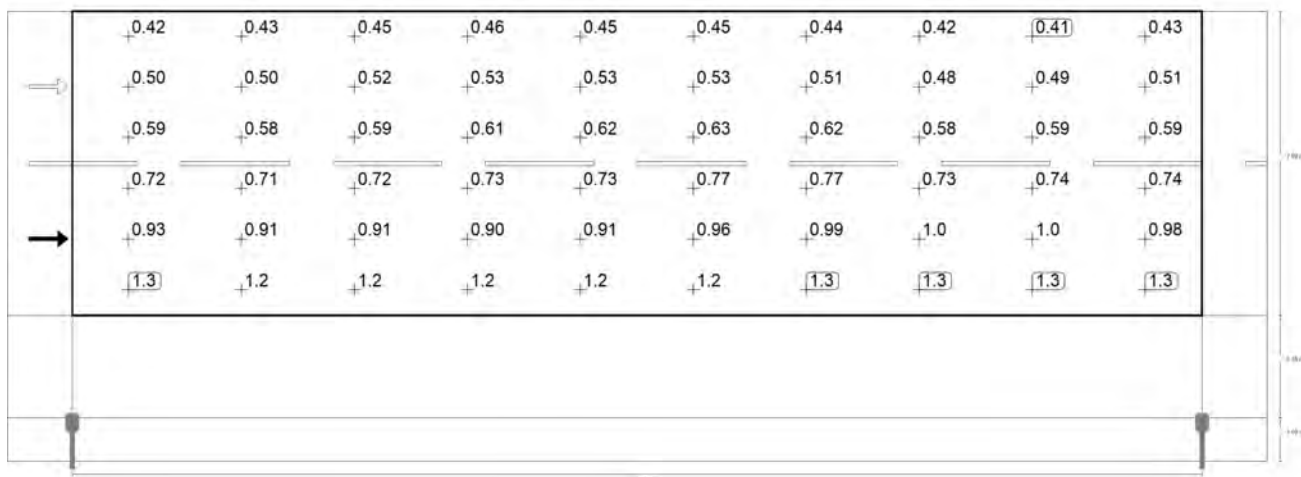
|                                               | E <sub>m</sub> | E <sub>min</sub> | E <sub>max</sub> | g <sub>1</sub> | g <sub>2</sub> |
|-----------------------------------------------|----------------|------------------|------------------|----------------|----------------|
| Valor de mantenimiento iluminancia horizontal | 12.4 lx        | 8.24 lx          | 23.3 lx          | 0.66           | 0.35           |



Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Líneas Isolux)

ALTERNATIVA M4 8 m INT 26m

## Calzada 1 (M4)



Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Sistema de valores)

| m     | 1.300 | 3.900 | 6.500 | 9.100 | 11.700 | 14.300 | 16.900 | 19.500 | 22.100 | 24.700 |
|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 9.767 | 0.42  | 0.43  | 0.45  | 0.46  | 0.45   | 0.45   | 0.44   | 0.42   | 0.41   | 0.43   |
| 8.600 | 0.50  | 0.50  | 0.52  | 0.53  | 0.53   | 0.53   | 0.51   | 0.48   | 0.49   | 0.51   |
| 7.433 | 0.59  | 0.58  | 0.59  | 0.61  | 0.62   | 0.63   | 0.62   | 0.58   | 0.59   | 0.59   |
| 6.267 | 0.72  | 0.71  | 0.72  | 0.73  | 0.73   | 0.77   | 0.77   | 0.73   | 0.74   | 0.74   |
| 5.100 | 0.93  | 0.91  | 0.91  | 0.90  | 0.91   | 0.96   | 0.99   | 1.03   | 1.00   | 0.98   |
| 3.933 | 1.28  | 1.21  | 1.19  | 1.17  | 1.17   | 1.22   | 1.27   | 1.33   | 1.30   | 1.30   |

Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Tabla de valores)

|                                                                 | $L_m$                  | $L_{min}$              | $L_{max}$              | $g_1$ | $g_2$ |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-------|-------|
| Observador 1: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca | 0.75 cd/m <sup>2</sup> | 0.41 cd/m <sup>2</sup> | 1.33 cd/m <sup>2</sup> | 0.55  | 0.31  |

COAVN **COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO** EUSKAL HERIKO ENKARTEO OFIZIALA NAVARRA

EXP. N2022A1046

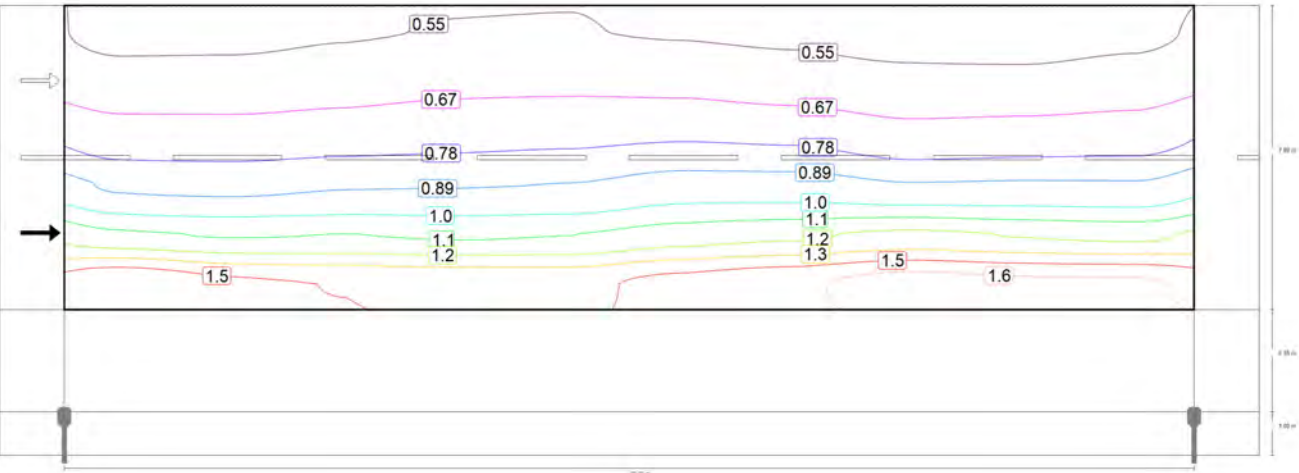
FECHA DATA 04/11/2022

CSV e19df3164f

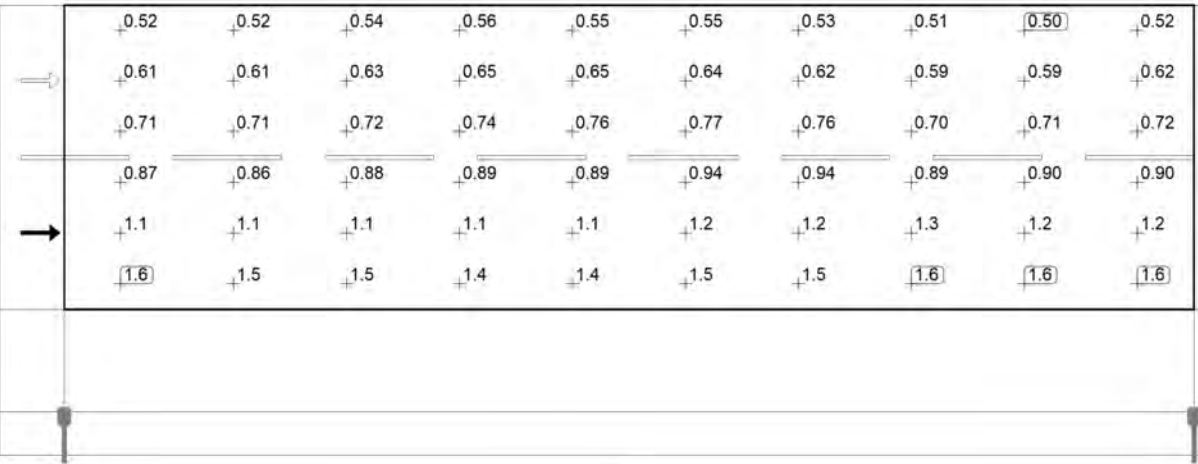
Verificable en [www.coavn.org/verificacion](http://www.coavn.org/verificacion)

VISADO BISATUA

ALTERNATIVA M4 8 m INT 26m  
Calzada 1 (M4)



Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Líneas Isolux)



Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Sistema de valores)

| m     | 1.300 | 3.900 | 6.500 | 9.100 | 11.700 | 14.300 | 16.900 | 19.500 | 22.100 | 24.700 |
|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 9.767 | 0.52  | 0.52  | 0.54  | 0.56  | 0.55   | 0.55   | 0.53   | 0.51   | 0.50   | 0.52   |

COAVN

COLEGIO OFICIAL  
DE ARQUITECTOS  
VASCO-NAVARRO  
URKUTIA 10  
48940 LEIOA (V) -  
NAVARRA

EXP

N2022A1046

FECHA

04/11/2022

DATA

CSV

e19df3164f

Verificable en:

www.coavn.org/verificacion

www.coavn.org/verificacion

egastagana

VISADO

BISATUA

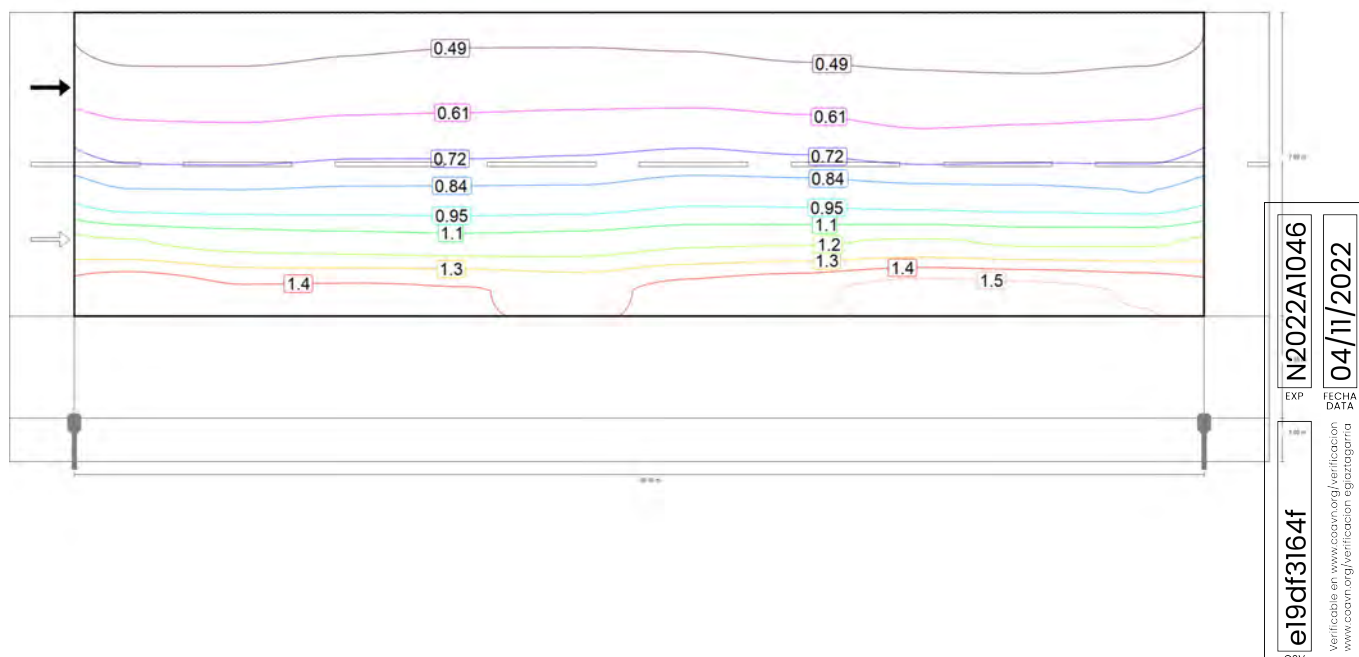
## ALTERNATIVA M4 8 m INT 26m

## Calzada 1 (M4)

| m     | 1.300 | 3.900 | 6.500 | 9.100 | 11.700 | 14.300 | 16.900 | 19.500 | 22.100 | 24.700 |
|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 8.600 | 0.61  | 0.61  | 0.63  | 0.65  | 0.65   | 0.64   | 0.62   | 0.59   | 0.59   | 0.62   |
| 7.433 | 0.71  | 0.71  | 0.72  | 0.74  | 0.76   | 0.77   | 0.76   | 0.70   | 0.71   | 0.72   |
| 6.267 | 0.87  | 0.86  | 0.88  | 0.89  | 0.89   | 0.94   | 0.94   | 0.89   | 0.90   | 0.90   |
| 5.100 | 1.14  | 1.11  | 1.11  | 1.10  | 1.11   | 1.17   | 1.21   | 1.25   | 1.22   | 1.20   |
| 3.933 | 1.56  | 1.48  | 1.45  | 1.43  | 1.43   | 1.49   | 1.55   | 1.62   | 1.59   | 1.58   |

Observador 1: Luminancia para una instalación nueva [cd/m<sup>2</sup>] (Tabla de valores)

|                                                     | L <sub>m</sub>         | L <sub>min</sub>       | L <sub>max</sub>       | g <sub>1</sub> | g <sub>2</sub> |
|-----------------------------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|----------------|----------------|
| Observador 1: Luminancia para una instalación nueva | 0.91 cd/m <sup>2</sup> | 0.50 cd/m <sup>2</sup> | 1.62 cd/m <sup>2</sup> | 0.55           | 0.31           |

Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m<sup>2</sup>] (Líneas Isolux)

**N2022A1046**

EXP

**04/11/2022**

FECHA DATA

**e19df3164f**

CSV

Verificación en: [www.coavn.org/verificacion](http://www.coavn.org/verificacion)

[www.coavn.org/verificacion](http://www.coavn.org/verificacion)

**COAVN**

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO

ARQUITECTO EN JEFE

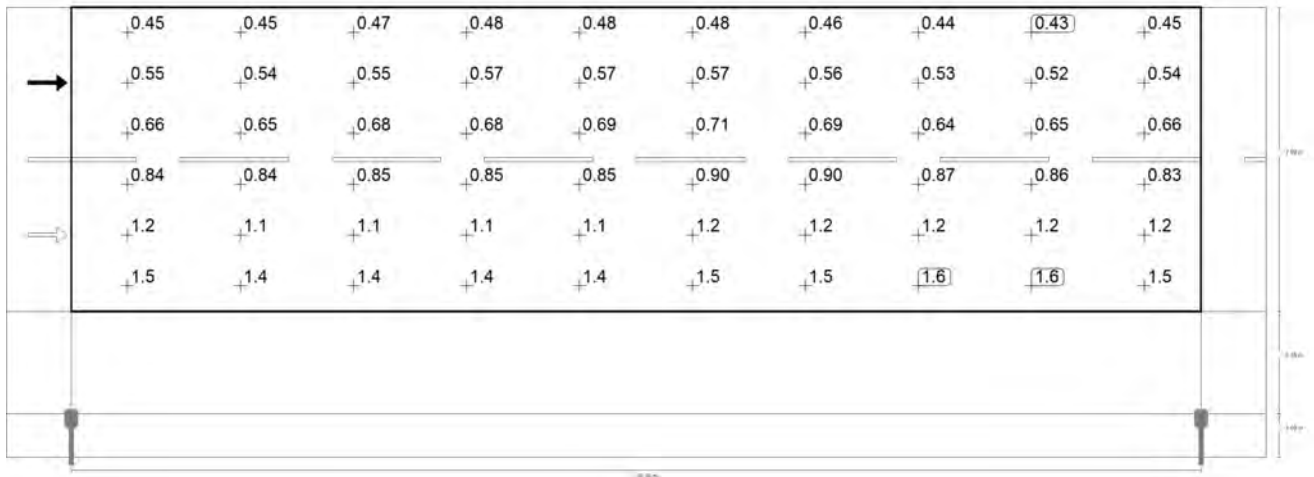
ELMARIO OTZIALA

NAVARRA

**VISADO**

**BISATUA**

ALTERNATIVA M4 8 m INT 26m

**Calzada 1 (M4)**

Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Sistema de valores)

| m     | 1.300 | 3.900 | 6.500 | 9.100 | 11.700 | 14.300 | 16.900 | 19.500 | 22.100 | 24.700 |
|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 9.767 | 0.45  | 0.45  | 0.47  | 0.48  | 0.48   | 0.48   | 0.46   | 0.44   | 0.43   | 0.45   |
| 8.600 | 0.55  | 0.54  | 0.55  | 0.57  | 0.57   | 0.57   | 0.56   | 0.53   | 0.52   | 0.54   |
| 7.433 | 0.66  | 0.65  | 0.68  | 0.68  | 0.69   | 0.71   | 0.69   | 0.64   | 0.65   | 0.66   |
| 6.267 | 0.84  | 0.84  | 0.85  | 0.85  | 0.85   | 0.90   | 0.90   | 0.87   | 0.86   | 0.83   |
| 5.100 | 1.19  | 1.14  | 1.12  | 1.11  | 1.12   | 1.16   | 1.17   | 1.19   | 1.16   | 1.17   |
| 3.933 | 1.52  | 1.43  | 1.43  | 1.42  | 1.38   | 1.45   | 1.50   | 1.58   | 1.56   | 1.52   |

Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca [cd/m²] (Tabla de valores)

|                                                                 | L <sub>m</sub> | L <sub>min</sub> | L <sub>max</sub> | g <sub>1</sub> | g <sub>2</sub> |
|-----------------------------------------------------------------|----------------|------------------|------------------|----------------|----------------|
| Observador 2: Valor de mantenimiento luminancia en calzada seca | 0.86 cd/m²     | 0.43 cd/m²       | 1.58 cd/m²       | 0.50           | 0.27           |

N2022A1046

EXP
FECHA

DATA

04/11/2022

e19df3164f

CSV

VISADO

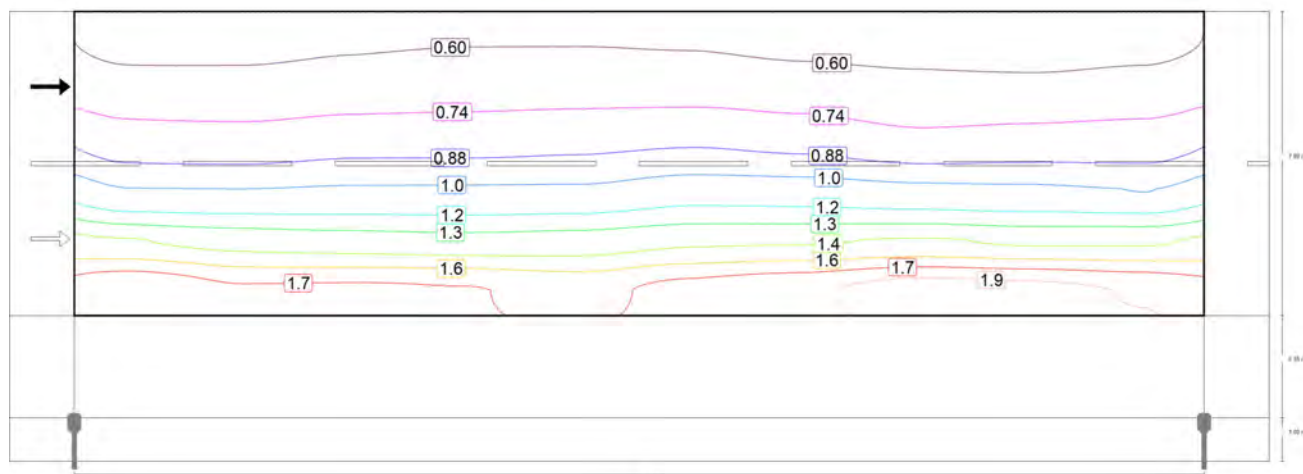
BISATUA

COLEGIO OFICIAL  
 DE ARQUITECTOS  
 VASCO-NARANJO  
 ALBERTO  
 ELIASO OTIZALA  
 NARANJO

COAVN

COLEGIO OFICIAL  
DE ARQUITECTOS  
VASCO-NARANJO  
ALBERTO  
ELIASO OTIZALA  
NARANJO

ALTERNATIVA M4 8 m INT 26m

**Calzada 1 (M4)**

Observador 2: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Líneas Isolux)



**N2022A1046**

EXP

**04/11/2022**

FECHA DATA

**e19df3164f**

CSV

Verificación en: [www.ccoyn.org/verificacion](http://www.ccoyn.org/verificacion)

[www.ccoyn.org/verificacion](http://www.ccoyn.org/verificacion)

**COYN**

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA

ARQUITECTO EN JEFE

ELMARIO OTZIALA

NAVARRA

**VISADO**

**BISATUA**

Observador 2: Luminancia para una instalación nueva [cd/m²] (Sistema de valores)

| m     | 1.300 | 3.900 | 6.500 | 9.100 | 11.700 | 14.300 | 16.900 | 19.500 | 22.100 | 24.700 |
|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 9.767 | 0.54  | 0.55  | 0.58  | 0.59  | 0.59   | 0.58   | 0.56   | 0.54   | 0.53   | 0.54   |

ALTERNATIVA M4 8 m INT 26m

**Calzada 1 (M4)**

| m     | 1.300 | 3.900 | 6.500 | 9.100 | 11.700 | 14.300 | 16.900 | 19.500 | 22.100 | 24.700 |
|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 8.600 | 0.66  | 0.66  | 0.68  | 0.69  | 0.70   | 0.70   | 0.68   | 0.65   | 0.64   | 0.66   |
| 7.433 | 0.81  | 0.80  | 0.83  | 0.83  | 0.85   | 0.86   | 0.84   | 0.78   | 0.80   | 0.81   |
| 6.267 | 1.02  | 1.02  | 1.04  | 1.04  | 1.04   | 1.10   | 1.09   | 1.06   | 1.05   | 1.02   |
| 5.100 | 1.45  | 1.40  | 1.37  | 1.35  | 1.37   | 1.42   | 1.43   | 1.45   | 1.42   | 1.42   |
| 3.933 | 1.85  | 1.74  | 1.75  | 1.73  | 1.69   | 1.77   | 1.83   | 1.93   | 1.90   | 1.85   |

Observador 2: Luminancia para una instalación nueva [cd/m<sup>2</sup>] (Tabla de valores)

|                                                     | L <sub>m</sub>         | L <sub>min</sub>       | L <sub>max</sub>       | g <sub>1</sub> | g <sub>2</sub> |
|-----------------------------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|----------------|----------------|
| Observador 2: Luminancia para una instalación nueva | 1.05 cd/m <sup>2</sup> | 0.53 cd/m <sup>2</sup> | 1.93 cd/m <sup>2</sup> | 0.50           | 0.27           |

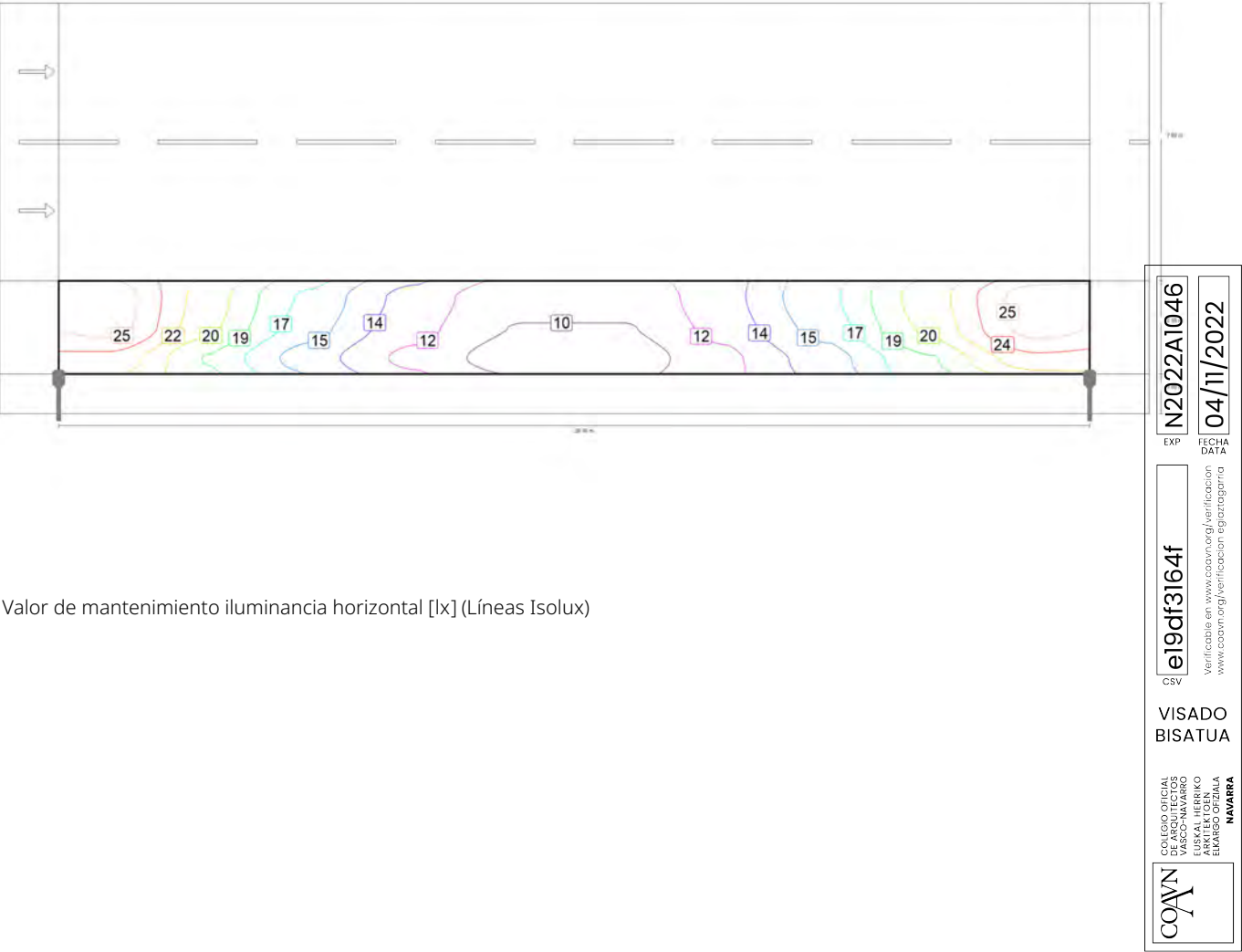


ALTERNATIVA M4 8 m INT 26m

Camino peatonal 1 (P1)

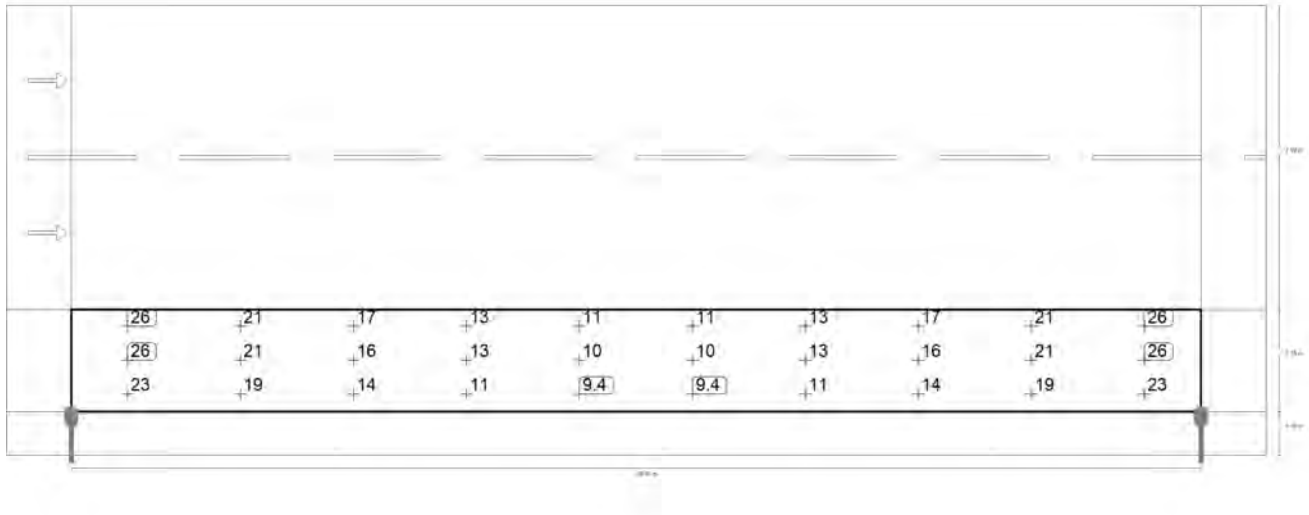
Resultados para campo de evaluación

|                        | Tamaño    | Calculado | Nominal            | Verificación |
|------------------------|-----------|-----------|--------------------|--------------|
| Camino peatonal 1 (P1) | $E_m$     | 16.68 lx  | [15.00 - 22.50] lx | ✓            |
|                        | $E_{min}$ | 9.38 lx   | $\geq 3.00$ lx     | ✓            |



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

ALTERNATIVA M4 8 m INT 26m

**Camino peatonal 1 (P1)**

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

| m     | 1.300 | 3.900 | 6.500 | 9.100 | 11.700 | 14.300 | 16.900 | 19.500 | 22.100 | 24.700 |
|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 2.958 | 26.27 | 21.22 | 16.62 | 13.00 | 10.63  | 10.63  | 13.00  | 16.62  | 21.22  | 26.27  |
| 2.175 | 26.05 | 20.74 | 15.98 | 12.55 | 10.14  | 10.14  | 12.55  | 15.98  | 20.74  | 26.05  |
| 1.392 | 23.13 | 18.52 | 14.48 | 11.49 | 9.38   | 9.38   | 11.49  | 14.48  | 18.52  | 23.13  |

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

|                                               | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|-----------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Valor de mantenimiento iluminancia horizontal | 16.7 lx | 9.38 lx   | 26.3 lx   | 0.56  | 0.36  |

**N2022A1046**  
EXP

**04/11/2022**  
FECHA DATA

**e19df3164f**  
CSV

Verificación en: [www.coavn.org/verificacion](http://www.coavn.org/verificacion)  
[www.coavn.org/verificacion](http://www.coavn.org/verificacion)

**VISADO**  
**BISATUA**

**COAVN**  
COLEGIO OFICIAL  
DE ARQUITECTOS  
VASCO-NAVARRO  
AUTÓNOMICO  
EUREKA-TORRENO  
EL MARCO OFICIAL

**NAVARRA**





# Aire Serie 5



|  |                                                                                                                   |                   |                   |               |            |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|---------------|------------|
|  | COLEGIO OFICIAL<br>DE ARQUITECTOS<br>VASCO-NAVARRO<br>EQUIPO TECNICO<br>ARQUITECTO<br>ELMARIO ORTIZALA<br>NAVARRA | VISADO<br>BISATUA | CSV<br>e19df3164f | EXP           | N2022A1046 |
|  |                                                                                                                   |                   |                   | FECHA<br>DATA | 04/11/2022 |

Verificable en: [www.coavn.org/verificacion](http://www.coavn.org/verificacion)  
[www.coavn.org/verificacion](http://www.coavn.org/verificacion)



# Aire

Series 5



ILUMINACIÓN EXTERIOR  
INMUNE A LA CORROSIÓN  
CON 10 AÑOS DE GARANTÍA

## Características Únicas



### Disipador Laminar®

Diseñado y patentado internacionalmente por ATP para maximizar la vida útil de nuestra nueva generación de luminarias LED de alto rendimiento.



### Inmune a la corrosión

Materias primas no susceptibles a la corrosión.



### IP66+: Hermeticidad Integral

Varios dispositivos aseguran la estanqueidad de la luminaria en cualquier situación ofreciendo una protección integral a todos los elementos del interior de la luminaria.



### IK10+: Más que Antivandálica

Capaz de superar pruebas de impacto de más de 50 Julios. Más del doble que la norma IK EN 50102.



### Antielectrocución

Materiales aislantes que no conducen la electricidad y eliminan el peligro de electrocución al entrar en contacto con la luminaria.



### 100% Reciclable

Construida con materiales 100% reciclables y de transformación económica, ecológica y sostenible.

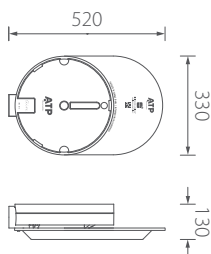


### 10 años de garantía

La mayor garantía del sector.



## Dimensiones



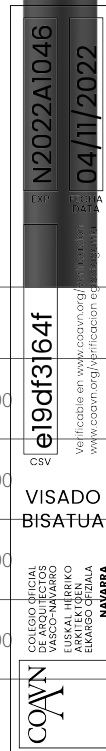
## Características Técnicas

|                        |                         |
|------------------------|-------------------------|
| Acoplamiento           | Ø 50/60 mm              |
| Voltaje (Volts)        | 90-305V 50/60Hz         |
| Grado IP               | IP66                    |
| Grado IK               | IK10                    |
| Aislamiento eléctrico  | Clase II                |
| Garantía               | 10 años en la luminaria |
| Producto certificado   | CE                      |
| Posibilidad fotocélula | Bajo pedido             |

## Ópticas Disponibles

|  |                |
|--|----------------|
|  | LED75 / LED100 |
|  | LED75 / LED100 |
|  | LED75 / LED100 |
|  | LED75 / LED100 |

## Colores de Serie



ALUMBRADO TÉCNICO PÚBLICO, S.A.  
Avda. Irún, 33 · 31194 Arre, Navarra (España)  
Tel.: (+34) 948 33 07 12 · info@atpiluminacion.com · www.atpiluminacion.com



## Especificaciones Técnicas

### Equipos de encendido

Las luminarias con tecnología LED se suministran con equipo electrónico de corriente constante, programable y con posibilidad de conexión de un sistema de gestión remota para el control del alumbrado. Tensión de alimentación 220 - 240 V 50 - 60 Hz y bajo demanda 120 - 277 V 50 - 60 Hz.

### Características equipos electrónicos de serie

Protección contra sobretensiones de hasta 10 kV.  
 Protección térmica.  
 Todos los equipos son programables e incorporan las siguientes funcionalidades:  
 Regulación dinámica según duración de la noche y perfil horario programado (hasta 6 niveles diferentes).  
 Interfaz DALI para la conexión de sensores o sistemas de gestión remota del alumbrado.  
 Regulación con línea de mando.  
 Regulación en cabecera (bajo demanda).  
 Mantenimiento del flujo luminoso (CLO).  
 Control de temperatura en el módulo LED (bajo demanda).  
 Conexión de sensores de presencia (bajo demanda).  
 Indicador de fin de vida del módulo LED (bajo demanda).

### Cableado eléctrico

Certificado por el CENELEC con la marca HAR.  
 Aislados con siliconas ignífugas clase V0 (autoextinguibles).  
 Mangueras con doble aislamiento de silicona clase V0.  
 Conector tubular IP68.

### Resistencia a la corrosión

Materiales totalmente resistentes a la corrosión.  
 Tornillería de acero inoxidable.

### Materiales

Fabricada en polímeros técnicos reforzados sometidos a 3000 horas en cámara de rayos U.V. (UNE-EN ISO 4892-3:2016) sin presentar alteración de color.  
 Difusor, Termo-polímero transparente tropicalizado de alto impacto T5 estabilizado contra rayos ultravioletas (U.V.)

### Mantenimiento

Materiales que no precisan mantenimiento.  
 Limpieza interior y exterior con agua y jabón aplicado con esponja.  
 Acceso a la lámpara sin necesidad de herramientas.

### Antivandálicas

Los materiales empleados así como las características constructivas, confieren a las luminarias ATP una resistencia al impacto que supera ampliamente el grado máximo, IK10, establecido por la norma UNE-EN 62262:2002.

### Aislamiento

Clase II.

### Grados de protección

Estanqueidad IP66.  
 Impacto IK10.

|                                                                                                             |  |                                                                                                                                                                              |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| N2022A1046                                                                                                  |  | 04/11/2022                                                                                                                                                                   |  |
| EXP                                                                                                         |  | FECHA DATA                                                                                                                                                                   |  |
| e19df3164f                                                                                                  |  | Verificable en: <a href="http://www.cca.vn.org/verificacion">www.cca.vn.org/verificacion</a><br><a href="http://www.cca.vn.org/verificacion">www.cca.vn.org/verificacion</a> |  |
| CSV                                                                                                         |  |                                                                                                                                                                              |  |
| VISADO BISATUA                                                                                              |  |                                                                                                                                                                              |  |
| COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO<br>AVILA TORRES<br>AVILA TORRES<br>EL MARCO OFICIAL<br>NAVARRA |  |                                                                                                                                                                              |  |
|                        |  |                                                                                                                                                                              |  |



## ANEXO VIII. PLAN DE OBRA

CRONOGRAMA CORRESPONDIENTE AL PROYECTO DE:  
REFORMA DEL VIAL DE ACCESO A LA CLÍNICA UBARMIN

[illegible]



COLEGIO OFICIAL  
DE ARQUITECTOS  
VASCO-NAVARRO  
UBARMINO  
ARQUITECTO  
ELMARSO OTZIALA  
NAVARRA

VISADO  
BISATUA

CSV

e19df3164f

Verificable en [www.coavn.org/verificacion](http://www.coavn.org/verificacion)  
[www.coavn.org/verificacion](http://www.coavn.org/verificacion)

EXP

N2022A1046

FECHA  
DATA

04/11/2022

ANEXO IX. REPORTAJE FOTOGRÁFICO



Fotografía 1: Vista general del acceso antes del cruce de la urbanización de Egues.



Fotografía 2: Vista de una de las calles en el cruce de la urbanización de Egues.



Fotografía 3: Arqueta de telefonía Existente.

|                                                                                            |  |            |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------|--|
| e19df3164f                                                                                 |  | N2022A1046 |  |
| CSV                                                                                        |  | EXP        |  |
| Verificable en: <a href="http://www.coavn.org/verificacion">www.coavn.org/verificacion</a> |  | FECHA DATA |  |
| Verificable en: <a href="http://www.coavn.org/verificacion">www.coavn.org/verificacion</a> |  | 04/11/2022 |  |
| VISADO                                                                                     |  |            |  |
| BISATUA                                                                                    |  |            |  |
| COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA                                               |  |            |  |
| AUT. TECNICO EL MANSO OFICIAL NAVARRA                                                      |  |            |  |
| COAVN                                                                                      |  |            |  |



Fotografía 4: Vista de la otra calle en el cruce de la urbanización de Egues.



Fotografía 5: Vista del pozo de registro donde se van a conectar las pluviales.



Fotografía 6: Vista general del vial de acceso a la Clínica de Ubarmin, base automática.

|                                                                                       |                                                                                                                     |                   |                                                                                                                                                                                               |                   |                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
|  | COLEGIO OFICIAL<br>DE ARQUITECTOS<br>VASCO-NAVARRO<br>AUT. TECNICO<br>ELABORADO POR<br>ELABORADO OFICIAL<br>NAVARRA | VISADO<br>BISATUA | CSV<br>e19df3164f<br>Verificable en: <a href="http://www.coavn.org/verificacion">www.coavn.org/verificacion</a><br><a href="http://www.coavn.org/verificacion">www.coavn.org/verificacion</a> | EXP<br>N2022A1046 | FECHA<br>04/11/2022 |
|                                                                                       |                                                                                                                     |                   |                                                                                                                                                                                               |                   |                     |



Fotografía 7: Vista general del vial de acceso a la Clínica de Ubarmin, base automática.



Fotografía 8: Canalización de fibra, tritubo en la margen derecha del acceso.



Fotografía 9: Arqueta de Telefonía existente.

|                                                                                                                 |  |                                                                                                                                                                          |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| N2022A1046                                                                                                      |  | 04/11/2022                                                                                                                                                               |      |
| EXP                                                                                                             |  | FECHA                                                                                                                                                                    | DATA |
| e19df3164f                                                                                                      |  | Verificable en: <a href="http://www.coavn.org/verificacion">www.coavn.org/verificacion</a><br><a href="http://www.coavn.org/verificacion">www.coavn.org/verificacion</a> |      |
| CSV                                                                                                             |  |                                                                                                                                                                          |      |
| VISADO                                                                                                          |  |                                                                                                                                                                          |      |
| BISATUA                                                                                                         |  |                                                                                                                                                                          |      |
| COAVN                                                                                                           |  |                                                                                                                                                                          |      |
| COLEGIO OFICIAL<br>DE ARQUITECTOS<br>VASCO-NAVARRO<br>AVILA DE CLAY<br>ARQUITECTO<br>ELIASEO OTZIALA<br>NAVARRA |  |                                                                                                                                                                          |      |



Fotografía 10: Vista general del vial de acceso a la Clínica de Ubarmin, base automática.



Fotografía 11: Registro de gas protegido por vallado.



Fotografía 12: Vista general del vial de acceso a la Clínica de Ubarmin, base automática.

|                                              |                                                                                            |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| N2022A1046                                   |                                                                                            |
| EXP                                          | FECHA                                                                                      |
|                                              | 04/11/2022                                                                                 |
| DATA                                         |                                                                                            |
| e19df3164f                                   |                                                                                            |
| CSV                                          | Verificable en: <a href="http://www.coavn.org/verificacion">www.coavn.org/verificacion</a> |
| www.coavn.org/verificacion/egastagaria       |                                                                                            |
| VISADO                                       |                                                                                            |
| BISATUA                                      |                                                                                            |
| COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO |                                                                                            |
| AUT. TECNICO                                 |                                                                                            |
| ELABORADO OFICIAL                            |                                                                                            |
| NAVARRA                                      |                                                                                            |



Fotografía 12: Cruce de acceso y al parking de la Clínica de Ubarmin.



Fotografía 13: Señalización existente y poste de telefonía.



Fotografía 14: Acera existente a nivel con la calzada.

|                                                                                                  |                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| N2022A1046                                                                                       |                                                                                                                                                                          |
| EXP                                                                                              | FECHA DATA                                                                                                                                                               |
|                                                                                                  | 04/11/2022                                                                                                                                                               |
| e19df3164f                                                                                       |                                                                                                                                                                          |
| CSV                                                                                              | Verificable en: <a href="http://www.coavn.org/verificacion">www.coavn.org/verificacion</a><br><a href="http://www.coavn.org/verificacion">www.coavn.org/verificacion</a> |
| VISADO BISATUA                                                                                   |                                                                                                                                                                          |
| COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO<br>ARQUITECTO EN JEFE<br>ELIASEO OTZIALA<br>NAVARRA |                                                                                                                                                                          |
| COAVN                                                                                            |                                                                                                                                                                          |



COLEGIO OFICIAL  
DE ARQUITECTOS  
VASCO-NAVARRO  
UBARMINO  
ARQUITECTO  
ELMARSO OTZIALA  
NAVARRA

EXP

N2022A1046

FECHA  
DATA

04/11/2022

CSV

e19df3164f

Verificable en: [www.coavn.org/verificacion](http://www.coavn.org/verificacion)  
[www.coavn.org/verificacion](http://www.coavn.org/verificacion)

VISADO  
BISATUA

ANEXO X. PLAN DE CALIDAD

## ENSAYOS DE CONTROL DE SUELOS Y ÁRIDOS

| Caracterización de suelo seleccionado_Lugar de procedencia |        |                                                  |             |            |                                       |
|------------------------------------------------------------|--------|--------------------------------------------------|-------------|------------|---------------------------------------|
| Medición                                                   | Unidad | Ensayo                                           | Tamaño lote | nº ensayos | Observaciones                         |
| 1.332,35                                                   | m³     | Granulométrico (UNE-EN 933-1)                    | 3.500 m²    | 1          | Según art. 330 "Terraplenes" del PG3. |
|                                                            |        | Equivalente de arena (Anexo A_UNE-EN 933-8)      |             |            |                                       |
|                                                            |        | Contenido azufre total (norma UNE-EN 1744-1)     |             |            |                                       |
|                                                            |        | Coef. de desgaste de los Angeles (UNE-EN 1097-2) |             |            |                                       |
|                                                            |        | Contenido finos árido grueso (UNE-EN 933-1)      |             |            |                                       |
|                                                            |        | Límites de Atterberg (UNE 103103 y UNE 103104)   |             |            |                                       |
|                                                            |        | Caras de fractura (UNE-EN 933-5)                 |             |            |                                       |
|                                                            |        | Índice de lajas (norma UNE-EN 933-3).            |             |            |                                       |
|                                                            |        | Índice C.B.R. de laboratorio (UNE 103502)        |             |            |                                       |
|                                                            |        | Proctor Modificado (UNE 103501)                  |             |            |                                       |

| Caracterización de zahorra artificial_Lugar de procedencia |        |                                                  |             |            |                                    |
|------------------------------------------------------------|--------|--------------------------------------------------|-------------|------------|------------------------------------|
| Medición                                                   | Unidad | Ensayo                                           | Tamaño lote | nº ensayos | Observaciones                      |
| 249,31                                                     | m³     | Granulométrico (UNE-EN 933-1)                    | 3.000 m³    | 1          | Según art. 510 "Zahorras" del PG3. |
|                                                            |        | Equivalente de arena (Anexo A_UNE-EN 933-8)      |             |            |                                    |
|                                                            |        | Contenido azufre total (norma UNE-EN 1744-1)     |             |            |                                    |
|                                                            |        | Coef. de desgaste de los Angeles (UNE-EN 1097-2) |             |            |                                    |
|                                                            |        | Contenido finos árido grueso (UNE-EN 933-1)      |             |            |                                    |
|                                                            |        | Límites de Atterberg (UNE 103103 y UNE 103104)   |             |            |                                    |
|                                                            |        | Caras de fractura (UNE-EN 933-5)                 |             |            |                                    |
|                                                            |        | Índice de lajas (norma UNE-EN 933-3).            |             |            |                                    |
|                                                            |        | Índice C.B.R. de laboratorio (UNE 103502)        |             |            |                                    |
|                                                            |        | Proctor Modificado (UNE 103501)                  |             |            |                                    |
|                                                            |        | Contenido finos árido grueso (UNE-EN 933-1)      |             |            |                                    |
|                                                            |        | Límites de Atterberg (UNE 103103 y UNE 103104)   |             |            |                                    |
|                                                            |        | Caras de fractura (UNE-EN 933-5)                 |             |            |                                    |
|                                                            |        | Índice de lajas (norma UNE-EN 933-3).            |             |            |                                    |
|                                                            |        | Índice C.B.R. de laboratorio (UNE 103502)        |             |            |                                    |
|                                                            |        | Proctor Modificado (UNE 103501)                  |             |            |                                    |

| Suelo Seleccionado_Control de la compactación en obra |        |                                                                       |                                               |            |                                                                              |
|-------------------------------------------------------|--------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Medición                                              | Unidad | Ensayo                                                                | Tamaño lote                                   | nº ensayos | Observaciones                                                                |
| 1.332,35                                              | m³     | Densidad y humedad in situ. Método nuclear. (UNE 103300) (UNE 103503) | 10 unidades por cada lote de 20000 m³ de capa | 10         | Según art. 330 "Terraplenes" del PG3 o según indicaciones de la Dirección de |

| Zahorra artificial_Control de la compactación en obra |        |                                                                       |                                              |            |                                                                                 |
|-------------------------------------------------------|--------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Medición                                              | Unidad | Ensayo                                                                | Tamaño lote                                  | nº ensayos | Observaciones                                                                   |
| 1.246,55                                              | m²     | Densidad y humedad in situ. Método nuclear. (UNE 103300) (UNE 103503) | 10 unidades por cada lote de 3500 m² de capa | 10         | Según art. 510 "Zahorras" del PG3 o según indicaciones de la Dirección de Obra. |

| Grava_40-70 mm_Encachado de balasto_Subbase |        |                                                                    |                                        |            |                                                                     |
|---------------------------------------------|--------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------|
| Medición                                    | Unidad | Ensayo                                                             | Tamaño lote                            | nº ensayos | Observaciones                                                       |
| 1.246,55                                    | m³     | Granulométrico (UNE-EN 933-1)                                      | Se propone la fracción total utilizada | 1          | Según art. 421 "Rellenos localizados de material drenante" del PG3. |
|                                             |        | Coef. de desgaste de los Angeles (UNE-EN 1097-2)                   |                                        |            |                                                                     |
|                                             |        | Índice de huecos y densidad aparente de los áridos (UNE-EN 1097-3) |                                        |            |                                                                     |
|                                             |        | Índice de lajas (norma UNE-EN 933-3).                              |                                        |            |                                                                     |

## ENSAYOS DE CONTROL DEL HORMIGÓN

| Hormigón HM-20/- Presolera de hormigón - 20 cm |        |                                                                                  |               |            |                                                                                                         |
|------------------------------------------------|--------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Medición                                       | Unidad | Ensayo                                                                           | Tamaño lote   | nº ensayos | Observaciones                                                                                           |
| 145,91                                         | m³     | Asiento cono de Abrams                                                           | 4 ud / 100 m³ | 4          | Según artículo 86, del capítulo XV de la Instrucción EHE/08. Al menos una serie por día de hormigonado. |
|                                                |        | Fabricación, de 4 probetas cilíndricas, curado, refrendado y rotura a compresión |               | 4          |                                                                                                         |

| Hormigón HM-20/- Muro-Jardinera |        |                                                                                  |               |            |                                                                                                                                                |
|---------------------------------|--------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Medición                        | Unidad | Ensayo                                                                           | Tamaño lote   | nº ensayos | Observaciones                                                                                                                                  |
| 5,10                            | m³     | Asiento cono de Abrams                                                           | 4 ud / 100 m³ | 4          | Según artículo 86, del capítulo XV de la Instrucción EHE/08. Se llevará a cabo una serie por cada elemento de estructura y día de hormigonado. |
|                                 |        | Fabricación, de 4 probetas cilíndricas, curado, refrendado y rotura a compresión |               | 4          |                                                                                                                                                |

| Hormigón HA-25/-_Muro-Jardinera |        |                                                                                     |               |            |                                                                                               |
|---------------------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Medición                        | Unidad | Ensayo                                                                              | Tamaño lote   | nº ensayos | Observaciones                                                                                 |
| 11,25                           | m³     | Asiento cono de Abrams                                                              | 4 ud / 100 m³ | 4          | Según art. 550 "Pavimentos de Hormigón" del PG3 o según indicaciones de la Dirección de Obra. |
|                                 |        | Fabricación, de 4 probetas cilíndricas, curado, refrendado y rotura a flexotracción |               | 4          |                                                                                               |

N2022A1046

EXP 04/11/2022

Verificación en: www.coavn.org/verificacion  
www.coavn.org/verificacion egistracion

e19df3164f

CSV

VISADO  
BISATUA

COLEGIO OFICIAL  
DE ARQUITECTOS  
VASCO-NAVARRO  
AUT. TECNICO  
ELMARSO OFICIALA

NAVARRA

COAVN

ENSAYOS DE CONTROL DEL ACERO

| Mallas electrosoldadas B400S y B500S |                      |                                                   |                                             |            |                                                                                                    |
|--------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Medición                             | Unidad               | Ensayo                                            | Tamaño lote                                 | nº ensayos | Observaciones                                                                                      |
| s/m                                  | t / Varios diámetros | Límite elástico UNE-EN ISO 15630-2                | Un ensayo completo por cada tipo de mallazo | 1          | Según art. 90. "Control de calidad del acero", de la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). |
|                                      |                      | Carga de rotura UNE-EN ISO 15630-2                |                                             |            |                                                                                                    |
|                                      |                      | Alargamiento de rotura UNE-EN ISO 15630-2         |                                             |            |                                                                                                    |
|                                      |                      | Alargamiento bajo carga máxima UNE-EN ISO 15630-2 |                                             |            |                                                                                                    |
|                                      |                      | Ensayo de tracción UNE 7 741-92                   |                                             |            |                                                                                                    |

ENSAYOS SOBRE MATERIALES

| Bordillos de hormigón prefabricado C5 100x25x15 cm |        |                                             |             |            |                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------|--------|---------------------------------------------|-------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Medición                                           | Unidad | Ensayo                                      | Tamaño lote | nº ensayos | Observaciones                                                                                                                                   |
| 293,00                                             | ml     | Características geométricas (UNE-EN 1340)   | 1.000 m     | 1          | Marcado CE según norma UNE-EN 1340:2004 "Bordillos prefabricados de hormigón", y al que hace referencia el capítulo 4.6. del PPTG del Proyecto. |
|                                                    |        | Absorción de agua (UNE-EN 1340)             |             |            |                                                                                                                                                 |
|                                                    |        | Resistencia a flexión (UNE-EN 1340)         |             |            |                                                                                                                                                 |
|                                                    |        | Resistencia a compresión (UNE-EN 1340)      |             |            |                                                                                                                                                 |
|                                                    |        | Resistencia desgaste abrasión (UNE-EN 1340) |             |            |                                                                                                                                                 |
|                                                    |        | Resistencia a las heladas (UNE-EN 1340)     |             |            |                                                                                                                                                 |

| Bordillos de hormigón prefabricado decorativo jardín 100x10x20 cm |        |                                             |             |            |                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------|--------|---------------------------------------------|-------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Medición                                                          | Unidad | Ensayo                                      | Tamaño lote | nº ensayos | Observaciones                                                                                                                                   |
| 293,00                                                            | ml     | Características geométricas (UNE-EN 1340)   | 1.000 m     | 1          | Marcado CE según norma UNE-EN 1340:2004 "Bordillos prefabricados de hormigón", y al que hace referencia el capítulo 4.6. del PPTG del Proyecto. |
|                                                                   |        | Absorción de agua (UNE-EN 1340)             |             |            |                                                                                                                                                 |
|                                                                   |        | Resistencia a flexión (UNE-EN 1340)         |             |            |                                                                                                                                                 |
|                                                                   |        | Resistencia a compresión (UNE-EN 1340)      |             |            |                                                                                                                                                 |
|                                                                   |        | Resistencia desgaste abrasión (UNE-EN 1340) |             |            |                                                                                                                                                 |
|                                                                   |        | Resistencia a las heladas (UNE-EN 1340)     |             |            |                                                                                                                                                 |

| Adoquines de hormigón prefabricado 90x120x60 mm Tipo Forum |        |                                                      |             |            |                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------|--------|------------------------------------------------------|-------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Medición                                                   | Unidad | Ensayo                                               | Tamaño lote | nº ensayos | Observaciones                                                                                          |
| 554,00                                                     | m²     | Características geométricas (UNE EN 1338:2004)       | 2.000 m²    | 1          | Marcado CE según norma UNE-EN 1338:2004 "Adoquines de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo". |
|                                                            |        | Absorción de agua (UNE EN 1338:2004)                 |             |            |                                                                                                        |
|                                                            |        | Resistencia a la rotura (UNE EN 1338:2004)           |             |            |                                                                                                        |
|                                                            |        | Resistencia a compresión (UNE EN 1338:2004)          |             |            |                                                                                                        |
|                                                            |        | Resistencia desgaste por abrasión (UNE EN 1338:2004) |             |            |                                                                                                        |
|                                                            |        | Resistencia a las heladas (UNE EN 1338:2004)         |             |            |                                                                                                        |

| Adoquines de hormigón prefabricado 120x120x60 mm Tipo Forum |        |                                                      |             |            |                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------|--------|------------------------------------------------------|-------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Medición                                                    | Unidad | Ensayo                                               | Tamaño lote | nº ensayos | Observaciones                                                                                          |
| 554,00                                                      | m²     | Características geométricas (UNE EN 1338:2004)       | 2.000 m²    | 1          | Marcado CE según norma UNE-EN 1338:2004 "Adoquines de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo". |
|                                                             |        | Absorción de agua (UNE EN 1338:2004)                 |             |            |                                                                                                        |
|                                                             |        | Resistencia a la rotura (UNE EN 1338:2004)           |             |            |                                                                                                        |
|                                                             |        | Resistencia a compresión (UNE EN 1338:2004)          |             |            |                                                                                                        |
|                                                             |        | Resistencia desgaste por abrasión (UNE EN 1338:2004) |             |            |                                                                                                        |
|                                                             |        | Resistencia a las heladas (UNE EN 1338:2004)         |             |            |                                                                                                        |

| Adoquines de hormigón prefabricado 160x120x60 mm Tipo Forum |        |                                                      |             |            |                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------|--------|------------------------------------------------------|-------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Medición                                                    | Unidad | Ensayo                                               | Tamaño lote | nº ensayos | Observaciones                                                                                          |
| 554,00                                                      | m²     | Características geométricas (UNE EN 1338:2004)       | 2.000 m²    | 1          | Marcado CE según norma UNE-EN 1338:2004 "Adoquines de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo". |
|                                                             |        | Absorción de agua (UNE EN 1338:2004)                 |             |            |                                                                                                        |
|                                                             |        | Resistencia a la rotura (UNE EN 1338:2004)           |             |            |                                                                                                        |
|                                                             |        | Resistencia a compresión (UNE EN 1338:2004)          |             |            |                                                                                                        |
|                                                             |        | Resistencia desgaste por abrasión (UNE EN 1338:2004) |             |            |                                                                                                        |
|                                                             |        | Resistencia a las heladas (UNE EN 1338:2004)         |             |            |                                                                                                        |

MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE

| Firme AC 16 surf 50/70 S (S-12) oficina_Capa de rodadura |        |                                                    |                                                       |            |                                                            |
|----------------------------------------------------------|--------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|------------|------------------------------------------------------------|
| Medición                                                 | Unidad | Ensayo                                             | Tamaño lote                                           | nº ensayos | Observaciones                                              |
| 3.532,50                                                 | m²     | Contenido de huecos (UNE-EN-12697-8)               | Se estima 1 ud / día de extendido. Se estiman 2 días. | 2          | Según art. 542 "Mezclas bituminosas en caliente", del PG3. |
|                                                          |        | Granulometría de las partículas (UNE-EN 12697-2)   |                                                       |            |                                                            |
|                                                          |        | Dosificación de ligante (UNE-EN 12697-1)           |                                                       |            |                                                            |
|                                                          |        | Determinación de la dens. máxima (UNE-EN )12697-5. |                                                       |            |                                                            |
|                                                          |        | Ensayo Marshall (UNE-EN 12697-34)                  |                                                       |            |                                                            |

Todos aquellos productos que legalmente deban de fabricarse bajo el amparo del Marcado CE, que garantiza que cumplen la normativa europea aplicable a ese producto, deben disponer de declaración de conformidad o especificaciones de producto.

Será necesario solicitar al suministrador la Declaración de Conformidad o especificaciones del producto para poder contrastar si los valores declarados cumplen con los requisitos del proyecto (Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares).

Cuando el suministrador esté amparado por un sello o marca de calidad oficialmente reconocida por la administración (Marca N de producto de AENOR, ITEMAC,...), la Dirección de Obra podrá simplificar el proceso de control de recepción, hasta llegar a reducir el mismo a la observación de las características de aspecto, y a la comprobación de marcado.

N2022A1046

EXP

04/11/2022

FECHA DATA

e19df3164f

CSV

Verificable en: [www.ccaavv.org/verificacion](http://www.ccaavv.org/verificacion)

[www.ccaavv.org/verificacion](http://www.ccaavv.org/verificacion)

COAVN

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO

ASOCIACIÓN PROFESIONAL DE INGENIEROS DE ENFERMERÍA

ELABORADO OFICIALMENTE

NAVARRA

VISADO

BISATUA



## ANEXO XI. TOPOGRAFÍA

## 1.- OBJETO Y NATURALEZA DEL TRABAJO

Tienen objeto los presentes trabajos, la realización del levantamiento topográfico para la realización del proyecto de **“Reforma del vial de acceso a la Clínica Ubarmin”**.

Para la realización de proyecto en cuestión se ha realizado un levantamiento del acceso a la Clínica Ubarmin, desde el cruce con la urbanización de Egues, hasta la entrada al aparcamiento de la Clínica.

Asimismo, se ha realizado el levantamiento de las calles perpendiculares al acceso en la urbanización de Egues para completar los trabajos necesarios de entronques de los servicios que contempla el proyecto.

### CARTOGRAFÍA BÁSICA

La realización de los trabajos Topográficos y Cartográficos pasa por una primera recopilación de la información cartográfica existente, del Gobierno de Navarra.

<https://cartotecayfototeca.navarra.es/>

[http://www.navarra.es/appsext/tiendacartografia/seleccion\\_hoja.aspx?idp=12](http://www.navarra.es/appsext/tiendacartografia/seleccion_hoja.aspx?idp=12)

<http://sitna.navarra.es/navegar/>

Estudio de esta y su reconocimiento sobre el terreno.

### IMPLANTACIÓN

Para la realización de los trabajos de topografía, objeto del presente Anejo, se ha realizado el correspondiente enlace con la Red de Geodesia Activa de Navarra, que proporciona un servicio de posicionamiento diferencial GNSS en tiempo real.

El cálculo de las coordenadas precisas de las estaciones se ha realizado en el sistema ETRS89, dentro de un marco coherente con la Red REGENTE y las estaciones permanentes del IGN, utilizando como referencia estaciones del IGS en el nuevo marco ITRF00 y calibraciones absolutas de antena.

La Red de Geodesia Activa de Navarra (REGAN), compuesta de trece estaciones, utiliza como referencia estaciones que dan servicio a toda la geometría de la Comunidad Foral, disponiendo de precisiones centimétricas en tiempo real o postproceso utilizando receptores GNSS. Esta Red GNSS proporciona un servicio de posicionamiento de alta precisión en datum ETRS89. La red proporciona correcciones de código y fase para sistemas de navegación GPS y GLONAS y, al mismo tiempo, el sistema constituye un marco de referencia geodésico en ETRS89, que completa con ventaja a las tradicionales redes geodésicas basadas en vértices fijos. Los datos suministrados por esta red permiten usar las técnicas denominadas RTK (Real Time Kinematic), el acceso a los datos en tiempo real se realiza a través del Caster NTRIP (Networked Transport of RTCM via Internet Protocol). NTRIP es un protocolo estándar diseñado para difundir en tiempo real datos procedentes de receptores GNSS en internet.

El receptor GNSS para el trabajo de campo ha sido un HiPer HR, de la marca Topcon, apoyado por la estación total robótica GT-1091, de la misma empresa.



## MEMORIA



La antena de enlace para el trabajo objeto del proyecto, ha sido Universidad UPNA (UPNA), de la cual adjuntamos datos:

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>Universidad UPNA (UPNA)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
| <b>Coordenadas Geodésicas ETRS89:</b><br><b>Latitud:</b> 42° 48' 03,25741" N<br><b>Longitud:</b> 1° 38' 08,11405" W<br><b>Altura elipsoidal:</b> 500,927 m.                                                                                                                                                                                                                   |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
| <b>Equipo instalado:</b><br><b>Receptor:</b> Leica GR50 (GPS/GLONASS/GALILEO/BEIDOU)<br><b>Antena:</b> Leica AR10 (GPS/GLONASS/GALILEO/BEIDOU)<br><b>Altura de la antena:</b> 0,000 m. (medida a la base del soporte de la antena)<br><b>Valores IGS absolutos de la antena:</b><br><a href="https://www.igs.org/wg/antenna/#files">https://www.igs.org/wg/antenna/#files</a> |  |
| <b>Características de los datos registrados:</b><br><b>Máscara de elevación:</b> 0°<br><b>Intervalo de registro en los ficheros:</b> 1 y 30 segundos<br><b>Formato de fichero:</b> Rinex 2 y 3                                                                                                                                                                                |  |
| <b>Acceso a ficheros de descarga en formato Rinex 2 y 3:</b> <a href="https://filesrgan.navarra.es/">https://filesrgan.navarra.es/</a>                                                                                                                                                                                                                                        |  |

|                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>COLEGIO OFICIAL<br>DE ARQUITECTOS<br>VASCO-NAVARRO<br>AVILA-LEÓN<br>ALKANTZAR<br>EL MARCO OFICIAL<br>NAVARRA | EXP. N2022A1046<br>FECHA DATA 04/11/2022                                                                                                                |
|                                                                                                                                                                                                       | CSV e19df3164f<br>Verificación en: <a href="http://www.coavn.org/verificacion">www.coavn.org/verificacion</a><br>www.coavn.org/verificacion egastagaria |
| VISADO<br>BISATUA                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                         |

## 2.- LISTADO DE PUNTOS

| Nombre | Coord. X   | Coord. Y    | Coord. Z | Código     |
|--------|------------|-------------|----------|------------|
| 1      | 618249.276 | 4743066.656 | 522.964  | regtele    |
| 2      | 618249.836 | 4743066.279 | 522.945  | regtele    |
| 3      | 618249.480 | 4743065.721 | 522.922  | regtele    |
| 4      | 618248.913 | 4743066.065 | 522.937  | regtele    |
| 5      | 618249.590 | 4743063.071 | 522.720  | poste tele |
| 6      | 618267.745 | 4743106.752 | 524.879  | f          |
| 7      | 618264.566 | 4743104.822 | 524.605  | regalum    |
| 8      | 618264.334 | 4743104.498 | 524.595  | regalum    |
| 9      | 618264.001 | 4743104.717 | 524.562  | regalum    |
| 10     | 618264.214 | 4743105.039 | 524.555  | regalum    |
| 11     | 618252.315 | 4743106.808 | 523.842  | regalum    |
| 12     | 618251.930 | 4743106.879 | 523.844  | regalum    |
| 13     | 618251.974 | 4743107.281 | 523.731  | regalum    |
| 14     | 618252.364 | 4743107.183 | 523.746  | regalum    |
| 15     | 618251.420 | 4743107.155 | 523.666  | f          |
| 16     | 618247.361 | 4743108.720 | 523.591  | jardin     |
| 17     | 618247.359 | 4743108.722 | 523.599  | jardin     |
| 18     | 618246.588 | 4743106.206 | 523.748  | jardin     |
| 19     | 618246.923 | 4743103.335 | 523.798  | jardin     |
| 20     | 618248.962 | 4743100.351 | 523.982  | jardin     |
| 21     | 618251.921 | 4743098.673 | 524.139  | jardin     |
| 22     | 618251.913 | 4743098.669 | 524.134  | jardin     |
| 23     | 618255.202 | 4743098.009 | 524.261  | jardin     |
| 24     | 618259.120 | 4743098.560 | 524.391  | jardin     |
| 25     | 618261.826 | 4743100.067 | 524.518  | jardin     |
| 26     | 618264.928 | 4743103.538 | 524.710  | jardin     |
| 27     | 618265.212 | 4743104.282 | 524.734  | jardin     |
| 28     | 618264.659 | 4743105.426 | 524.646  | jardin     |
| 29     | 618263.017 | 4743106.672 | 524.460  | jardin     |
| 30     | 618263.806 | 4743107.672 | 524.558  | ace        |
| 31     | 618265.440 | 4743106.539 | 524.738  | ace        |
| 32     | 618266.320 | 4743106.270 | 524.817  | ace        |
| 33     | 618267.520 | 4743106.895 | 524.906  | ace        |
| 34     | 618269.405 | 4743109.482 | 524.987  | ace        |
| 35     | 618270.461 | 4743108.665 | 524.983  | ace        |
| 36     | 618268.629 | 4743106.135 | 524.865  | ace        |
| 37     | 618266.149 | 4743102.749 | 524.734  | ace        |
| 38     | 618264.393 | 4743100.400 | 524.620  | ace        |
| 39     | 618262.246 | 4743098.589 | 524.524  | ace        |
| 40     | 618258.762 | 4743096.968 | 524.382  | ace        |
| 41     | 618258.768 | 4743096.968 | 524.386  | ace        |
| 42     | 618255.472 | 4743096.559 | 524.275  | ace        |
| 43     | 618251.615 | 4743097.242 | 524.145  | ace        |
| 44     | 618248.019 | 4743099.278 | 523.994  | ace        |
| 45     | 618245.723 | 4743102.323 | 523.815  | ace        |
| 46     | 618245.147 | 4743106.485 | 523.691  | ace        |
| 47     | 618246.521 | 4743110.132 | 523.592  | ace        |
| 48     | 618240.209 | 4743100.336 | 523.830  | ace        |
| 49     | 618238.908 | 4743100.127 | 523.849  | ace        |
| 50     | 618242.287 | 4743096.792 | 523.909  | ace        |
| 51     | 618241.092 | 4743096.191 | 523.909  | ace        |
| 52     | 618244.349 | 4743094.683 | 523.916  | ace        |
| 53     | 618243.560 | 4743093.629 | 523.915  | ace        |
| 54     | 618246.410 | 4743091.041 | 523.774  | ace        |

N2022A1046  
EXP  
FECHA  
DATA  
04/11/2022

e19df3164f  
CSV  
Verificable en: www.coavn.org/verificacion  
www.coavn.org/verificacion/egistragaria

VISADO  
BISATUA

COAVN  
COLEGIO OFICIAL  
DE ARQUITECTOS  
VASCOS-NAVARRA  
AUT. TECN. OFIC. N.º  
1471/2015  
ELABORADO OFICIALMENTE  
NAVARRA

## MEMORIA

| Nombre | Coord. X   | Coord. Y    | Coord. Z | Código    |
|--------|------------|-------------|----------|-----------|
| 55     | 618247.444 | 4743091.813 | 523.822  | ace       |
| 56     | 618249.415 | 4743088.015 | 523.666  | ace       |
| 57     | 618248.289 | 4743087.308 | 523.657  | ace       |
| 58     | 618248.561 | 4743083.091 | 523.458  | ace       |
| 59     | 618249.863 | 4743082.891 | 523.521  | ace       |
| 60     | 618248.050 | 4743077.989 | 523.329  | ace       |
| 61     | 618246.919 | 4743078.681 | 523.337  | ace       |
| 62     | 618244.676 | 4743077.726 | 523.320  |           |
| 63     | 618245.237 | 4743080.677 | 523.349  |           |
| 64     | 618246.233 | 4743083.723 | 523.463  |           |
| 65     | 618246.019 | 4743088.061 | 523.526  |           |
| 66     | 618244.180 | 4743091.522 | 523.757  |           |
| 67     | 618085.374 | 4742840.441 | 514.716  | regabas   |
| 68     | 618085.704 | 4742839.921 | 514.733  | regabas   |
| 69     | 618085.165 | 4742840.062 | 514.714  | regabas   |
| 70     | 618088.293 | 4742838.870 | 514.793  | regabas   |
| 71     | 618088.473 | 4742838.283 | 514.772  | regabas   |
| 72     | 618087.979 | 4742838.476 | 514.766  | regabas   |
| 73     | 618089.834 | 4742840.142 | 514.863  | bordillo  |
| 74     | 618099.297 | 4742834.852 | 514.962  | bordillo  |
| 75     | 618108.215 | 4742829.880 | 515.041  | bordillo  |
| 76     | 618116.668 | 4742825.161 | 515.112  | bordillo  |
| 77     | 618124.704 | 4742820.659 | 515.179  | bordillo  |
| 78     | 618133.590 | 4742815.700 | 515.219  | bordillo  |
| 79     | 618142.503 | 4742810.702 | 515.327  | bordillo  |
| 80     | 618145.919 | 4742808.781 | 515.348  | bordillo  |
| 81     | 618143.999 | 4742805.932 | 515.264  | reg       |
| 82     | 618143.717 | 4742805.418 | 515.197  | reg       |
| 83     | 618143.175 | 4742805.709 | 515.237  | reg       |
| 84     | 618143.465 | 4742806.206 | 515.240  | reg       |
| 85     | 618140.851 | 4742808.164 | 515.259  | regfuerza |
| 86     | 618140.287 | 4742808.469 | 515.255  | regfuerza |
| 87     | 618140.565 | 4742809.083 | 515.275  | regfuerza |
| 88     | 618141.159 | 4742808.782 | 515.268  | regfuerza |
| 89     | 618143.473 | 4742802.997 | 515.267  | cuadro    |
| 90     | 618143.079 | 4742803.311 | 515.275  | cuadro    |
| 91     | 618142.553 | 4742801.777 | 515.212  | cuadro    |
| 92     | 618142.547 | 4742801.775 | 515.216  | cuadro    |
| 93     | 618142.083 | 4742801.225 | 515.158  | cuadro    |
| 94     | 618141.128 | 4742800.017 | 515.113  | cuadro    |
| 95     | 618140.721 | 4742800.278 | 515.067  | cuadro    |
| 96     | 618140.227 | 4742800.361 | 515.351  | trans     |
| 97     | 618142.685 | 4742803.517 | 515.232  | trans     |
| 98     | 618139.598 | 4742805.917 | 515.222  | trans     |
| 99     | 618146.776 | 4742801.844 | 515.181  | reg       |
| 100    | 618147.144 | 4742801.525 | 515.165  | reg       |
| 101    | 618147.134 | 4742801.517 | 515.164  | reg       |
| 102    | 618146.810 | 4742801.133 | 515.175  | reg       |
| 103    | 618146.443 | 4742801.465 | 515.185  | reg       |
| 104    | 618154.236 | 4742802.581 | 515.392  | regfuerza |
| 105    | 618154.832 | 4742802.270 | 515.385  | regfuerza |
| 106    | 618154.498 | 4742801.682 | 515.378  | regfuerza |
| 107    | 618153.943 | 4742802.000 | 515.371  | regfuerza |
| 108    | 618154.045 | 4742802.254 | 515.388  | zanja     |
| 109    | 618152.277 | 4742803.164 | 515.408  | zanja     |
| 110    | 618147.993 | 4742800.745 | 515.155  | zanja     |
| 111    | 618147.474 | 4742802.036 | 515.207  | zanja     |

N2022A1046

EXP

04/11/2022

FECHA  
DATA

e19df3164f

CSV

Verificable en: [www.coavn.org/verificacion](http://www.coavn.org/verificacion)  
[www.coavn.org/verificacion](http://www.coavn.org/verificacion) egaraganaVISADO  
BISATUACOAVN  
COLEGIO OFICIAL  
DE ARQUITECTOS  
VASCOS-NAVARRA  
ARQUITECTOS  
URBANISTAS-NAVARRA  
ELABORADO OFICIALMENTE  
NAVARRA

| Nombre | Coord. X   | Coord. Y    | Coord. Z | Código   |
|--------|------------|-------------|----------|----------|
| 112    | 618150.887 | 4742803.806 | 515.362  | zanja    |
| 113    | 618146.168 | 4742799.908 | 515.095  | regalum  |
| 114    | 618146.451 | 4742799.415 | 515.090  | regalum  |
| 115    | 618145.979 | 4742799.114 | 515.091  | regalum  |
| 116    | 618145.680 | 4742799.594 | 515.076  | regalum  |
| 117    | 618145.581 | 4742799.558 | 515.068  | regalum  |
| 118    | 618145.864 | 4742799.061 | 515.067  | regalum  |
| 119    | 618145.485 | 4742799.842 | 515.106  | charnela |
| 120    | 618145.419 | 4742799.927 | 515.111  | charnela |
| 121    | 618145.439 | 4742799.777 | 515.115  | charnela |
| 122    | 618146.099 | 4742798.387 | 515.028  | caz      |
| 123    | 618146.009 | 4742798.660 | 515.050  | caz      |
| 124    | 618146.924 | 4742798.957 | 515.094  | caz      |
| 125    | 618147.109 | 4742798.831 | 515.075  | caz      |
| 126    | 618147.835 | 4742799.729 | 515.111  | caz      |
| 127    | 618147.973 | 4742800.700 | 515.176  | caz      |
| 128    | 618147.688 | 4742800.667 | 515.165  | caz      |
| 129    | 618147.427 | 4742802.018 | 515.204  | caz      |
| 130    | 618147.218 | 4742801.778 | 515.191  | caz      |
| 131    | 618146.627 | 4742802.206 | 515.206  | reg      |
| 132    | 618146.182 | 4742801.685 | 515.168  | reg      |
| 133    | 618145.391 | 4742802.325 | 515.219  | reg      |
| 134    | 618145.848 | 4742802.899 | 515.209  | reg      |
| 135    | 618143.551 | 4742804.856 | 515.229  | caz      |
| 136    | 618143.420 | 4742804.594 | 515.225  | caz      |
| 137    | 618144.990 | 4742807.179 | 515.332  | zanja    |
| 138    | 618137.516 | 4742811.506 | 515.246  | zanja    |
| 139    | 618135.836 | 4742809.161 | 515.174  | caz      |
| 140    | 618135.709 | 4742808.889 | 515.172  | caz      |
| 141    | 618135.267 | 4742808.080 | 515.204  | m        |
| 142    | 618139.083 | 4742805.875 | 515.234  | m        |
| 143    | 618138.404 | 4742806.585 | 515.243  | f        |
| 144    | 618137.870 | 4742806.784 | 515.197  | regalum  |
| 145    | 618137.586 | 4742806.975 | 515.182  | regalum  |
| 146    | 618137.757 | 4742807.283 | 515.186  | regalum  |
| 147    | 618138.067 | 4742807.102 | 515.199  | regalum  |
| 148    | 618129.393 | 4742811.379 | 515.122  | m        |
| 149    | 618129.873 | 4742812.149 | 515.098  | caz      |
| 150    | 618129.954 | 4742812.446 | 515.103  | zanja    |
| 151    | 618131.558 | 4742814.948 | 515.177  | zanja    |
| 152    | 618128.820 | 4742816.514 | 515.158  | zanja    |
| 153    | 618127.289 | 4742813.975 | 515.065  | zanja    |
| 154    | 618127.128 | 4742813.698 | 515.068  | caz      |
| 155    | 618126.664 | 4742812.895 | 515.108  | m        |
| 156    | 618127.628 | 4742812.983 | 515.085  | acomabas |
| 157    | 618119.741 | 4742816.772 | 515.059  | m        |
| 158    | 618120.195 | 4742817.533 | 515.045  | caz      |
| 159    | 618120.342 | 4742817.800 | 515.049  | caz      |
| 160    | 618121.869 | 4742820.475 | 515.140  | zanja    |
| 161    | 618119.826 | 4742821.194 | 515.092  | regsanea |
| 162    | 618119.451 | 4742821.611 | 515.100  | regsanea |
| 163    | 618120.014 | 4742821.692 | 515.087  | regsanea |
| 164    | 618119.998 | 4742821.684 | 515.090  | regsanea |
| 165    | 618115.600 | 4742820.605 | 515.027  | reg      |
| 166    | 618115.190 | 4742820.817 | 515.019  | reg      |
| 167    | 618115.406 | 4742821.265 | 515.041  | reg      |
| 168    | 618115.846 | 4742821.024 | 515.039  | reg      |

COAN

## MEMORIA

| Nombre | Coord. X   | Coord. Y    | Coord. Z | Código    |
|--------|------------|-------------|----------|-----------|
| 169    | 618113.933 | 4742820.138 | 514.996  | regalum   |
| 170    | 618113.621 | 4742820.314 | 515.015  | regalum   |
| 171    | 618113.797 | 4742820.634 | 514.989  | regalum   |
| 172    | 618114.104 | 4742820.466 | 514.999  | regalum   |
| 173    | 618113.226 | 4742820.742 | 514.992  | f         |
| 174    | 618111.261 | 4742821.529 | 515.024  | m         |
| 175    | 618111.696 | 4742822.291 | 514.962  | caz       |
| 176    | 618111.865 | 4742822.575 | 514.964  | caz       |
| 177    | 618113.211 | 4742825.378 | 515.073  | zanja     |
| 178    | 618102.854 | 4742831.066 | 514.961  | zanja     |
| 179    | 618102.710 | 4742830.787 | 514.957  | zanja     |
| 180    | 618101.306 | 4742828.475 | 514.859  | caz       |
| 181    | 618101.104 | 4742828.221 | 514.853  | caz       |
| 182    | 618100.696 | 4742827.424 | 514.870  | m         |
| 183    | 618094.813 | 4742830.705 | 514.860  | m         |
| 184    | 618095.267 | 4742831.510 | 514.800  | caz       |
| 185    | 618095.408 | 4742831.725 | 514.798  | caz       |
| 186    | 618096.857 | 4742834.131 | 514.893  | zanja     |
| 187    | 618097.031 | 4742834.431 | 514.888  | zanja     |
| 188    | 618095.964 | 4742835.034 | 514.897  | zanja     |
| 189    | 618096.080 | 4742835.232 | 514.886  | zanja     |
| 190    | 618094.458 | 4742836.198 | 514.876  | zanja     |
| 191    | 618094.063 | 4742835.525 | 514.868  | zanja     |
| 192    | 618092.390 | 4742836.602 | 514.855  | zanja     |
| 193    | 618090.620 | 4742837.165 | 514.804  | zanja     |
| 194    | 618089.635 | 4742836.795 | 514.765  | zanja     |
| 195    | 618072.563 | 4742842.680 | 514.454  | regfuerza |
| 196    | 618071.939 | 4742842.903 | 514.460  | regfuerza |
| 197    | 618072.168 | 4742843.542 | 514.471  | regfuerza |
| 198    | 618072.804 | 4742843.306 | 514.477  | regfuerza |
| 199    | 618071.642 | 4742844.630 | 514.456  | regsanea  |
| 200    | 618072.073 | 4742845.101 | 514.476  | regsanea  |
| 201    | 618072.092 | 4742844.594 | 514.466  | regsanea  |
| 202    | 618066.105 | 4742841.411 | 514.340  | zanja     |
| 203    | 618061.788 | 4742843.179 | 514.229  | zanja     |
| 204    | 618063.341 | 4742846.368 | 514.277  | zanja     |
| 205    | 618060.873 | 4742847.900 | 514.240  | zanja     |
| 206    | 618059.201 | 4742848.399 | 514.212  | zanja     |
| 207    | 618059.879 | 4742850.017 | 514.216  | zanja     |
| 208    | 618060.435 | 4742851.267 | 514.246  | zanja     |
| 209    | 618050.136 | 4742852.790 | 514.052  | zanja     |
| 210    | 618050.664 | 4742854.406 | 514.031  | mbc       |
| 211    | 618049.555 | 4742851.177 | 514.075  | zanja     |
| 212    | 618048.616 | 4742848.642 | 514.020  | caz       |
| 213    | 618048.542 | 4742848.344 | 514.036  | caz       |
| 214    | 618048.075 | 4742847.303 | 514.090  | m         |
| 215    | 618041.396 | 4742849.270 | 513.949  | m         |
| 216    | 618041.287 | 4742850.053 | 513.896  | acomabas  |
| 217    | 618041.702 | 4742850.356 | 513.861  | caz       |
| 218    | 618041.777 | 4742850.657 | 513.883  | caz       |
| 219    | 618042.491 | 4742853.134 | 513.922  | zanja     |
| 220    | 618043.125 | 4742854.844 | 513.893  | zanja     |
| 221    | 618043.606 | 4742856.170 | 513.896  | mbc       |
| 222    | 618042.598 | 4742855.790 | 513.884  | f         |
| 223    | 618042.065 | 4742855.586 | 513.913  | regalum   |
| 224    | 618041.533 | 4742855.706 | 513.847  | regalum   |
| 225    | 618042.199 | 4742856.144 | 513.882  | regalum   |

N2022A1046

EXP

04/11/2022

FECHA  
DATA

e19df3164f

CSV

Verificable en: [www.coavn.org/verificacion](http://www.coavn.org/verificacion)  
[www.coavn.org/verificacion](http://www.coavn.org/verificacion) egastaganaVISADO  
BISATUACOAVN  
COLEGIO OFICIAL  
DE ARQUITECTOS  
VASCOS-NAVARRA  
ARQUITECTOS  
VASCOS-NAVARRA  
EL MARCO OFICIAL  
NAVARRA

## MEMORIA

| Nombre | Coord. X   | Coord. Y    | Coord. Z | Código    |
|--------|------------|-------------|----------|-----------|
| 226    | 618041.525 | 4742856.570 | 513.941  | regfuerza |
| 227    | 618041.706 | 4742857.140 | 513.939  | regfuerza |
| 228    | 618041.144 | 4742857.291 | 513.904  | regfuerza |
| 229    | 618040.968 | 4742856.739 | 513.919  | regfuerza |
| 230    | 618034.869 | 4742859.059 | 513.682  | mbc       |
| 231    | 618034.386 | 4742857.360 | 513.746  | zanja     |
| 232    | 618033.652 | 4742855.773 | 513.750  | zanja     |
| 233    | 618032.468 | 4742853.407 | 513.737  | caz       |
| 234    | 618032.402 | 4742853.105 | 513.731  | caz       |
| 235    | 618031.913 | 4742852.037 | 513.732  | m         |
| 236    | 618020.630 | 4742855.388 | 513.481  | m         |
| 237    | 618020.925 | 4742856.490 | 513.471  | caz       |
| 238    | 618021.067 | 4742856.776 | 513.475  | caz       |
| 239    | 618021.351 | 4742859.308 | 513.475  | zanja     |
| 240    | 618021.743 | 4742861.011 | 513.472  | zanja     |
| 241    | 618021.960 | 4742863.203 | 513.453  | mbc       |
| 242    | 618021.081 | 4742861.740 | 513.438  | regfuerza |
| 243    | 618020.896 | 4742861.103 | 513.465  | regfuerza |
| 244    | 618021.538 | 4742860.938 | 513.459  | regfuerza |
| 245    | 618021.616 | 4742861.516 | 513.448  | regfuerza |
| 246    | 618018.077 | 4742860.997 | 513.401  | regabas   |
| 247    | 618017.594 | 4742861.322 | 513.408  | regabas   |
| 248    | 618018.161 | 4742861.471 | 513.404  | regabas   |
| 249    | 618012.879 | 4742863.396 | 513.256  | zanja     |
| 250    | 618012.920 | 4742861.957 | 513.289  | zanja     |
| 251    | 618009.454 | 4742860.847 | 513.216  | zanja     |
| 252    | 618008.485 | 4742863.970 | 513.201  | zanja     |
| 253    | 618008.641 | 4742865.416 | 513.209  | mbc       |
| 254    | 618008.694 | 4742863.522 | 513.167  | regsanea  |
| 255    | 618008.944 | 4742863.012 | 513.172  | regsanea  |
| 256    | 618008.432 | 4742863.047 | 513.225  | regsanea  |
| 257    | 618016.496 | 4742858.111 | 513.349  | caz       |
| 258    | 618011.954 | 4742858.364 | 513.209  | caz       |
| 259    | 618011.997 | 4742858.049 | 513.216  | caz       |
| 260    | 618016.473 | 4742857.783 | 513.350  | caz       |
| 261    | 618016.205 | 4742855.803 | 513.431  | m         |
| 262    | 618012.183 | 4742855.195 | 513.374  | m         |
| 263    | 618008.910 | 4742854.151 | 513.194  | m         |
| 264    | 618008.085 | 4742857.023 | 513.118  | caz       |
| 265    | 618008.015 | 4742857.325 | 513.110  | caz       |
| 266    | 618007.175 | 4742857.857 | 513.153  | zanja     |
| 267    | 618004.733 | 4742859.585 | 513.107  | zanja     |
| 268    | 618000.276 | 4742863.495 | 513.033  |           |
| 269    | 617997.712 | 4742857.145 | 512.883  |           |
| 270    | 618000.795 | 4742855.078 | 512.926  | zanja     |
| 271    | 618003.229 | 4742853.219 | 512.987  | caz       |
| 272    | 618003.511 | 4742853.078 | 512.986  | caz       |
| 273    | 618004.655 | 4742851.830 | 513.034  | m         |
| 274    | 618005.847 | 4742853.668 | 513.072  | hidrante  |
| 275    | 618006.360 | 4742853.783 | 513.077  | hidrante  |
| 276    | 618006.361 | 4742853.293 | 513.084  | hidrante  |
| 277    | 618005.491 | 4742855.378 | 513.057  | caz       |
| 278    | 618005.271 | 4742855.588 | 513.051  | caz       |
| 279    | 618006.207 | 4742856.395 | 513.072  | caz       |
| 280    | 618006.370 | 4742856.123 | 513.065  | caz       |
| 281    | 618006.724 | 4742856.729 | 513.085  | caz       |
| 282    | 618006.838 | 4742856.495 | 513.085  | caz       |

N2022A1046

EXP

04/11/2022

FECHA  
DATA

e19df3164f

CSV

Verificable en: [www.coavn.org/verificacion](http://www.coavn.org/verificacion)  
[www.coavn.org/verificacion](http://www.coavn.org/verificacion) egaraganaVISADO  
BISATUACOAVN  
COLEGIO OFICIAL  
DE ARQUITECTOS  
VASCO-NAVARRO  
AUT. TECNICO  
ELABORADO OFICIAL  
NAVARRA

## MEMORIA

| Nombre | Coord. X   | Coord. Y    | Coord. Z | Código             |
|--------|------------|-------------|----------|--------------------|
| 283    | 618008.073 | 4742857.041 | 513.118  | caz                |
| 284    | 618007.971 | 4742857.330 | 513.109  | caz                |
| 285    | 618009.312 | 4742854.317 | 513.195  | m                  |
| 286    | 618006.108 | 4742852.715 | 513.079  | m                  |
| 287    | 618005.130 | 4742857.278 | 513.079  | regpluvi           |
| 288    | 618005.166 | 4742857.871 | 513.091  | regpluvi           |
| 289    | 618005.580 | 4742857.581 | 513.094  | regpluvi           |
| 290    | 618006.423 | 4742856.220 | 513.057  | sum                |
| 291    | 618006.305 | 4742856.414 | 513.051  | sum                |
| 292    | 618006.705 | 4742856.626 | 513.057  | sum                |
| 293    | 618006.823 | 4742856.434 | 513.066  | sum                |
| 294    | 618005.667 | 4742857.664 | 513.108  | -2.8 315 2.84-2-54 |
| 295    | 617975.586 | 4742823.534 | 512.059  | regpluvi           |
| 296    | 617975.889 | 4742823.839 | 512.071  | -2.75              |
| 297    | 617964.555 | 4742813.680 | 511.607  | regpluvi           |
| 298    | 617964.946 | 4742813.803 | 511.616  | -2.65              |
| 299    | 617919.306 | 4742789.566 | 509.820  | regpluvi           |
| 300    | 617919.733 | 4742789.768 | 509.843  | -2.6               |
| 301    | 617878.752 | 4742768.556 | 508.231  | regpluvi           |
| 302    | 617878.396 | 4742768.374 | 508.232  | -2.65              |
| 303    | 617829.451 | 4742742.101 | 506.378  | regpluvi           |
| 304    | 617829.874 | 4742742.300 | 506.344  | -2.6               |
| 305    | 618013.348 | 4742864.370 | 513.230  | f                  |
| 306    | 618012.791 | 4742864.330 | 513.203  | regalum            |
| 307    | 618012.795 | 4742864.349 | 513.200  | regalum            |
| 308    | 618012.866 | 4742864.672 | 513.209  | regalum            |
| 309    | 618012.542 | 4742864.777 | 513.215  | regalum            |
| 310    | 618012.432 | 4742864.432 | 513.216  | regalum            |
| 311    | 618013.045 | 4742864.962 | 513.197  | zanja              |
| 312    | 618010.287 | 4742865.407 | 513.203  | zanja              |
| 313    | 618009.136 | 4742863.906 | 513.170  | zanja              |
| 314    | 618012.700 | 4742863.321 | 513.249  | zanja              |
| 315    | 618016.614 | 4742862.290 | 513.319  | zanja              |
| 316    | 618016.772 | 4742862.485 | 513.309  | zanja              |
| 317    | 618015.662 | 4742861.270 | 513.314  | zanja              |
| 318    | 618015.609 | 4742860.908 | 513.324  | zanja              |
| 319    | 617769.356 | 4742684.141 | 496.394  | regpluvi           |
| 320    | 617769.402 | 4742684.123 | 495.086  | fondo              |
| 321    | 617761.135 | 4742679.150 | 494.082  | aletas             |
| 322    | 618088.994 | 4742843.751 | 515.617  | V                  |
| 323    | 618090.377 | 4742845.978 | 515.555  | CT                 |
| 324    | 618089.289 | 4742846.922 | 514.876  | PT                 |
| 325    | 618088.874 | 4742847.056 | 514.829  | CUN                |
| 326    | 618088.367 | 4742847.351 | 514.859  | ARCEN              |
| 327    | 618088.034 | 4742847.748 | 514.902  | FIBRA              |
| 328    | 618087.711 | 4742848.083 | 514.908  | CR                 |
| 329    | 618085.059 | 4742850.450 | 514.919  | CR                 |
| 330    | 618082.347 | 4742852.739 | 514.855  | CR                 |
| 331    | 618081.720 | 4742853.170 | 514.824  | ARCEN              |
| 332    | 618080.630 | 4742853.787 | 514.803  | SEN                |
| 333    | 618081.143 | 4742855.385 | 514.908  | POSTE GAS          |
| 334    | 618077.511 | 4742857.369 | 514.976  |                    |
| 335    | 618074.404 | 4742860.029 | 514.951  |                    |
| 336    | 618089.817 | 4742847.289 | 515.012  | SEN                |
| 337    | 618090.673 | 4742840.438 | 514.739  | PT                 |
| 338    | 618089.337 | 4742841.283 | 514.767  | PT                 |
| 339    | 618096.705 | 4742836.930 | 514.894  | PT                 |

N2022A1046

EXP

04/11/2022

FECHA  
DATA

e19df3164f

CSV

Verificable en: [www.coavn.org/verificacion](http://www.coavn.org/verificacion)  
[www.coavn.org/verificacion](http://www.coavn.org/verificacion)VISADO  
BISATUACOAVN  
COLEGIO OFICIAL  
DE ARQUITECTOS  
VASCOS-NAVARRA  
ARQUITECTOS  
EN LA ESPECIALIDAD DE  
ELABORACIÓN DE  
PROYECTOS

NAVARRA

## MEMORIA

| Nombre | Coord. X   | Coord. Y    | Coord. Z | Código  |
|--------|------------|-------------|----------|---------|
| 340    | 618102.202 | 4742833.646 | 514.956  | PT      |
| 341    | 618091.065 | 4742846.628 | 515.673  | POSTESE |
| 342    | 618091.649 | 4742845.421 | 515.674  | POSTESE |
| 343    | 618097.491 | 4742850.143 | 515.552  |         |
| 344    | 618093.844 | 4742851.631 | 515.459  | CT      |
| 345    | 618093.014 | 4742852.320 | 515.035  | PT      |
| 346    | 618092.786 | 4742852.453 | 515.046  | CUN     |
| 347    | 618092.315 | 4742852.817 | 515.094  | ARCEN   |
| 348    | 618091.937 | 4742853.120 | 515.107  | FIBRA   |
| 349    | 618091.598 | 4742853.419 | 515.104  | CR      |
| 350    | 618094.454 | 4742854.212 | 515.127  | SEN     |
| 351    | 618089.098 | 4742855.922 | 515.130  | CR      |
| 352    | 618086.471 | 4742858.318 | 515.063  | CR      |
| 353    | 618085.955 | 4742858.784 | 515.046  | ARCEN   |
| 354    | 618082.445 | 4742862.446 | 515.021  |         |
| 355    | 618081.116 | 4742865.244 | 514.946  |         |
| 356    | 618081.122 | 4742865.240 | 514.949  |         |
| 357    | 618086.211 | 4742873.195 | 515.031  |         |
| 358    | 618089.042 | 4742871.485 | 515.102  |         |
| 359    | 618092.871 | 4742868.196 | 515.412  | ARCEN   |
| 360    | 618093.386 | 4742867.785 | 515.431  | CR      |
| 361    | 618096.293 | 4742865.711 | 515.492  | CR      |
| 362    | 618099.274 | 4742863.857 | 515.509  | CR      |
| 363    | 618099.663 | 4742863.634 | 515.514  | FIBRA   |
| 364    | 618100.033 | 4742863.359 | 515.489  | ARCEN   |
| 365    | 618100.791 | 4742862.963 | 515.360  |         |
| 366    | 618102.136 | 4742862.488 | 515.544  |         |
| 367    | 618105.776 | 4742861.429 | 515.670  |         |
| 368    | 618110.654 | 4742867.955 | 515.697  |         |
| 369    | 618108.715 | 4742869.668 | 515.672  |         |
| 370    | 618107.340 | 4742870.764 | 515.624  |         |
| 371    | 618106.224 | 4742871.544 | 515.747  | ARCEN   |
| 372    | 618105.780 | 4742871.908 | 515.789  | FIBRA   |
| 373    | 618105.215 | 4742871.959 | 515.786  | CR      |
| 374    | 618102.584 | 4742874.280 | 515.835  | CR      |
| 375    | 618099.807 | 4742876.483 | 515.767  | CR      |
| 376    | 618099.373 | 4742877.121 | 515.749  | ARCEN   |
| 377    | 618097.088 | 4742879.754 | 515.415  |         |
| 378    | 618093.274 | 4742882.116 | 515.325  |         |
| 379    | 618096.727 | 4742884.226 | 515.448  |         |
| 380    | 618099.120 | 4742890.845 | 515.597  |         |
| 381    | 618104.249 | 4742889.724 | 515.749  |         |
| 382    | 618107.029 | 4742887.606 | 516.163  | ARCEN   |
| 383    | 618107.655 | 4742887.189 | 516.186  | CR      |
| 384    | 618110.583 | 4742885.180 | 516.241  | CR      |
| 385    | 618113.488 | 4742883.264 | 516.221  | CR      |
| 386    | 618113.932 | 4742882.995 | 516.219  | FIBRA   |
| 387    | 618114.256 | 4742882.618 | 516.175  | ARCEN   |
| 388    | 618116.392 | 4742881.312 | 516.016  |         |
| 389    | 618120.343 | 4742879.895 | 516.003  |         |
| 390    | 618125.923 | 4742887.992 | 516.228  |         |
| 391    | 618122.951 | 4742889.818 | 516.202  |         |
| 392    | 618120.621 | 4742891.480 | 516.516  | ARCEN   |
| 393    | 618120.276 | 4742891.695 | 516.534  | FIBRA   |
| 394    | 618119.764 | 4742891.814 | 516.533  | CR      |
| 395    | 618117.198 | 4742894.203 | 516.575  | CR      |
| 396    | 618114.555 | 4742896.593 | 516.515  | CR      |

N2022A1046

EXP

04/11/2022

FECHA  
DATA

e19df3164f

CSV

Verificable en: [www.ccoyn.org/verificacion](http://www.ccoyn.org/verificacion)  
[www.ccoyn.org/verificacion](http://www.ccoyn.org/verificacion) egaraganaVISADO  
BISATUACOLEGIO OFICIAL  
DE ARQUITECTOS  
VASCO-NAVARRO  
AUT. TECNICO  
URBANO  
EL MARGO OFICIAL  
NAVARRA

COYN

## MEMORIA

| Nombre | Coord. X   | Coord. Y    | Coord. Z | Código |
|--------|------------|-------------|----------|--------|
| 397    | 618113.882 | 4742897.001 | 516.482  | ARCEN  |
| 398    | 618112.550 | 4742897.708 | 516.349  |        |
| 399    | 618110.039 | 4742899.243 | 515.896  |        |
| 400    | 618106.354 | 4742901.300 | 515.798  |        |
| 401    | 618110.736 | 4742906.869 | 516.030  |        |
| 402    | 618114.363 | 4742905.315 | 516.076  |        |
| 403    | 618116.510 | 4742903.669 | 516.546  | CT     |
| 404    | 618111.551 | 4742896.293 | 516.309  | CT     |
| 405    | 618105.634 | 4742888.029 | 516.023  | CT     |
| 406    | 618100.413 | 4742880.809 | 515.702  | CT     |
| 407    | 618094.264 | 4742872.402 | 515.412  | CT     |
| 408    | 618118.560 | 4742903.421 | 516.734  | ARCEN  |
| 409    | 618119.157 | 4742902.812 | 516.751  | CR     |
| 410    | 618121.923 | 4742900.768 | 516.806  | CR     |
| 411    | 618124.809 | 4742898.662 | 516.767  | CR     |
| 412    | 618125.342 | 4742898.529 | 516.768  | FIBRA  |
| 413    | 618128.077 | 4742896.954 | 516.381  | PT     |
| 414    | 618130.916 | 4742894.445 | 516.298  |        |
| 415    | 618136.135 | 4742901.149 | 516.671  |        |
| 416    | 618133.574 | 4742904.026 | 516.634  | PT     |
| 417    | 618131.255 | 4742905.848 | 517.029  | ARCEN  |
| 418    | 618130.968 | 4742906.150 | 517.067  | FIBRA  |
| 419    | 618130.682 | 4742906.591 | 517.080  | CR     |
| 420    | 618127.956 | 4742908.699 | 517.113  | CR     |
| 421    | 618125.119 | 4742910.914 | 517.058  | CR     |
| 422    | 618124.526 | 4742911.452 | 517.040  | ARCEN  |
| 423    | 618123.415 | 4742912.448 | 516.895  | CT     |
| 424    | 618120.366 | 4742914.370 | 516.359  |        |
| 425    | 618116.171 | 4742917.713 | 516.289  |        |
| 426    | 618123.794 | 4742924.848 | 516.618  |        |
| 427    | 618126.840 | 4742922.977 | 516.674  |        |
| 428    | 618129.585 | 4742920.583 | 517.264  | CT     |
| 429    | 618130.637 | 4742919.818 | 517.311  | ARCEN  |
| 430    | 618131.392 | 4742919.366 | 517.332  | CR     |
| 431    | 618133.918 | 4742916.814 | 517.363  | CR     |
| 432    | 618136.761 | 4742914.906 | 517.347  | CR     |
| 433    | 618137.167 | 4742914.547 | 517.341  | FIBRA  |
| 434    | 618137.534 | 4742914.277 | 517.303  | ARCEN  |
| 435    | 618139.861 | 4742912.415 | 516.808  | PT     |
| 436    | 618142.392 | 4742912.357 | 516.878  |        |
| 437    | 618147.418 | 4742916.963 | 517.017  |        |
| 438    | 618144.911 | 4742918.933 | 517.020  | PT     |
| 439    | 618142.337 | 4742920.809 | 517.520  | ARCEN  |
| 440    | 618141.986 | 4742921.126 | 517.548  | FIBRA  |
| 441    | 618141.569 | 4742921.400 | 517.550  | CR     |
| 442    | 618138.818 | 4742923.533 | 517.576  | CR     |
| 443    | 618136.140 | 4742925.895 | 517.517  | CR     |
| 444    | 618135.429 | 4742926.305 | 517.494  | ARCEN  |
| 445    | 618134.327 | 4742927.103 | 517.431  | CT     |
| 446    | 618131.593 | 4742928.233 | 516.877  | PT     |
| 447    | 618128.404 | 4742931.689 | 516.820  |        |
| 448    | 618132.551 | 4742936.124 | 516.945  |        |
| 449    | 618136.100 | 4742933.483 | 516.967  | PT     |
| 450    | 618138.484 | 4742932.738 | 517.590  | CT     |
| 451    | 618139.690 | 4742931.957 | 517.673  | ARCEN  |
| 452    | 618140.349 | 4742931.553 | 517.696  | CR     |
| 453    | 618142.843 | 4742929.052 | 517.753  | CR     |

N2022A1046

EXP

04/11/2022

FECHA  
DATA

e19df3164f

CSV

Verificable en: [www.coavn.org/verificacion](http://www.coavn.org/verificacion)  
[www.coavn.org/verificacion](http://www.coavn.org/verificacion) egastaganaVISADO  
BISATUACOLEGIO OFICIAL  
DE ARQUITECTOS  
VASCO-NAVARRO  
AUT. TECN. 1000  
ELABORADO OFICIALMENTE  
NAVARRA

COAVN

## MEMORIA

| Nombre | Coord. X   | Coord. Y    | Coord. Z | Código |
|--------|------------|-------------|----------|--------|
| 454    | 618145.653 | 4742927.004 | 517.731  | CR     |
| 455    | 618146.046 | 4742926.713 | 517.724  | FIBRA  |
| 456    | 618146.494 | 4742926.472 | 517.690  | ARCEN  |
| 457    | 618149.272 | 4742925.022 | 517.194  | PT     |
| 458    | 618152.681 | 4742924.335 | 517.266  |        |
| 459    | 618158.333 | 4742933.046 | 517.535  |        |
| 460    | 618156.366 | 4742934.377 | 517.514  | PT     |
| 461    | 618153.691 | 4742936.170 | 517.993  | ARCEN  |
| 462    | 618153.240 | 4742936.473 | 518.068  | FIBRA  |
| 463    | 618152.818 | 4742936.780 | 518.073  | CR     |
| 464    | 618150.075 | 4742938.777 | 518.089  | CR     |
| 465    | 618147.403 | 4742941.105 | 518.027  | CR     |
| 466    | 618146.817 | 4742941.621 | 518.006  | ARCEN  |
| 467    | 618145.820 | 4742942.492 | 517.887  | CT     |
| 468    | 618143.259 | 4742944.225 | 517.319  | PT     |
| 469    | 618142.110 | 4742947.165 | 517.297  |        |
| 470    | 618146.303 | 4742952.048 | 517.444  |        |
| 471    | 618148.380 | 4742950.619 | 517.495  | PT     |
| 472    | 618150.248 | 4742948.197 | 518.092  | CT     |
| 473    | 618151.209 | 4742947.600 | 518.210  | ARCEN  |
| 474    | 618151.969 | 4742947.284 | 518.233  | CR     |
| 475    | 618154.716 | 4742945.081 | 518.291  | CR     |
| 476    | 618157.567 | 4742943.229 | 518.276  | CR     |
| 477    | 618157.573 | 4742943.222 | 518.276  | CR     |
| 478    | 618157.982 | 4742942.925 | 518.271  | FIBRA  |
| 479    | 618158.344 | 4742942.607 | 518.240  | ARCEN  |
| 480    | 618160.826 | 4742940.668 | 517.698  | PT     |
| 481    | 618163.799 | 4742940.647 | 517.698  |        |
| 482    | 618167.999 | 4742946.073 | 517.905  |        |
| 483    | 618168.052 | 4742946.100 | 517.901  |        |
| 484    | 618165.539 | 4742947.581 | 517.789  | PT     |
| 485    | 618165.704 | 4742948.245 | 517.900  | ARQ    |
| 486    | 618166.449 | 4742947.709 | 517.909  | ARQ    |
| 487    | 618167.007 | 4742948.512 | 518.061  | ARQ    |
| 488    | 618166.308 | 4742949.012 | 517.950  | ARQ    |
| 489    | 618165.775 | 4742948.258 | 518.362  | ARQ*   |
| 490    | 618166.470 | 4742947.760 | 518.346  | ARQ*   |
| 491    | 618167.018 | 4742948.457 | 518.351  | ARQ*   |
| 492    | 618166.301 | 4742948.981 | 518.367  | ARQ*   |
| 493    | 618166.314 | 4742948.832 | 518.368  | REG    |
| 494    | 618165.911 | 4742948.293 | 518.367  | REG    |
| 495    | 618166.449 | 4742947.898 | 518.358  | REG    |
| 496    | 618166.850 | 4742948.426 | 518.362  | REG    |
| 497    | 618162.569 | 4742948.428 | 518.401  | ARCEN  |
| 498    | 618162.273 | 4742948.757 | 518.427  | FIBRA  |
| 499    | 618161.934 | 4742949.168 | 518.438  | CR     |
| 500    | 618159.231 | 4742951.240 | 518.471  | CR     |
| 501    | 618156.388 | 4742953.328 | 518.411  | CR     |
| 502    | 618156.381 | 4742953.329 | 518.410  | CR     |
| 503    | 618155.723 | 4742953.961 | 518.388  | ARCEN  |
| 504    | 618154.783 | 4742954.779 | 518.322  | CT     |
| 505    | 618152.842 | 4742956.195 | 517.746  | PT     |
| 506    | 618150.961 | 4742958.287 | 517.622  |        |
| 507    | 618156.954 | 4742965.701 | 517.839  |        |
| 508    | 618158.513 | 4742964.553 | 517.839  | PT     |
| 509    | 618160.644 | 4742962.951 | 518.553  | CT     |
| 510    | 618161.759 | 4742962.308 | 518.660  | ARCEN  |

N2022A1046

EXP

04/11/2022

FECHA  
DATA

e19df3164f

CSV

Verificable en: [www.coavn.org/verificacion](http://www.coavn.org/verificacion)  
[www.coavn.org/verificacion](http://www.coavn.org/verificacion)

VISADO

BISATUA

COAVN

COLEGIO OFICIAL  
DE ARQUITECTOS  
VASCOS-NAVARRAARQUITECTOS  
VASCOS-NAVARRA  
EL MARCO OFICIAL

NAVARRA

## MEMORIA

| Nombre | Coord. X   | Coord. Y    | Coord. Z | Código |
|--------|------------|-------------|----------|--------|
| 511    | 618162.543 | 4742961.789 | 518.686  | CR     |
| 512    | 618165.301 | 4742959.574 | 518.747  | CR     |
| 513    | 618168.006 | 4742957.474 | 518.706  | CR     |
| 514    | 618168.462 | 4742957.173 | 518.701  | FIBRA  |
| 515    | 618168.839 | 4742956.920 | 518.657  | ARCEN  |
| 516    | 618169.973 | 4742956.345 | 518.497  | CT     |
| 517    | 618171.404 | 4742955.214 | 518.033  | PT     |
| 518    | 618175.567 | 4742954.695 | 518.152  |        |
| 519    | 618181.213 | 4742963.466 | 518.406  |        |
| 520    | 618178.687 | 4742964.960 | 518.419  | PT     |
| 521    | 618176.914 | 4742965.740 | 518.844  | CT     |
| 522    | 618175.782 | 4742966.540 | 519.023  | ARCEN  |
| 523    | 618175.467 | 4742966.747 | 519.041  | FIBRA  |
| 524    | 618175.076 | 4742967.115 | 519.052  | CR     |
| 525    | 618172.392 | 4742969.128 | 519.095  | CR     |
| 526    | 618169.788 | 4742971.615 | 519.035  | CR     |
| 527    | 618168.967 | 4742972.241 | 519.009  | ARCEN  |
| 528    | 618168.054 | 4742972.957 | 518.922  | CT     |
| 529    | 618165.590 | 4742975.064 | 518.196  | PT     |
| 530    | 618163.293 | 4742976.795 | 518.194  |        |
| 531    | 618170.395 | 4742986.494 | 518.553  |        |
| 532    | 618172.729 | 4742984.696 | 518.536  | PT     |
| 533    | 618175.611 | 4742983.051 | 519.216  | CT     |
| 534    | 618176.593 | 4742982.409 | 519.357  | ARCEN  |
| 535    | 618177.393 | 4742981.902 | 519.394  | CR     |
| 536    | 618180.118 | 4742979.721 | 519.466  | CR     |
| 537    | 618182.773 | 4742977.611 | 519.429  | CR     |
| 538    | 618183.272 | 4742977.388 | 519.419  | FIBRA  |
| 539    | 618184.431 | 4742976.228 | 519.229  | CT     |
| 540    | 618185.851 | 4742975.038 | 518.758  | PT     |
| 541    | 618189.724 | 4742974.932 | 518.749  |        |
| 542    | 618196.627 | 4742983.402 | 519.151  |        |
| 543    | 618193.540 | 4742984.962 | 519.138  | PT     |
| 544    | 618192.029 | 4742985.776 | 519.556  | CT     |
| 545    | 618190.681 | 4742987.008 | 519.737  | ARCEN  |
| 546    | 618190.460 | 4742987.162 | 519.749  | FIBRA  |
| 547    | 618190.205 | 4742987.565 | 519.765  | CR     |
| 548    | 618187.661 | 4742989.879 | 519.814  | CR     |
| 549    | 618185.063 | 4742992.297 | 519.770  | CR     |
| 550    | 618184.328 | 4742992.743 | 519.749  | ARCEN  |
| 551    | 618183.197 | 4742993.683 | 519.580  | CT     |
| 552    | 618180.821 | 4742995.860 | 518.958  | PT     |
| 553    | 618178.406 | 4742997.268 | 518.936  |        |
| 554    | 618172.898 | 4742960.066 | 518.621  | CT     |
| 555    | 618165.529 | 4742950.209 | 518.280  | CT     |
| 556    | 618159.478 | 4742941.931 | 518.051  | CT     |
| 557    | 618152.036 | 4742931.913 | 517.750  | CT     |
| 558    | 618146.026 | 4742923.426 | 517.470  | CT     |
| 559    | 618138.852 | 4742913.566 | 517.154  | CT     |
| 560    | 618132.235 | 4742904.489 | 516.855  | CT     |
| 561    | 618127.375 | 4742897.706 | 516.580  | CT     |
| 562    | 618120.347 | 4742888.007 | 516.248  | CT     |
| 563    | 618115.102 | 4742881.005 | 516.007  | CT     |
| 564    | 618183.144 | 4743005.655 | 519.111  |        |
| 565    | 618186.567 | 4743004.289 | 519.207  | PT     |
| 566    | 618189.952 | 4743002.486 | 519.890  | CT     |
| 567    | 618191.089 | 4743001.887 | 520.031  | ARCEN  |

N2022A1046

EXP

04/11/2022

FECHA DATA

e19df3164f

CSV

Verificable en: [www.coavn.org/verificacion](http://www.coavn.org/verificacion)

[www.coavn.org/verificacion](http://www.coavn.org/verificacion)

VISADO

BISATUA

COAVN

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO

AVILA DE LOS BAÑOS DE ELMARCO OFICIALA

NAVARRA

## MEMORIA

| Nombre | Coord. X   | Coord. Y    | Coord. Z | Código  |
|--------|------------|-------------|----------|---------|
| 568    | 618191.829 | 4743001.459 | 520.074  | CR      |
| 569    | 618194.817 | 4742999.555 | 520.132  | CR      |
| 570    | 618197.770 | 4742997.749 | 520.119  | CR      |
| 571    | 618198.163 | 4742997.521 | 520.120  | FIBRA   |
| 572    | 618198.311 | 4742997.404 | 520.097  | ARCEN   |
| 573    | 618199.036 | 4742996.729 | 519.977  | CT      |
| 574    | 618201.643 | 4742995.006 | 519.646  | PT      |
| 575    | 618205.955 | 4742993.106 | 519.543  |         |
| 576    | 618210.973 | 4742999.099 | 519.915  |         |
| 577    | 618207.548 | 4743002.530 | 520.085  | PT      |
| 578    | 618205.647 | 4743003.475 | 520.208  | CT      |
| 579    | 618203.330 | 4743004.046 | 520.251  | ZAHORRA |
| 580    | 618203.263 | 4743004.136 | 520.321  | ARCEN   |
| 581    | 618203.096 | 4743004.212 | 520.311  | FIBRA   |
| 582    | 618202.738 | 4743004.438 | 520.300  | CR      |
| 583    | 618200.126 | 4743006.679 | 520.381  | CR      |
| 584    | 618197.006 | 4743008.419 | 520.295  | CR      |
| 585    | 618196.226 | 4743008.919 | 520.281  | ARCEN   |
| 586    | 618195.127 | 4743009.839 | 520.148  | CT      |
| 587    | 618193.348 | 4743013.331 | 519.518  | PT      |
| 588    | 618189.640 | 4743014.135 | 519.322  |         |
| 589    | 618195.518 | 4743021.194 | 519.726  |         |
| 590    | 618197.011 | 4743019.028 | 519.901  | PT      |
| 591    | 618199.230 | 4743015.767 | 520.301  | CT      |
| 592    | 618200.328 | 4743014.542 | 520.469  | ARCEN   |
| 593    | 618201.190 | 4743014.073 | 520.506  | CR      |
| 594    | 618203.994 | 4743012.028 | 520.572  | CR      |
| 595    | 618206.359 | 4743009.401 | 520.529  | CR      |
| 596    | 618206.695 | 4743009.125 | 520.523  | FIBRA   |
| 597    | 618208.634 | 4743007.541 | 520.445  | ZAHORRA |
| 598    | 618205.993 | 4743004.626 | 520.280  | ZAHORRA |
| 599    | 618216.018 | 4743006.529 | 520.579  |         |
| 600    | 618220.571 | 4743012.808 | 520.771  |         |
| 601    | 618216.993 | 4743015.113 | 520.773  |         |
| 602    | 618214.749 | 4743016.919 | 520.654  | ZAHORRA |
| 603    | 618213.274 | 4743017.731 | 520.825  | ARCEN   |
| 604    | 618213.142 | 4743017.857 | 520.845  | FIBRA   |
| 605    | 618212.805 | 4743018.097 | 520.851  | CR      |
| 606    | 618209.879 | 4743020.132 | 520.874  | CR      |
| 607    | 618206.038 | 4743020.709 | 520.755  | CR      |
| 608    | 618205.289 | 4743020.992 | 520.725  | ARCEN   |
| 609    | 618204.115 | 4743021.903 | 520.605  | CT      |
| 610    | 618200.910 | 4743036.319 | 520.242  |         |
| 611    | 618201.756 | 4743042.845 | 520.505  |         |
| 612    | 618209.130 | 4743045.044 | 520.774  |         |
| 613    | 618213.925 | 4743052.649 | 520.918  |         |
| 614    | 618217.098 | 4743058.063 | 521.115  |         |
| 615    | 618219.883 | 4743052.812 | 521.024  | PT      |
| 616    | 618215.111 | 4743046.132 | 520.682  | PT      |
| 617    | 618209.512 | 4743038.627 | 520.755  | PT      |
| 618    | 618213.894 | 4743035.260 | 521.073  | CT      |
| 619    | 618213.913 | 4743035.295 | 521.059  | CT      |
| 620    | 618215.272 | 4743034.492 | 521.198  | ARCEN   |
| 621    | 618215.889 | 4743034.046 | 521.248  | CR      |
| 622    | 618218.362 | 4743031.558 | 521.334  | CR      |
| 623    | 618221.828 | 4743030.397 | 521.320  | CR      |
| 624    | 618222.300 | 4743030.207 | 521.308  | FIBRA   |

N2022A1046

EXP

04/11/2022

FECHA  
DATA

e19df3164f

CSV

Verificable en: www.coavn.org/verificacion  
www.coavn.org/verificacion/egastagaria

VISADO

BISATUA

COAVN  
COLEGIO OFICIAL  
DE ARQUITECTOS  
VASCOS-NAVARRA  
ARQUITECTOS  
EN EL TERRITORIO  
DE NAVARRA

COAVN

## MEMORIA

| Nombre | Coord. X   | Coord. Y    | Coord. Z | Código  |
|--------|------------|-------------|----------|---------|
| 625    | 618223.700 | 4743029.114 | 521.138  | ZAHORRA |
| 626    | 618229.559 | 4743024.816 | 521.006  |         |
| 627    | 618234.300 | 4743031.700 | 521.190  |         |
| 628    | 618231.019 | 4743033.117 | 521.208  | PT      |
| 629    | 618227.507 | 4743034.100 | 521.308  | ZAHORRA |
| 630    | 618226.172 | 4743035.018 | 521.474  | ARCEN   |
| 631    | 618226.067 | 4743035.220 | 521.476  | ARCEN   |
| 632    | 618225.629 | 4743035.399 | 521.488  | CR      |
| 633    | 618222.844 | 4743037.552 | 521.545  | CR      |
| 634    | 618219.909 | 4743039.407 | 521.428  | CR      |
| 635    | 618219.377 | 4743039.621 | 521.403  | ARCEN   |
| 636    | 618218.074 | 4743040.811 | 521.225  | CT      |
| 637    | 618224.440 | 4743049.853 | 521.664  | CT      |
| 638    | 618221.150 | 4743051.796 | 521.126  | PT      |
| 639    | 618216.299 | 4743053.449 | 521.054  |         |
| 640    | 618226.077 | 4743048.689 | 521.784  | ARCEN   |
| 641    | 618226.437 | 4743048.340 | 521.813  | CR      |
| 642    | 618229.114 | 4743046.233 | 521.910  | CR      |
| 643    | 618230.374 | 4743041.975 | 521.741  | CR      |
| 644    | 618230.821 | 4743041.615 | 521.707  | FIBRA   |
| 645    | 618232.200 | 4743040.582 | 521.502  | ZAHORRA |
| 646    | 618239.106 | 4743037.879 | 521.418  |         |
| 647    | 618243.906 | 4743045.114 | 521.740  |         |
| 648    | 618241.141 | 4743046.362 | 521.566  | PT      |
| 649    | 618238.704 | 4743049.052 | 521.860  | ZAHORRA |
| 650    | 618236.980 | 4743049.863 | 522.025  | ARCEN   |
| 651    | 618236.855 | 4743050.013 | 522.016  | FIBRA   |
| 652    | 618236.553 | 4743050.288 | 522.027  | CR      |
| 653    | 618233.734 | 4743052.360 | 522.120  | CR      |
| 654    | 618230.870 | 4743054.369 | 522.026  | CR      |
| 655    | 618230.366 | 4743054.685 | 521.994  | ARCEN   |
| 656    | 618228.552 | 4743055.856 | 521.838  | CT      |
| 657    | 618224.316 | 4743059.216 | 521.213  | PT      |
| 658    | 618230.245 | 4743066.222 | 521.398  | PT      |
| 659    | 618225.365 | 4743070.685 | 521.417  |         |
| 660    | 618232.161 | 4743079.105 | 521.664  |         |
| 661    | 618237.443 | 4743084.234 | 521.889  |         |
| 662    | 618241.461 | 4743082.219 | 522.060  | PT      |
| 663    | 618240.308 | 4743079.684 | 522.021  | PT      |
| 664    | 618235.502 | 4743072.469 | 521.699  | PT      |
| 665    | 618233.154 | 4743068.788 | 521.482  | PT      |
| 666    | 618230.831 | 4743065.458 | 521.391  | PT      |
| 667    | 618233.732 | 4743062.580 | 522.147  | CT      |
| 668    | 618234.014 | 4743061.512 | 522.195  | ARCEN   |
| 669    | 618234.865 | 4743060.719 | 522.296  | ARCEN   |
| 670    | 618235.292 | 4743060.422 | 522.330  | CR      |
| 671    | 618238.267 | 4743058.653 | 522.463  | CR      |
| 672    | 618242.661 | 4743058.830 | 522.507  | CR      |
| 673    | 618242.965 | 4743058.681 | 522.534  | FIBRA   |
| 674    | 618244.775 | 4743057.980 | 522.468  | ARCEN   |
| 675    | 618267.994 | 4743093.719 | 524.458  | FIBRA   |
| 676    | 618264.493 | 4743089.013 | 524.197  | FIBRA   |
| 677    | 618260.308 | 4743083.209 | 523.895  | FIBRA   |
| 678    | 618255.066 | 4743076.106 | 523.423  | FIBRA   |
| 679    | 618250.423 | 4743069.436 | 523.043  | FIBRA   |
| 680    | 618246.941 | 4743064.150 | 522.784  | FIBRA   |
| 681    | 618243.391 | 4743059.138 | 522.479  | FIBRA   |

N2022A1046

EXP

04/11/2022

FECHA  
DATA

e19df3164f

CSV

Verificable en: [www.coavn.org/verificacion](http://www.coavn.org/verificacion)  
[www.coavn.org/verificacion](http://www.coavn.org/verificacion)VISADO  
BISATUACOAVN  
COLEGIO OFICIAL  
DE ARQUITECTOS  
VASCOS-NAVARRA  
ARQUITECTOS  
URBANISTAS  
ELABORADO OFICIALMENTE  
NAVARRA

## MEMORIA

| Nombre | Coord. X   | Coord. Y    | Coord. Z | Código |
|--------|------------|-------------|----------|--------|
| 682    | 618243.087 | 4743059.326 | 522.478  | CR     |
| 683    | 618240.620 | 4743061.743 | 522.545  | CR     |
| 684    | 618238.123 | 4743063.923 | 522.450  | CR     |
| 685    | 618237.972 | 4743063.978 | 522.454  | CR     |
| 686    | 618236.004 | 4743065.256 | 522.439  | CT     |
| 687    | 618237.168 | 4743065.748 | 522.519  | V      |
| 688    | 618237.537 | 4743065.466 | 522.536  | V      |
| 689    | 618237.910 | 4743066.359 | 522.565  | V      |
| 690    | 618238.866 | 4743067.222 | 522.611  | REGGAS |
| 691    | 618238.454 | 4743067.481 | 522.652  | V      |
| 692    | 618239.274 | 4743068.167 | 522.666  | ARCEN  |
| 693    | 618240.025 | 4743069.217 | 522.741  | ACE    |
| 694    | 618240.989 | 4743068.604 | 522.771  | ACE    |
| 695    | 618245.269 | 4743074.171 | 523.049  | ACE    |
| 696    | 618244.355 | 4743075.005 | 523.238  | ACE    |
| 697    | 618238.300 | 4743070.470 | 522.616  | CT     |
| 698    | 618238.839 | 4743072.494 | 522.699  | CT     |
| 699    | 618243.106 | 4743078.193 | 523.095  | CT     |
| 700    | 618243.639 | 4743081.491 | 523.208  | CT     |
| 701    | 618245.539 | 4743081.396 | 523.420  |        |
| 702    | 618248.047 | 4743080.950 | 523.344  | ACE    |
| 703    | 618249.248 | 4743080.498 | 523.349  | ACE    |
| 704    | 618249.907 | 4743085.372 | 523.503  | ACE    |
| 705    | 618248.615 | 4743086.041 | 523.500  | ACE    |
| 706    | 618246.692 | 4743086.352 | 523.538  | CT     |
| 707    | 618246.547 | 4743075.738 | 523.183  | CR     |
| 708    | 618246.540 | 4743075.660 | 523.149  | CR     |
| 709    | 618249.864 | 4743080.398 | 523.372  | CR     |
| 710    | 618254.609 | 4743087.141 | 523.755  | CR     |
| 711    | 618259.383 | 4743093.592 | 524.161  | CR     |
| 712    | 618263.364 | 4743099.035 | 524.485  | CR     |
| 713    | 618264.196 | 4743098.734 | 524.485  | ZANJA  |
| 714    | 618264.595 | 4743098.477 | 524.486  | ZANJA  |
| 715    | 618259.794 | 4743092.124 | 524.118  | ZANJA  |
| 716    | 618259.420 | 4743092.390 | 524.113  | ZANJA  |
| 717    | 618255.507 | 4743087.216 | 523.783  | ZANJA  |
| 718    | 618255.925 | 4743086.900 | 523.786  | ZANJA  |
| 719    | 618251.371 | 4743080.693 | 523.436  | ZANJA  |
| 720    | 618251.013 | 4743080.975 | 523.427  | ZANJA  |
| 721    | 618247.125 | 4743075.594 | 523.157  | ZANJA  |
| 722    | 618247.528 | 4743075.352 | 523.152  | ZANJA  |
| 723    | 618243.288 | 4743069.596 | 522.875  | ZANJA  |
| 724    | 618242.929 | 4743069.954 | 522.867  | ZANJA  |
| 725    | 618241.656 | 4743068.395 | 522.776  | ZANJA  |
| 726    | 618242.104 | 4743068.046 | 522.771  | ZANJA  |
| 727    | 618241.271 | 4743066.806 | 522.695  | ZANJA  |
| 728    | 618239.952 | 4743067.271 | 522.643  | ZANJA  |
| 729    | 618240.386 | 4743067.228 | 522.671  | ZANJA  |
| 730    | 618242.560 | 4743064.416 | 522.677  | CR     |
| 731    | 618247.491 | 4743071.122 | 523.069  | CR     |
| 732    | 618252.818 | 4743078.309 | 523.427  | CR     |
| 733    | 618257.841 | 4743085.084 | 523.827  | CR     |
| 734    | 618263.039 | 4743092.104 | 524.245  | CR     |
| 735    | 618267.240 | 4743097.957 | 524.542  | CR     |
| 736    | 618269.087 | 4743094.496 | 524.513  | ACE    |
| 737    | 618270.241 | 4743094.017 | 524.534  | M      |
| 738    | 618269.414 | 4743091.079 | 524.405  | M      |

N2022A1046

EXP

04/11/2022

FECHA  
DATA

e19df3164f

CSV

Verificable en: [www.coavn.org/verificacion](http://www.coavn.org/verificacion)  
[www.coavn.org/verificacion](http://www.coavn.org/verificacion) egastaganaVISADO  
BISATUACOAVN  
COLEGIO OFICIAL  
DE ARQUITECTOS  
VASCO-NAVARRO  
AUT. TECNICO  
URBANO  
ELABORADO OFICIALMENTE  
NAVARRA

## MEMORIA

| Nombre | Coord. X   | Coord. Y    | Coord. Z | Código |
|--------|------------|-------------|----------|--------|
| 739    | 618268.181 | 4743091.273 | 524.367  | ACE    |
| 740    | 618268.574 | 4743087.309 | 524.321  | ACE    |
| 741    | 618269.665 | 4743088.032 | 524.356  | M      |
| 742    | 618272.065 | 4743083.805 | 524.497  | M      |
| 743    | 618271.237 | 4743082.907 | 524.483  | ACE    |
| 744    | 618272.896 | 4743081.423 | 524.568  | ACE    |
| 745    | 618273.467 | 4743082.532 | 524.596  | M      |
| 746    | 618269.293 | 4743076.161 | 524.536  | ACE    |
| 747    | 618268.538 | 4743075.122 | 524.708  | ACE    |
| 748    | 618268.493 | 4743075.063 | 525.115  | M*     |
| 749    | 618268.407 | 4743075.003 | 525.133  | M*     |
| 750    | 618268.030 | 4743074.606 | 525.084  | M*     |
| 751    | 618267.983 | 4743074.495 | 525.092  | M*     |
| 752    | 618269.373 | 4743076.001 | 524.644  | REG    |
| 753    | 618270.019 | 4743075.561 | 524.725  | REG    |
| 754    | 618269.520 | 4743074.932 | 524.761  | REG    |
| 755    | 618268.878 | 4743075.367 | 524.730  | REG    |
| 756    | 618265.910 | 4743077.823 | 524.244  | ACE    |
| 757    | 618265.344 | 4743076.702 | 524.300  | M      |
| 758    | 618265.317 | 4743076.660 | 524.703  | M*     |
| 759    | 618260.951 | 4743076.933 | 524.319  | M*     |
| 760    | 618260.907 | 4743076.975 | 523.918  | M      |
| 761    | 618260.686 | 4743078.114 | 523.861  | ACE    |
| 762    | 618256.298 | 4743076.379 | 523.491  | ACE    |
| 763    | 618256.286 | 4743076.374 | 523.489  | ACE    |
| 764    | 618257.187 | 4743075.674 | 523.546  | M      |
| 765    | 618257.245 | 4743075.618 | 523.894  | M*     |
| 766    | 618254.895 | 4743073.752 | 523.556  | M*     |
| 767    | 618254.906 | 4743073.813 | 523.302  | M      |
| 768    | 618254.308 | 4743074.708 | 523.310  | ACE    |
| 769    | 618252.045 | 4743071.345 | 523.086  | ACE    |
| 770    | 618252.687 | 4743070.106 | 523.051  | M      |
| 771    | 618252.654 | 4743070.136 | 523.366  | M*     |
| 772    | 618252.210 | 4743066.563 | 523.329  | M*     |
| 773    | 618252.943 | 4743062.897 | 523.183  | M*     |
| 774    | 618252.834 | 4743063.080 | 522.689  | M      |
| 775    | 618252.155 | 4743066.043 | 522.830  | M      |
| 776    | 618251.159 | 4743065.911 | 522.810  | ACE    |
| 777    | 618251.269 | 4743064.986 | 522.793  | ACE    |
| 778    | 618249.500 | 4743065.699 | 522.827  | REG    |
| 779    | 618249.854 | 4743066.250 | 522.853  | REG    |
| 780    | 618249.301 | 4743066.605 | 522.877  | REG    |
| 781    | 618248.944 | 4743066.059 | 522.846  | REG    |
| 782    | 618249.274 | 4743062.738 | 522.596  | POSTE  |
| 783    | 618248.493 | 4743063.336 | 522.562  | SEN    |
| 784    | 618247.829 | 4743064.343 | 522.740  | SEN    |
| 785    | 618247.828 | 4743064.343 | 522.736  | SEN    |
| 786    | 618247.409 | 4743061.504 | 522.497  | BREA   |
| 787    | 618246.450 | 4743062.804 | 522.602  | BREA   |
| 788    | 618244.582 | 4743057.707 | 522.369  | BREA   |
| 789    | 618238.256 | 4743051.538 | 522.039  | BREA   |
| 790    | 618239.128 | 4743051.015 | 521.883  | BREA   |
| 791    | 618240.190 | 4743051.795 | 521.943  | BREA   |
| 792    | 618248.358 | 4743059.363 | 522.470  |        |
| 793    | 618248.691 | 4743056.130 | 521.935  | PT     |
| 794    | 618249.998 | 4743053.070 | 521.888  |        |
| 795    | 618249.768 | 4743065.062 | 522.774  |        |

N2022A1046

EXP

04/11/2022

FECHA  
DATA

e19df3164f

CSV

Verificable en: [www.coavn.org/verificacion](http://www.coavn.org/verificacion)  
[www.coavn.org/verificacion](http://www.coavn.org/verificacion) egastaganaVISADO  
BISATUACOAVN  
COLEGIO OFICIAL  
DE ARQUITECTOS  
VASCOS-NAVARRA  
ARQUITECTOS  
EN EL TERRITORIO  
DE NAVARRA

## MEMORIA

| Nombre | Coord. X   | Coord. Y    | Coord. Z | Código |
|--------|------------|-------------|----------|--------|
| 796    | 618250.848 | 4743068.643 | 522.887  |        |
| 797    | 618262.488 | 4743085.088 | 523.995  |        |
| 798    | 618267.324 | 4743081.572 | 524.285  |        |
| 799    | 618271.229 | 4743078.419 | 524.547  |        |
| 1000   | 618084.906 | 4742842.591 | 514.706  | BASE1  |
| 2000   | 618084.884 | 4742842.584 | 514.703  | BASE2  |
| 3000   | 618129.500 | 4742902.582 | 516.817  | BASE3  |
| 4000   | 618204.135 | 4743004.818 | 520.314  | BASE4  |
| 5000   | 618240.826 | 4743068.359 | 522.705  | BASE5  |
| 9000   | 618059.949 | 4742809.330 | 513.508  |        |
| 9001   | 618095.674 | 4742872.022 | 515.569  |        |
| 9002   | 618059.482 | 4742809.148 | 513.515  |        |
| 9003   | 618097.716 | 4742873.944 | 515.658  |        |
| 9004   | 618151.173 | 4742947.082 | 518.202  |        |
| 9005   | 618095.488 | 4742858.133 | 515.301  |        |
| 9006   | 618225.761 | 4743047.384 | 521.790  |        |
| 9007   | 618176.936 | 4742969.069 | 519.125  |        |
| 9008   | 618219.417 | 4743026.662 | 521.069  |        |
| 9009   | 618266.341 | 4743091.283 | 524.381  |        |

|                                                                                                                                                                                           |                   |                                                                                                                                                                                      |                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| <br>COLEGIO OFICIAL<br>DE ARQUITECTOS<br>VASCO-NAVARRO<br>AUDITADO EN<br>EL MARZO DE 2022<br>NAVARRA | VISADO<br>BISATUA | EXP<br>N2022A1046                                                                                                                                                                    | FECHA<br>DATA<br>04/11/2022 |
|                                                                                                                                                                                           | CSV<br>e19df3164f | Verificable en: <a href="http://www.coavn.org/verificacion">www.coavn.org/verificacion</a><br><a href="http://www.coavn.org/verificacion">www.coavn.org/verificacion</a> egiazgarria |                             |