

MEMORIA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

ILUMINACIÓN MONUMENTAL DE LA MURALLA. ÁMBITO BARBACANA DE SAN PEDRO

ATELIERLOPEZNEIRACIAURRIARQUITECTOS



AYUNTAMIENTO DE VIANA



17/08/2020

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA

DELEGACIÓN EN NAVARRA

VISADO



MEMORIA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

ILUMINACIÓN MONUMENTAL DE LA MURALLA. ÁMBITO BARBACANA DE SAN PEDRO

ATELIERLOPEZNEIRACIAURRIARQUITECTOS



AYUNTAMIENTO DE VIANA

Memoria



MEMORIA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

ILUMINACIÓN MONUMENTAL DE LA MURALLA. ÁMBITO BARBACANA DE SAN PEDRO

ATELIERLOPEZNEIRACIAURRIARQUITECTOS



AYUNTAMIENTO DE VIANA

Índice

- 1. **MEMORIA DESCRIPTIVA**
 - 1.1. Identificación y objeto del proyecto
 - 1.2. Agentes
 - 1.3. Información previa: antecedentes y condicionantes de partida
 - 1.4. Descripción del proyecto
 - 1.5. Normativa técnica de aplicación en los proyectos y en la ejecución de obras de iluminación
 - 1.5.1. Normativa básica
 - 1.5.2. Normativa para instalaciones de electricidad e
 - 1.5.3. Otras normativas generales en la realización de las obras descritas
- 2. **MEMORIA TÉCNICA**
 - 2.1. Propuesta de instalación de iluminación
 - 2.2. Criterios generales
 - 2.3. Implantación



MEMORIA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

ILUMINACIÓN MONUMENTAL DE LA MURALLA. ÁMBITO BARBACANA DE SAN PEDRO

ATELIERLOPEZNEIRACIAURRIARQUITECTOS



AYUNTAMIENTO DE VIANA

- 2.4. Descripción de la instalación
- 2.5. Cálculo de caídas de tensión
- 2.6. Ubicación de luminarias
- 2.7. Resumen de superficies y potencias

- 3. CUMPLIMIENTO DE NORMATIVA
 - 3.1. ITC-EA-01 del REEAE: eficiencia energética de la instalación
 - 3.2. ITC-EA-02 del REEAE: mediciones luminotécnicas en las instalaciones de alumbrado
Selección de los niveles de la instalación
 - 3.3. ITC-EA-03 del REEAE: resplandor luminoso
 - 3.4. ITC-EA-04 del REEAE: componentes de la instalación

- 4. ANEJO 1: ESTUDIOS LUMÍNICOS

- 5. ANEJO 2: FICHAS TÉCNICAS DE LUMINARIAS



MEMORIA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

ILUMINACIÓN MONUMENTAL DE LA MURALLA. ÁMBITO BARBACANA DE SAN PEDRO

ATELIERLOPEZNEIRACIAURRIARQUITECTOS



AYUNTAMIENTO DE VIANA

1. Memoria descriptiva



MEMORIA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

ILUMINACIÓN MONUMENTAL DE LA MURALLA. ÁMBITO BARBACANA DE SAN PEDRO

ATELIERLOPEZNEIRACIAURRIARQUITECTOS



AYUNTAMIENTO DE VIANA

1.1 Identificación y objeto del proyecto.

1.1.1. Título del proyecto

Iluminación Monumental de la Muralla. Ámbito Barbacana de San Pedro en Viana, Navarra.

1.1.2 Objeto del proyecto

Actuación consistente en la instalación de iluminación arquitectónica del tramo de muralla del cerco medieval correspondiente a la Barbacana de San Pedro. Este tramo conforma el zócalo sobre el que se ubican las ruinas de la antigua iglesia de San Pedro y se completa así la iluminación monumental del conjunto.

1.1.3 Situación

C/ Serapio Urra y Paseo Príncipe de Viana.

1.2 Agentes

1.2.1. Promotor

Ayuntamiento de Viana

Dirección: Plaza de Los Fueros, 1 CP 31230 Viana (Navarra)

1.2.2. Projectistas

Beatriz Ciaurri Martínez, Arquitecto, N° Colegiado: 2967, Colegio: COAVN

CIF/NIF: 16585653P; Dirección: C/ Tidón nº 2, 3º Viana (Navarra)

Ramón López-Neira de La Torre, Arquitecto, N° Colegiado: 15322 Colegio: COAM

CIF/NIF: 44709227X; Dirección: C/ Tidón nº 2, 3º Viana (Navarra)



MEMORIA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

ILUMINACIÓN MONUMENTAL DE LA MURALLA. ÁMBITO BARBACANA DE SAN PEDRO

ATELIERLOPEZNEIRACIAURRIARQUITECTOS



AYUNTAMIENTO DE VIANA

1.2.3 Otros técnicos

Los Arquitectos Projectistas son también los Directores de Obra y los Autores del Estudio de Seguridad y Salud.

1.3 Información previa: antecedentes y condicionantes de partida

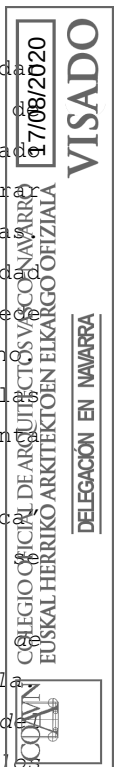
Durante los últimos años, el Ayuntamiento de Viana ha acometido diferentes trabajos de mejora y puesta en valor de las ruinas de la iglesia de San Pedro, que fue el primer templo de la ciudad. La última actuación consistió en la iluminación monumental de la fachada oeste y sus jardines.

El presente proyecto completa aquel alumbrado incorporando la muralla de la barbacana de San Pedro, que es el basamento contra-terreno sobre el que se asienta la iglesia y es el tramo del recinto original mejor conservado. De forma que se pone en valor el conjunto monumental y los elementos de forma individual, porque apenas quedan trazas de la muralla que cercó la ciudad fundacional.

De manera más tenue, para testimoniar la continuidad de la antigua fortificación y de mayor solidez, se ilumina también parte de los muros contra-terreno de la ronda de circunvalación, que se ejecutaron en época posterior (trazado en el siglo XVI y completado en el XVII). Este último tramo es la principal entrada a la ciudad y se pretende así mejorar la visión del conjunto en la llegada y comenzar con el cambio de tratamiento de esas vías. Actualmente esta Calle Solana sigue teniendo a un carácter interurbano cuando la realidad es que ya se ha completado una circunvalación que evita el núcleo, de forma que puede convertirse en un paseo de ronda con mayor presencia del peatón en su tratamiento urbano. Por último, la auditoría energética de alumbrado público realizada en 2017 señalaba las deficiencias encontradas en la iluminación de los tramos a los que se refiere el presente proyecto.

Se transcriben a continuación algunos extractos del libro "Viana Monumental y Artística" del autor Juan Cruz Labeaga Mendiola, relacionados con la muralla y los muros que proyecta iluminar:

"Viana se funda en 1219, con fines defensivos, por la decisión del Rey Sancho el Fuerte de Navarra de crear una fortaleza de protección de la frontera de Navarra frente a Castilla. Asentada sobre una colina, el cerco se levantó entonces aprovechando la orografía del terreno, con cuatro portales iniciales abiertos a los cuatro puntos cardinales. En los puntos clave para la defensa se construyeron las dos iglesias (San Pedro y Santa María) y el castillo...



MEMORIA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

ILUMINACIÓN MONUMENTAL DE LA MURALLA. ÁMBITO BARBACANA DE SAN PEDRO

ATELIERLOPEZNEIRACIAURRIARQUITECTOS



AYUNTAMIENTO DE VIANA

...El cerco vianés responde por tanto a la finalidad de plaza fuerte frente al reino de Castilla. Un recinto de murallas en forma de rectángulo irregular, circundaba la cubre de un montículo que tiene una altitud de 470 metros sobre el nivel del mar, y con unos desniveles hacia los cuatro puntos cardinales de unos 15 metros. Su longitud es de 400 metros de este a oeste y de 120 metros de norte a sur. Las murallas y barbacanas rodeaban la villa por los cuatro costados, tendrían una longitud aproximada de 1.370 metros y había un foso más o menos profundo en todo su derredor. Las medidas aproximadas de los distintos flancos son: norte 320 ms. Más 115 de barbacana, este 150 ms. Más 170 de barbacana.

Son bastante regulares la disposición de las cortinas, excepto en el flanco oeste, pues presentan variaciones de tramos rectos y quebrados, con una longitud media de unos 50 ms. En la barbacana de San Pedro tienen contrafuertes por estar contraterreno, y un camino de ronda, con la anchura moral de poderse cruzar dos hombres armados, y protegido por un parapeto almenado, las ponía en comunicación con los torreones y portales. Sobresaliendo del muro había, de trecho en trecho, torreones en todo su perímetro y servían de contrafuertes a las murallas y de puestos de guías...

De todo el cerco tan sólo queda una mínima parte, lo mejor en la barbacana de San Pedro. En algunas zonas, como en la calle Carrera o Nueva, vemos claramente la muralla y además del torreón de San Pedro, se conservan algunos cubos en las torres de la Solana, la Tahona, San Llorente y Tambor. Por lo que existe se aprecia que su sistema constructivo fue por hiladas regulares y que los sillares son de tamaño grande, están colocados con argamasa sin calzarlos con piedras menudas...

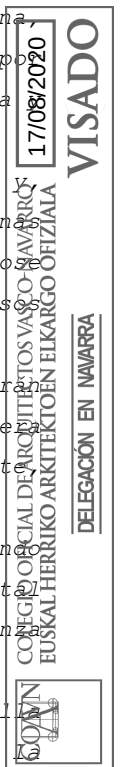
...El siglo XVI supone para Viana un siglo de paz. Se compran las murallas a la Corona y como consecuencia, en los muros se comienzan a apoyar las casas particulares, abren ventanas por un módico precio pagado al Municipio, los torreones de defensa acaban desmoronándose y convirtiéndose en viviendas y los fosos son rellenados. Rehacen completamente los accesos a los portales haciéndolos más fáciles y llanos.

Los fuertes muros y torreones del recinto perdieron su razón de ser con la pasa y ser de los propios vecinos los que van a sacar provecho de ellos. El trazado medieval se altera notablemente al construirse manzanas enteras de casas de forma fácil y con poco coste apoyándose en las propias murallas y abriendo en éstas los huecos de luz.

Los comienzos del deterioro son tímidos porque no son legales, pero se van consintiendo poco a poco, y a causa de la compra de las murallas al rey en 1570 se alteran éstas de forma, que la villa cambia completamente de aspecto. El proceso era irreversible comienza la vivienda a apoderarse de la muralla y termina por ocuparla totalmente.

En ese año se escritura un contrato censual perpetuo entre el Patrimonio Real y la villa por las murallas. Desde entonces comienza el desmantelamiento de las murallas, según conveniencia de las viviendas y autorizan abrir en ellas todos los huecos y accesos que sean necesarios pagando al Municipio una determinada cantidad de dinero...

...Con la llegada del siglo XVI pierden los portales su misión estratégica, y así como hasta



MEMORIA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

ILUMINACIÓN MONUMENTAL DE LA MURALLA. ÁMBITO BARBACANA DE SAN PEDRO

ATELIERLOPEZNEIRACIAURRIARQUITECTOS



AYUNTAMIENTO DE VIANA

ahora para la comunicación de la villa con el exterior eran los más importantes los de San Felices y de Estella, a partir de ese momento al adecentarse los aledaños del de la Solana y de Santa María, son éstos los más usados. Se convierten en elementos decorativos, y los terrenos tortuosos, que hacían dificultoso sus accesos, los allanan y se hacen fáciles con objeto de comunicar cómodamente las calles interiores de la villa con sus arrabales. Un acuerdo municipal de 1555 anota " que por quanto las salidas de los portales de Estella y San Felices, por las vueltas que se hacen entre los portales, y porque las salidas y entradas bian derechos como mandan las calles y no se hagan vueltas, acuerdan escribir al virrey para que salgan las dichas salidas a los dichos portales y entradas derechas" En el Renacimiento, preludiando ya el barroco, hay una preocupación por allanar los alrededores de la villa haciendo buenos accesos, y para comodidad y disfrute de los vecinos se comienzan la ingente obra del paseo de circunvalación alrededor de los muros, rellenando los fosos e igualando los terraplenes.

.. Una de las obras más costosas que se acometen en este siglo es el paso de circunvalación o paseo alrededor de los muros, pues había que rellenar los fosos y cortar las pendientes para hacer un camino llano que, a modo de anillo, rodease la villa. Este proyecto comenzado a finales del siglo XVI será completado en el XVII y terminado definitivamente en el XIX.

El barroco supone para Viana su época más esplendorosa, debido principalmente a unas prósperas circunstancias para la agricultura que produce en abundancia trigo, vino y aceite. El cerco medieval ya está completamente englobado por las nuevas construcciones, y consecuencia de unos nuevos planteamientos urbanísticos abren dos nuevos portales; El trazado urbano permanece esencialmente el mismo que en los siglos anteriores, pero hay una mayor preocupación por el ornato externo, muy propio del barroco, plasmado en una serie de realizaciones. Los primeros intentos de urbanizar un paseo alrededor de las murallas y la apertura de plazas ya iniciados a finales del siglo XVI, se llevan a cabo ahora con éxito.

Un acuerdo de 1666 expresa que "aunque han procurado hermosear las puertas y pasos públicos no se ha concluido por falta de dinero, pero lo que más urge es el arreglar el tramo desde "el portillo que llaman de la Solana al portal de San Phelices en su llanura e igualdad. También desean hermosear esos paseos poniendo árboles "en la palco de la Solana"

1.4 Descripción del proyecto.

El objeto del proyecto es la definición de la instalación para la iluminación exterior del tramo de muralla mejor conservado del cerco original de Viana (siglo XIII): el correspondiente a la Barbacana de San Pedro. De forma complementaria y con la finalidad de



MEMORIA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

ILUMINACIÓN MONUMENTAL DE LA MURALLA. ÁMBITO BARBACANA DE SAN PEDRO

ATELIERLOPEZNEIRACIAURRIARQUITECTOS



AYUNTAMIENTO DE VIANA

dar continuidad visual al conjunto amurallado, se define una iluminación más tenue del tramo de muro de contención que se extienden hacia el este, en la zona sur de la ciudad, hasta el portal de La Solana. Estos muros, cuyo trazo se definió a finales del siglo XVI, componen un frente representativo de la almendra de Viana, el que se tenía al aproximarse al conjunto fortificado desde Castilla. Se consigue así un conjunto monumental más sólido.

El objetivo de iluminar el tramo de muralla conservado de la barbacana de San Pedro y los lienzos de contención del antiguo foso suroeste es valorar el trazo y su simbolismo como conjunto de zócalo de las ruinas de la primera iglesia de Viana. Se completan así los trabajos de puesta en valor del antiguo templo, estableciendo la mayor intensidad en las propias ruinas de San Pedro, un segundo grado en el tramo de muralla de su barbacana y un tercer grado en los muros de relleno y contención del antiguo foso, trazado en la época renacentista. Se proyecta una iluminación sobria, continuando con la iniciada en San Pedro. Se ha optado por métodos de instalación viables y con mínimo impacto visual, teniendo siempre presente el máximo respeto e integración en el entorno.

El alumbrado de cada tramo se realiza mediante proyectores situados en báculos colocados en el lado opuesto de cada calle, sustituyendo las farolas existentes por nuevos postes que incorporan tanto los focos de iluminación arquitectónica como la iluminación peatonal. En el caso de los báculos que sustituyen los existentes en la Calle La Solana para el tramo de muro de contención a iluminar con menor acento, los nuevos postes incorporan tanto los focos de iluminación arquitectónica como la iluminación vial y peatonal.

Todos los focos de iluminación monumental incorporan accesorio anti-deslumbramiento paletas de recorte para evitar desbordamiento de la luz, limitando de forma precisa área de iluminación.

En el acceso a Viana desde la carretera de Logroño, el paño frontal de muro al final de la "cuesta del encajonado" (Primer tramo de la Calle Solana, elevado sobre el entorno) sirve habitualmente de soporte para la comunicación de eventos que tienen lugar en el municipio. En este tramo en cuesta muy pronunciada y en el tramo de Calle Solana frente al "Muro" las luminarias existentes son las tipo vial, cerradas con lámparas de difusor curvo. Se proyecta la sustitución de las dos superiores (a cada lado de la calle) y de las 2 primeras situadas frente al "Muro". Se avanza así en la incorporación de esa calle a la ciudad y pérdida de carácter de "carretera". Los dos báculos en el final superior de la "Cuesta del Encajonado" incorporan barras horizontales para la colocación de banderolas.

Se anticipa la reducción de los tipos de luminaria y la introducción de un sistema sencillo adaptable a todos los alumbrados (peatonal, arquitectónico y vial). El color tanto del báculo como de los focos y resto de elementos será el RAL 1019, por su adecuada relación cromática con la piedra arenisca de las construcciones históricas de Viana. Tanto el tipo de báculo como los focos y el color se han instalado ya en los jardines de las ruinas de

17/08/2020

VISADO

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOKEN ELKARGO OFIZIALA

DELEGACIÓN EN NAVARRA

MEMORIA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

ILUMINACIÓN MONUMENTAL DE LA MURALLA. ÁMBITO BARBACANA DE SAN PEDRO

ATELIERLOPEZNEIRACIAURRIARQUITECTOS



AYUNTAMIENTO DE VIANA

San Pedro y se ha comprobado su idoneidad.

Se plantea una iluminación uniforme, de tipo medio. Se evitará el exceso de iluminación en la zona mediante pruebas previas y posible regulación antes de la colocación definitiva de los proyectores. Para evitar exceso de iluminación en la zona y evitando la posible contaminación ambiental.

Las fuentes luminosas seleccionadas, todas de tecnología LED (Light Emitting Diode) garantizan su bajo consumo, su durabilidad, bajas emisiones de CO2 y múltiples opciones en cuanto a programación de alumbrado

Así se consigue la iluminación de cada una de las zonas definidas como significativas en la composición arquitectónica, según la disposición grafiada en los planos, ajustándose a las características de la aplicación para dar un nivel de iluminación adecuado basándonos en Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y su I.T.C. Real decreto 842/2002. Así como C.T.E. y Normas U.N.E. Ver PLANOS.



17/09/2020

COLLECCION DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA

VISADO

DELEGACIÓN EN NAVARRA



41

MEMORIA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

ILUMINACIÓN MONUMENTAL DE LA MURALLA. ÁMBITO BARBACANA DE SAN PEDRO

ATELIERLOPEZNEIRACIAURRIARQUITECTOS



AYUNTAMIENTO DE VIANA

Fotografía: Iluminación arquitectónica de la fachada oeste de las ruinas de San Pedro. (ya realizada)



Fotografía: 3 niveles de intensidad en la iluminación monumental:

- 1: Ruinas de San Pedro (ya realizada)
- 2: Barbacana de San Pedro
- 3: Muro de contención paseo de ronda Calle Solana.



MEMORIA

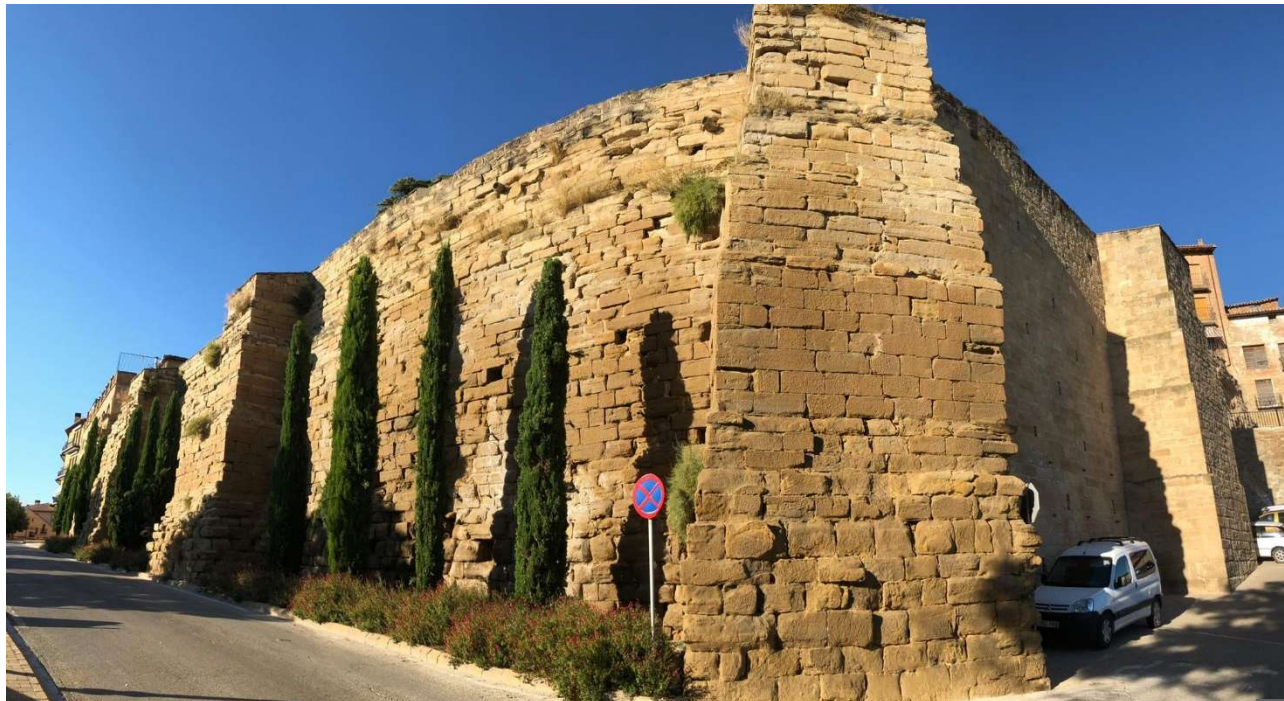
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

ILUMINACIÓN MONUMENTAL DE LA MURALLA. ÁMBITO BARBACANA DE SAN PEDRO

ATELIERLOPEZNEIRACIAURRIARQUITECTOS



AYUNTAMIENTO DE VIANA



Fotografía: Muralla contra-terreno barbacana de San Pedro.



Fotografía: Muro de contención paseo de ronda en Calle Solana. A la derecha, las farolas tipo vial a sustituir por báculos con focos de iluminación arquitectónica y vial.

17/08/2020
VISADO
DELEGACIÓN EN NAVARRA
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOKEN ELKARGO OFIZIALA
COLLEGIU D'ARQUITECTES DE NAVARRA

MEMORIA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

ILUMINACIÓN MONUMENTAL DE LA MURALLA. ÁMBITO BARBACANA DE SAN PEDRO

ATELIERLOPEZNEIRACIAURRIARQUITECTOS



AYUNTAMIENTO DE VIANA



Fotografías: Muro de barbaca de San Pedro en Calle Serapio Urra y Paseo del Príncipe. En la parte izquierda de la primera fotografía y la derecha de la segunda, las farolas tipo Villa a sustituir por báculos con focos de iluminación arquitectónica y peatonal.



COAVIN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
17/08/2020
VISADO
DELEGACIÓN EN NAVARRA

Fotografías: Báculo instalado en los Jardines de Joan Manuel Serrat. El sistema diseñado para el presente proyecto sigue la mismas directrices, pero al aumentar el número de postes se ha proyectado una solución que simplifica la ejecución en taller al hacerla más flexible:

MEMORIA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

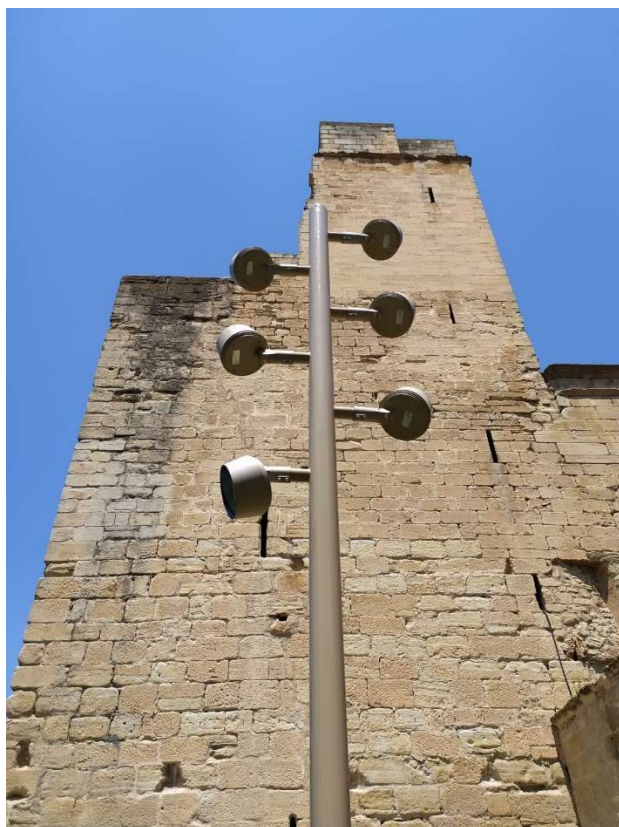
ILUMINACIÓN MONUMENTAL DE LA MURALLA. ÁMBITO BARBACANA DE SAN PEDRO

ATELIERLOPEZNEIRACIAURRIARQUITECTOS



AYUNTAMIENTO DE VIANA

en lugar de soldar los tubos de conexión al poste principal, se instalarán segmentos de tubo intermedios soldados y lacados en el mismo color RAL 1019. De esta manera, la tolerancia en el proceso de orientación de los focos es mayor.



COAVIN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
17/08/2020
VISADO
DELEGACIÓN EN NAVARRA

MEMORIA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

ILUMINACIÓN MONUMENTAL DE LA MURALLA. ÁMBITO BARBACANA DE SAN PEDRO

ATELIERLOPEZNEIRACIAURRIARQUITECTOS



AYUNTAMIENTO DE VIANA

1.5. Normativa técnica de aplicación en los proyectos y en la ejecución de obras de iluminación.

Se especifica a continuación la Normativa técnica y Reglamentos vigentes en materia de iluminación e instalaciones eléctricas, de obligado cumplimiento, o recomendadas, en la realización de las obras descritas en el presente proyecto.

1.5.1. Normativa básica.

- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y su I.T.C. Real decreto 842/2002.
- C.T.E. Documento Básico HE. Ahorro de Energía.
- Normas U.N.E.

1.5.2. Normativa para instalaciones de electricidad e iluminación.

Legislación Española:

- Real Decreto 1890_2008 Reglamento Eficiencia energética en instalaciones alumbrado exterior.
- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias (Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, B.O.E. nº 224 de 18 de septiembre de 2002) y especial la instrucción ITC BT 009 - Instalaciones de Alumbrado Público.
- Norma UNE EN-60 598.
- Real Decreto 2642/1985 de 18 de diciembre (B.O.E. de 24-1-86) sobre Homologación de columnas y báculos.
- Real Decreto 401/1989 de 14 de abril, por el que se modifican determinados artículos del Real Decreto anterior (B.O.E. de 26-4-89).
- Orden de 16 de mayo de 1989, que contiene las especificaciones técnicas sobre columnas y báculos (B.O.E. de 15-7-89).
- Orden de 12 de junio de 1989 (B.O.E. de 7-7-89), por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los candelabros metálicos (báculos y columnas de alumbrado exterior y señalización de tráfico).



MEMORIA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

ILUMINACIÓN MONUMENTAL DE LA MURALLA. ÁMBITO BARBACANA DE SAN PEDRO

ATELIERLOPEZNEIRACIAURRIARQUITECTOS



AYUNTAMIENTO DE VIANA

- Real Decreto 2642/1985, de 18 de diciembre, sobre especificaciones técnicas de los candelabros metálicos.
- Ley 31/1988 de 31 de octubre, sobre Protección de la Calidad Astronómica de los Observatorios del Instituto Astrofísico de Canarias.
- Real Decreto 138/1989, de 27 de enero, por el que se aprueba el Reglamento sobre Perturbaciones Radioeléctricas e Interferencias.
- Real Decreto 401/1989, de 14 de abril, que modifica el Real Decreto 2642/1985 y lo adapta al derecho comunitario.
- Orden de 12 de junio de 1989, por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los candeleros metálicos.
- Ley 40/1994 de Ordenación del Sistema Eléctrico Nacional.
- Real Decreto 243/1992 de 13 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley 31/1998.
- Real Decreto 444/1994, de 11 de marzo, por el que se establecen los procedimientos de evaluación de la conformidad y los requisitos de protección, relativos a compatibilidad electromagnética de equipos, sistemas e instalaciones.
- Ley 6/2001 de 31 de mayo de ordenación ambiental del alumbrado para la protección del medio nocturno.
- Condiciones impuestas por los Organismos Públicos afectados y Ordenanzas Municipales. Normativa Europea:
 - 89/336/CEE. Directiva del Consejo, de 3 de mayo de 1989, relativa a la compatibilidad electromagnética.
 - 91/565/CEE. Directiva del Consejo de 29 de octubre de 1991, relativa al fomento la eficiencia energética en la Comunidad.- 92/31/CEE.
 - Directiva del Consejo, de 28 de abril de 1992, por la que se modifica la Directiva 89/336/CE.- 93/68/CEE.-Directiva del Consejo, de 22 de julio de 1993, por la que se modifican, entre otras, las directivas 89/336/CEE y 73/23/CEE, armonizando las disposiciones relativas al mercado "CE".-2000/55/CE.
 - Directiva del Consejo, de 18 de septiembre de 2000, relativa a los requisitos de eficiencia energética de los balastos de lámparas fluorescentes.
- Recomendaciones Internacionales:
 - Publicación CIE 17.4: 1987 Vocabulario internacional de iluminación.



MEMORIA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

ILUMINACIÓN MONUMENTAL DE LA MURALLA. ÁMBITO BARBACANA DE SAN PEDRO

ATELIERLOPEZNEIRACIAURRIARQUITECTOS



AYUNTAMIENTO DE VIANA

- Publicación CIE 19.21/22: 1981 Modelo Analítico para la Descripción de la Influencia de los Parámetros de Alumbrado en las Prestaciones Visuales.
- Publicación CIE 23: 1973 Recomendaciones para la Iluminación de Autopistas.
- Publicación CIE 30.2: 1982 Cálculo y mediciones de la luminancia y la iluminancia en el alumbrado de carreteras.
- Publicación CIE 31: 1936 Deslumbramiento y uniformidad en las instalaciones de alumbrado de carreteras.
- Publicación CIE 32/AB: 1977 Puntos especiales en alumbrado público.
- Publicación CIE 33: 1977 Depreciación y mantenimiento de instalaciones de alumbrado público.
- Publicación CIE 34:1977 Luminarias para alumbrado de carreteras: datos fotométricos, clasificación y prestaciones.
- Publicación CIE 47: 1979 Alumbrado de carreteras en condiciones mojadas.
- Publicación CIE 54: 1982 Retro reflexión: definición y mediciones.
- Publicación CIE 61: 1984 Alumbrado de la entrada de túneles: fundamentos para determinar la luminancia en la zona de umbral.
- Publicación CIE 66: 1984 Pavimentos de carreteras y alumbrado.
- Publicación CIE 84: 1989 Medición del flujo luminoso.
- Publicación CIE 88: 2004 Guía para la iluminación de túneles y pasos inferiores.
- Publicación CIE 93: 1992 Iluminación de carreteras como contramedida a los accidentes.
- Publicación CIE 94: 1993 Guía para la iluminación con proyectores.
- Publicación CIE 95: 1992 Contraste y visibilidad.
- Publicación CIE 100: 1992 Fundamentos de la tarea visual en la conducción nocturna.
- Publicación CIE 115: 1995 Recomendaciones para el alumbrado de carreteras con tráfico motorizado y peatonal.
- Publicación CIE 121: 1996 Fotometría y gonio fotometría de las luminarias.
- Publicación CIE 126: 1997 Guía para minimizar la luminosidad del cielo.
- Publicación CIE 129: 1998 Guía para el alumbrado de áreas de trabajo exteriores.
- Publicación CIE 132: 1999 Métodos de diseño para el alumbrado de carreteras.
- Publicación CIE 136: 2000 Guía para la iluminación de áreas urbanas.



MEMORIA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

ILUMINACIÓN MONUMENTAL DE LA MURALLA. ÁMBITO BARBACANA DE SAN PEDRO

ATELIERLOPEZNEIRACIAURRIARQUITECTOS



AYUNTAMIENTO DE VIANA

- Publicación CIE 140: 2000 Métodos de cálculo para la iluminación de carreteras
- Publicación CIE 143: 2001 Recomendaciones para las Exigencias de la Visión en Color para el Transporte.
- Publicación CIE 144: 2001 Características Reflectantes de las Superficies de las Calzadas y de las Señales de Tráfico.

Otras recomendaciones:

- Normativa para la Protección del Cielo. Criterios en alumbrados exteriores. (Instituto Astrofísica de Canarias).
- Informe técnico CEI. "Guía para la reducción del resplandor luminoso nocturno" (Marzo 1999).
- Recomendaciones para la Iluminancia de Carreteras y túneles del Ministerio de Fomento de 1999.
- Recomendaciones CELMA.
- Resumen de recomendaciones para la iluminación de instalaciones de exteriores o en recintos abiertos. (Ofic. Tec. Para la protección de la calidad del cielo: versión junio 2001).
- CIE Division 5 Exterior and Other Lighting Applications.TC5.12
- Obtrusive Light: Guide on the limitation of the effects of obtrusive light from outdoor lighting installations (2001)
- Instrucciones de ahorro energético en el alumbrado público de Figueres.
- Guía para la Eficiencia Energética en Alumbrado Público (IDAE-CEI), de marzo 2001.
- Draft Report de 21 de junio de 2001 de CEN/TC 169. (Comité Europeo de Normalización)
- Recomendaciones para la Iluminación de carreteras y túneles del Ministerio de Fomento (noviembre 1999).
- Orden circular 9.1/1964 del M.F. y Nota de Servicio de 5 de Mayo de 1976 sobre limitaciones de los niveles de iluminación en las bocas de entrada.
- Normas ISO.

1.5.3. Otras normativas generales en la realización de las obras descritas



MEMORIA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

ILUMINACIÓN MONUMENTAL DE LA MURALLA. ÁMBITO BARBACANA DE SAN PEDRO

ATELIERLOPEZNEIRACIAURRIARQUITECTOS



AYUNTAMIENTO DE VIANA

De acuerdo con el artículo 1º A). Uno, del Decreto 462/1971, de 11 de marzo, en la ejecución de las obras deberán observarse las normas vigentes aplicables sobre construcción. A tal fin se incluye en el PLIEGO DE CONDICIONES del presente proyecto la relación no exhaustiva de los reglamentos y normativa técnica aplicable, que lo será en función de la naturaleza del objeto del proyecto para su correcta realización.



MEMORIA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

ILUMINACIÓN MONUMENTAL DE LA MURALLA. ÁMBITO BARBACANA DE SAN PEDRO

ATELIERLOPEZNEIRACIAURRIARQUITECTOS



AYUNTAMIENTO DE VIANA

2. Memoria técnica



MEMORIA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

ILUMINACIÓN MONUMENTAL DE LA MURALLA. ÁMBITO BARBACANA DE SAN PEDRO

ATELIERLOPEZNEIRACIAURRIARQUITECTOS



AYUNTAMIENTO DE VIANA

2.1. Condicionantes previos de la instalación

Las condiciones iniciales, con las que se aborda este proyecto, son las siguientes:

- Reforzar la arquitectura y su simbolismo sin crear artificios, con un criterio de sobriedad.
- Se busca la máxima integración, buscando iluminar cada elemento arquitectónico sin contaminar de luz los adyacentes,
- Mantener un adecuado y dramático equilibrio de luz y sombra.
- Establecer las condiciones técnicas de diseño, para optimizar la eficiencia y ahorro energético en la instalación de alumbrado.
- Utilización de luminarias de tecnología LED, que atiendan la futura sostenibilidad y ahorro energético de la instalación.
- Optar en los criterios de solución por proyectores ubicados sobre elementos del propio monumento y su entorno más próximo, que permitan iluminar éstos de forma concreta, facilitando su mantenimiento y reparación.
- El respeto por el propio monumento, sus elementos, ubicando las instalaciones en el báculo y que permite de manera sencilla su desmontaje si fuese necesario.
- Diseñar la instalación, como elemento a ser utilizado, de manera versátil, diferentes prestaciones según las necesidades concretas.

2.2. Conceptos básicos de la propuesta.

Se proyecta iluminar los paños sólidos de la muralla mediante proyectores situados en báculos a lo largo del recorrido. Por otra parte, se crea una iluminación peatonal ambiental mediante proyectores con filtros especiales que permiten tamizar la luz creando una atmósfera confortable para los viandantes. Los niveles de la muralla de la barbacana serán moderados, con el objeto de no competir con la iluminación arquitectónica de las ruinas de la iglesia, pero suficientes para crear un conjunto histórico sólido. Los niveles de los muros de contención del paseo de ronda serán muy tenues, con el objeto de ayudar a crear un conjunto monumental sólido.

Los báculos se personalizan con el color RAL1019, y el diseño de la fijación de los proyectores mediante cilindros metálicos, tal y como se desarrolla en la documentación gráfica.

El proyecto especifica proyectores y su potencia para cumplir con la iluminancia requerida.



MEMORIA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

ILUMINACIÓN MONUMENTAL DE LA MURALLA. ÁMBITO BARBACANA DE SAN PEDRO

ATELIERLOPEZNEIRACIAURRIARQUITECTOS



AYUNTAMIENTO DE VIANA

Para facilitar el mantenimiento posterior, se ha reducido al mínimo las tipologías de foco. Se dará una iluminación por inundación moderada, para adecuarse a la iluminación del entorno y no contaminar.

La instalación eléctrica irá por canalización enterrada, diferenciando el circuito de iluminación arquitectónica y vial.



Imagen: Exterior de la Catedral de Ávila. Ejemplo del mismo concepto lumínico y tipo luminarias que el propuesto para el conjunto monumental que conforman las ruinas de iglesia de San Pedro y la muralla de la barbacana. Puede apreciarse cómo la iluminación atenúa en el caso de la muralla y se acentúa en el edificio. En el caso de Viana, existe un tercer nivel de iluminación con menor acento que las dos anteriores para el trazado del muro de contención del paseo de ronda exterior.

La combinación de iluminación ascendente, baños de luz reflejada, baños de luz dramáticos y luz de acento se regularán de forma concreta en la puesta en obra para adecuarse a la



MEMORIA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

ILUMINACIÓN MONUMENTAL DE LA MURALLA. ÁMBITO BARBACANA DE SAN PEDRO

ATELIERLOPEZNEIRACIAURRIARQUITECTOS



AYUNTAMIENTO DE VIANA

iluminación del entorno y no contaminar.

Temperatura de color

La temperatura de color de los proyectores se elegirá en obra tras realizar distintas pruebas mediante proyectores de temperatura regulable.

2.3. Propuesta de iluminación

Nota: Se ha optado por la elección de varios modelos comerciales como forma de definir las características que deben cumplir las diferentes luminarias.

Se admitirán luminarias con características similares de otras casas comerciales.

Iluminación peatonal

Se propone la iluminación peatonal integrada en los báculos según se define en la documentación gráfica. Las luminarias empleadas son:

- 30 luminarias LED tipo foco (dos en cada báculo), modelo tipo FOX.9 o similar, de 30 W de potencia, en temperatura de color a definir por la DF en base a la prueba realizada in situ y diferentes ópticas. Tanto el cuerpo del báculo como los focos en color RAL 1019

Iluminación arquitectónica acento: muralla cerco medieval (Barbacana San Pedro)

Se propone la iluminación arquitectónica integrada en los báculos según se define en la documentación gráfica. Las luminarias empleadas son:

- 23 luminarias LED tipo foco, modelo tipo FOX.16 o similar, de 30 W de potencia, temperatura de color a definir por la DF en base a la prueba realizada in situ con proyector regulable y diferentes ópticas. Tanto el cuerpo del báculo como los focos en color RAL 1019.
- 5 luminarias LED tipo foco, modelo tipo FOX.25 o similar, de 30 W de potencia, temperatura de color a definir por la DF en base a la prueba realizada in situ con proyector regulable y diferentes ópticas. Tanto el cuerpo del báculo como los focos en color RAL 1019.



MEMORIA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

ILUMINACIÓN MONUMENTAL DE LA MURALLA. ÁMBITO BARBACANA DE SAN PEDRO

ATELIERLOPEZNEIRACIAURRIARQUITECTOS



AYUNTAMIENTO DE VIANA

- 4 luminarias LED tipo foco, modelo tipo FOX.6 o similar, de 30 W de potencia, en temperatura de color a definir por la DF en base a la prueba realizada in situ con proyector regulable y diferentes ópticas. Tanto el cuerpo del báculo como los focos en color RAL 1019.

En el apartado 3.7 se especifica la regulación de los proyectores, que no serán utilizados al 1000% de su potencia máxima.

Iluminación vial

Se propone la sustitución de cuatro postes de iluminación vial, dos en el arranque superior de la "cuesta del encajonado" y dos a continuación de éstas, en la Calle Solana. Las dos primeras incorporan en el báculo soporte para cartelería en formato banderola vertical con iluminación por foco. Se adapta la placa de vial para integrarla en un foco idéntico al resto.

- 4 Proyectores LED tipo foco, modelo tipo FOX.25 o similar, de 30W de potencia, en temperatura de color a definir por la DF en base a la prueba realizada in situ con proyector regulable y de óptica vial.

En el apartado 3.7 se especifica la regulación de los proyectores, que no serán utilizados al 100% de su potencia máxima.

Iluminación arquitectónica atenuada: muro de contención paseo de ronda

Se propone la iluminación arquitectónica integrada en los báculos según se define en la documentación gráfica. Las luminarias empleadas son:

- 11 luminarias LED tipo foco, modelo tipo FOX.16 o similar, de 30 W de potencia, en temperatura de color a definir por la DF en base a la prueba realizada in situ con proyector regulable y diferentes ópticas. Tanto el cuerpo del báculo como los focos en color RAL 1019.



MEMORIA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

ILUMINACIÓN MONUMENTAL DE LA MURALLA. ÁMBITO BARBACANA DE SAN PEDRO

ATELIERLOPEZNEIRACIAURRIARQUITECTOS



AYUNTAMIENTO DE VIANA

3.1. Criterios generales

Se proyecta completar la iluminación de la fachada oeste de las ruinas de San Pedro y sus jardines con la iluminación del elemento urbano que sirve de zócalo de este monumento: la muralla de la barbacana de San Pedro, único tramo del cerco original existente en la ciudad. Para dar continuidad, mayor solidez e integración al conjunto, se ilumina de forma tenue el tramo de muro de contención hacia el sur trazado en época posterior.

1. Iluminación de la muralla de la barbacana de San Pedro: iluminación de acento, uniforme de tipo medio, de intensidad inferior a la instalada en la fachada oeste de las ruinas de San Pedro. Se evitará el exceso de iluminación en la zona mediante pruebas previas y posible regulación antes de la colocación definitiva de los proyectores. Para evitar exceso de iluminación en la zona, evitando la contaminación ambiental y los deslumbramientos.
2. Iluminación de muros de contención exteriores: Se plantea una iluminación uniforme, de tipo bajo. De la misma forma que en la iluminación de la barbacana, se evitará el exceso de iluminación, la contaminación ambiental y los deslumbramientos mediante la realización de pruebas para regulación.

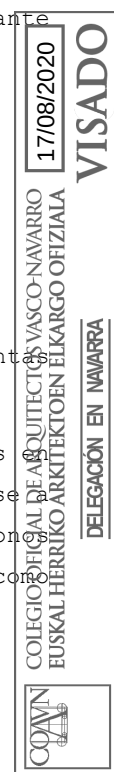
3.2. Implantación

La implantación consistirá en colocar las luminarias LED del tipo proyector de distintas ópticas.

Así se consigue la iluminación de cada una de las zonas definidas como significativas de la composición arquitectónica, según la disposición grafiada en los planos, ajustándose a las características de la aplicación para dar un nivel de iluminación adecuado basándose en Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y su I.T.C. Real decreto 842/2002. Así como C.T.E. y Normas U.N.E. Ver PLANOS.

2.4. Componentes de la instalación

La instalación eléctrica de alimentación de los proyectores se centralizan en el cuadro eléctrico municipal de alumbrado público. Según la Auditoría Energética del Alumbrado



MEMORIA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

ILUMINACIÓN MONUMENTAL DE LA MURALLA. ÁMBITO BARBACANA DE SAN PEDRO

ATELIERLOPEZNEIRACIAURRIARQUITECTOS



AYUNTAMIENTO DE VIANA

Público en Viana, la iluminación los faroles que se sustituyen están alimentados desde el Cuadro de Mandos nº 2, ubicado en Calle La Solana nº 45. En este cuadro se añadirá un circuito de ILUMINACIÓN ARQUITECTÓNICA con horario y encendidos independientes.

Por otro lado, se proyecta mantener los circuitos, las conexiones y las líneas que alimentan a los actuales faroles, conectando los focos correspondientes a ILUMINACIÓN PEATONAL e ILUMINACIÓN VIAL. De forma que a cada báculo llegarán dos líneas: una, la existente, que alumbrará los focos de iluminación peatonal o de vial y otra, la de nueva instalación, que alimentará los focos de ILUMINACIÓN ARQUITECTÓNICA.

La Línea de alumbrado arquitectónica será constituida por cable 5x6 mm² de GENERAL CABLE o similar, bajo tubo, tipo RV 0.6/1 KV de cobre electrolítico, flexibilidad clase 2 (UNE 21022), con aislamiento de Polietileno Reticulado (XLPE), cubierta de PVC de color negro, no propagador de la llama (UNE 50265-2-1), no propagador del incendio (UNE 50266-2-4), y reducida emisión de halógenos (UNE 50267-2-1).

2.4.1. Cuadro de mando y protección

Cuadro eléctrico ubicado en el Cuadro de Mando nº2, según denominación de la Auditoría Energética del Alumbrado Público en Viana.

Suministro, instalación, montaje y conexionado de cuadro eléctrico empotrado, con tamaño suficiente para alojar toda la aparamenta descrita en el esquema unifilar del proyecto. Incluye todos los siguientes equipos, a incorporar en el Cuadro de Mando nº 2 (Calle Solana, según la Audotoría Energética de Alumbrado del Ayuntamiento de Viana)

- Magnetotérmico 2x6A
- Magnetotérmico trifásico 4x25A - 10kA
- 1 Interruptor diferencial de 4x25A - 300mA
- 1 Contactor de 4x25A
- 1 reloj astronómico tipo ORBIS DATA ASTRO

3.4.2. Distribución de líneas de alimentación eléctrica

INSTALACIÓN ELÉCTRICA



MEMORIA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

ILUMINACIÓN MONUMENTAL DE LA MURALLA. ÁMBITO BARBACANA DE SAN PEDRO

ATELIERLOPEZNEIRACIAURRIARQUITECTOS



AYUNTAMIENTO DE VIANA

Se parte con una línea desde cuadro de alumbrado público existente y se transcurre por canalización enterrada utilizando la misma canalización del alumbrado vial. En los casos dónde sea preciso añadir algún tramo (cruce de calzada principal) se procederá a levantar el pavimento, añadir tubo de canalización según normativa y posterior reparación de pavimento.

La iluminación arquitectónica irá alimentada por una línea trifásica de 5x6mm² hasta la base de cada báculo. En el interior del báculo se incluirá una caja de fusibles tipo clavet para realizar las conexiones y derivar a los proyectores situados en el báculo.

Se instalarán arquetas en pavimento para el correcto registro del circuito eléctrico.

El encendido irá gobernado desde el cuadro general mediante reloj astronómico.



MEMORIA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

ILUMINACIÓN MONUMENTAL DE LA MURALLA. ÁMBITO BARBACANA DE SAN PEDRO

ATELIERLOPEZNEIRACIAURRIARQUITECTOS



AYUNTAMIENTO DE VIANA

2.5. Cálculo de caídas de tensión

	Long. Centro gravedad	Long. Real (x1,2)	Potenci a (W)	Facto r poten cia	Potenci a instala da (W)	Cosφ	Tensi ón	Inten sidad (A)	Secció n (mm ²)	Cable	ΔV tramo (V)	ΔV. acumul ada (%V)
Tramo AB	136	163,2	3570,0	1,1	3748,5	0,95	400	9,864	6	RZ1-K	1,365%	1,36%
Tramo BC	12	14,4	540,0	1,1	567,0	0,95	400	1,492	6	RZ1-K	0,018%	1,38%
Tramo CD	39	46,8	300,0	1,1	315,0	0,95	400	0,829	6	RZ1-K	0,033%	1,42%
Tramo CE	21	25,2	240,0	1,1	252,0	0,95	400	0,663	2,5	RZ1-K	0,034%	1,42%
Tramo BF	45	54	1050,0	1,1	1102,5	0,95	400	2,901	2,5	RZ1-K	0,319%	1,68%

2.6. Potencia instalada

La potencia total instalada es 3748W



MEMORIA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

ILUMINACIÓN MONUMENTAL DE LA MURALLA. ÁMBITO BARBACANA DE SAN PEDRO

ATELIERLOPEZNEIRACIAURRIARQUITECTOS



AYUNTAMIENTO DE VIANA

3. Cumplimiento normativa



MEMORIA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

ILUMINACIÓN MONUMENTAL DE LA MURALLA. ÁMBITO BARBACANA DE SAN PEDRO

ATELIERLOPEZNEIRACIAURRIARQUITECTOS



AYUNTAMIENTO DE VIANA

ADECUACIÓN AL REAL DECRETO 1890: 2008 REGLAMENTO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR.

3.1 ITC-EA-01 del REEAE: Eficiencia energética de la instalación

Cálculo de la Eficiencia energética

Según las fichas técnicas de las luminarias adjuntas en este proyecto, se indica que su eficiencia es de

80 lm/W

Para este valor se ha considerado el consumo de la fuente.

$$\varepsilon = \varepsilon_L \times f_m \times f_u = 80 \times 0,80 \times 0,80 = 51,2 \text{ lx.m}^2/\text{W}$$

En este cálculo ya se han tomado en consideración el consumo de los equipos y el factor utilización.

Índice de Eficiencia Energética

A continuación calcularemos el índice de eficiencia energética I_e

$I_e = \varepsilon / \varepsilon_R$, donde ε_R se obtiene de la siguiente tabla:



MEMORIA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

ILUMINACIÓN MONUMENTAL DE LA MURALLA. ÁMBITO BARBACANA DE SAN PEDRO

ATELIERLOPEZNEIRACIAURRIARQUITECTOS



AYUNTAMIENTO DE VIANA

Tabla 3 – Valores de eficiencia energética de referencia

Alumbrado vial funcional		Alumbrado vial ambiental y otras instalaciones de alumbrado	
Iluminancia media en servicio proyectada E_m (lux)	Eficiencia energética de referencia ϵ_R $\left(\frac{m^2 \cdot lux}{W}\right)$	Iluminancia media en servicio proyectada E_m (lux)	Eficiencia energética de referencia ϵ_R $\left(\frac{m^2 \cdot lux}{W}\right)$
≥ 30	32	--	--
25	29	--	--
20	26	≥ 20	13
15	23	15	11
10	18	10	9
$\leq 7,5$	14	7,5	7
--	--	≤ 5	5

Nota - Para valores de iluminancia media proyectada comprendidos entre los valores indicados en la tabla, la eficiencia energética de referencia se obtendrán por interpolación lineal

Según se justifica en los cálculos del Anexo II, la iluminación media es superior a 20lx.

Con ello $I_{\epsilon} = 52,48 / 13 = 3,94$

Índice de consumo energético (ICE)

$ICE = 1 / I_{\epsilon} = 0,254$

Calificación Energética	Índice de consumo energético	Índice de Eficiencia Energética
A	$ICE < 0,91$	$I_{\epsilon} > 1,1$
B	$0,91 \leq ICE < 1,09$	$1,1 \geq I_{\epsilon} > 0,92$
C	$1,09 \leq ICE < 1,35$	$0,92 \geq I_{\epsilon} > 0,74$
D	$1,35 \leq ICE < 1,79$	$0,74 \geq I_{\epsilon} > 0,56$
E	$1,79 \leq ICE < 2,63$	$0,56 \geq I_{\epsilon} > 0,38$
F	$2,63 \leq ICE < 5,00$	$0,38 \geq I_{\epsilon} > 0,20$
G	$ICE \geq 5,00$	$I_{\epsilon} \leq 0,20$

Al

el valor de ICE inferior a 0,33, la clasificación energética de la iluminación ornamental es A.

3.2. ITC - EA - 02 del REEAE: mediciones luminotécnicas en las instalaciones de alumbrado



MEMORIA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

ILUMINACIÓN MONUMENTAL DE LA MURALLA. ÁMBITO BARBACANA DE SAN PEDRO

ATELIERLOPEZNEIRACIAURRIARQUITECTOS



AYUNTAMIENTO DE VIANA

Alumbrado ornamental

Según la Tabla 11, estaríamos en el caso, en el que se describe como piedra media, Iluminación de los alrededores media, por lo que los niveles mínimos recomendados de iluminancia corresponden a 60 Lux, siendo los niveles máximos de 72lx (20% sobre los niveles mínimos).

A este resultado no hay que aplicarle ninguna de las correcciones ya que la tecnología utilizada es LED, no contemplada en dicho Reglamento.

Tabla 11 - Niveles mínimos de iluminancia media en servicio del alumbrado ornamental

NATURALEZA DE LOS MATERIALES DE LA SUPERFICIE ILUMINADA	NIVELES DE ILUMINANCIA MEDIA (Lux) ⁽¹⁾			COEFICIENTES MULTIPLICADORES DE CORRECCIÓN ⁽²⁾			
	Iluminación de los alrededores			Corrección para el tipo de lámpara		Corrección para el estado de la superficie iluminada	
	Baja	Media	Elevada	H.M. V.M.	S.A.P. S.B.P.	Sucia	Muy Sucia
Piedra clara, mármol claro	20	30	60	1,0	0,9	3,0	5,0
Piedra media, cemento, mármol coloreado claro	40	60	120	1,1	1,0	2,5	5,0
Piedra oscura, granito gris, mármol oscuro	100	150	300	1,0	1,1	2,0	3,0
Ladrillo amarillo claro	35	50	100	1,2	0,9	2,5	5,0
Ladrillo marrón claro	40	60	120	1,2	0,9	2,0	4,0
Ladrillo marrón oscuro, granito rosa	55	80	160	1,3	1,0	2,0	4,0
Ladrillo rojo	100	150	300	1,3	1,0	2,0	3,0
Ladrillo oscuro	120	180	360	1,3	1,2	1,5	2,0
Hormigón arquitectónico	60	100	200	1,3	1,2	1,5	2,0
REVESTIMIENTO DE ALUMINIO:							
- Terminación natural	200	300	600	1,2	1,1	1,5	2,0
- termolacado muy coloreado (10%) rojo, marrón, amarillo	120	180	360	1,3	1,0	1,5	2,0
- termolacado muy coloreado (10%) azul - verdoso	120	180	360	1,0	1,3	1,5	2,0
- termolacado colores medios (30 - 40%) rojo, marrón, amarillo	40	60	120	1,2	1,0	2,0	4,0
- termolacado colores medios (30 - 40%) azul - verdoso	40	60	120	1,0	1,2	2,0	4,0
- termolacado colores pastel (60 - 70%) rojo, marrón, amarillo	20	30	60	1,1	1,0	3,0	5,0
- termolacado colores pastel (60 - 70%) azul - verdoso	20	30	60	1,0	1,1	3,0	5,0

⁽¹⁾ Valores mínimos de iluminancia media en servicio con mantenimiento de la instalación sobre la superficie limpia iluminada con lámparas de incandescencia.

⁽²⁾ Coeficientes multiplicadores de corrección para lámparas de halogenuros metálicos (H.M.), vapor de mercurio (V.M.), de vapor de sodio a alta presión (S.A.P.) y a baja presión (S.B.P.), así como para el estado de limpieza de la superficie iluminada.

En el Anexo I, se realiza un estudio lumínico detallado, donde se concluye que estos niveles máximos en la superficie vertical son de 50lx de media, inferior a lo requerido por norma.

3.3. ITC - EA - 03 del REEAE: resplandor luminoso



MEMORIA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

ILUMINACIÓN MONUMENTAL DE LA MURALLA. ÁMBITO BARBACANA DE SAN PEDRO

ATELIERLOPEZNEIRACIAURRIARQUITECTOS



AYUNTAMIENTO DE VIANA

La fachada a iluminar se encuentra en un centro urbano, por lo que la clasificación será E3.

Con ello, según la tabla adjunta, el flujo hemisférico superior instalado deberá ser inferior al 15%.

Tabla 2 - Valores límite del flujo hemisférico superior instalado

CLASIFICACIÓN DE ZONAS	FLUJO HEMISFÉRICO SUPERIOR INSTALADO FHS_{INST}
E1	$\leq 1\%$
E2	$\leq 5\%$
E3	$\leq 15\%$
E4	$\leq 25\%$

Limitación de la luz intrusa o molesta:

En nuestro caso, los proyectores están dirigidos con una inclinación sobre la horizontal, además de disponer de aletas cortaflujos.

3.4. ITC - EA - 04 del REEAE: componentes de la instalación

Lámparas:

En este caso, las lámparas utilizadas son de tecnología LED, con una eficiencia de 80 lm/W.

Con ello, se cumple el requisito de dicho reglamento (>65 lum/W).

Luminarias:

En este caso, las luminarias utilizadas tienen un rendimiento de 95%, muy por encima de 60% que marca la Tabla 1.

Del mismo modo el factor de utilización que poseen dichas luminarias es de un 0,75, también por encima de 0,25 que marca la misma Tabla.



MEMORIA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

ILUMINACIÓN MONUMENTAL DE LA MURALLA. ÁMBITO BARBACANA DE SAN PEDRO

ATELIERLOPEZNEIRACIAURRIARQUITECTOS



AYUNTAMIENTO DE VIANA

Tabla 1 - Características de las luminarias y proyectores.

PARÁMETROS	ALUMBRADO VIAL		RESTO ALUMBRADOS (1)	
	Funcional	Ambiental	Proyectores	Luminarias
Rendimiento	$\geq 65\%$	$\geq 55\%$	$\geq 55\%$	$\geq 60\%$
Factor de utilización	(2)	(2)	$\geq 0,25$	$\geq 0,30$
(1) A excepción de alumbrado festivo y navideño. (2) Alcanzarán los valores que permitan cumplir los requisitos mínimos de eficiencia energética establecidos en las tablas 1 y 2 de la ITC-EA-01.				

Sistema de accionamiento:

El sistema utilizado garantiza que las instalaciones de alumbrado se enciendan y apaguen con precisión a las horas previstas cuando la luminosidad ambiente lo requiera, ya que posee un reloj astronómico.



MEMORIA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

ILUMINACIÓN MONUMENTAL DE LA MURALLA. ÁMBITO BARBACANA DE SAN PEDRO

ATELIERLOPEZNEIRACIAURRIARQUITECTOS



AYUNTAMIENTO DE VIANA

4. Anejo 1: estudios lumínicos



MEMORIA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

ILUMINACIÓN MONUMENTAL DE LA MURALLA. ÁMBITO BARBACANA DE SAN PEDRO

ATELIERLOPEZNEIRACIAURRIARQUITECTOS



AYUNTAMIENTO DE VIANA

Índice

- 1. Lista de luminarias

- 2. Luminaria 1
- 2.1. Hoja de datos de luminarias
- 3. Luminaria 2
- 3.1. Hoja de datos de luminarias
- 4. Luminaria 3
- 4.1. Hoja de datos de luminarias
- 5. Luminaria 4
- 5.1. Hoja de datos de luminarias
- 6. Luminaria 5
- 6.1. Hoja de datos de luminarias
- 7. Luminaria 6
- 7.1. Hoja de datos de luminarias
- 8. Luminaria 7
- 8.1. Hoja de datos de luminarias
- 9. Luminaria 8
- 9.1. Hoja de datos de luminarias



MEMORIA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

ILUMINACIÓN MONUMENTAL DE LA MURALLA. ÁMBITO BARBACANA DE SAN PEDRO

ATELIERLOPEZNEIRACIAURRIARQUITECTOS



AYUNTAMIENTO DE VIANA

- 10. Simulación lumínica
- 10.1. Datos de planificación
- 10.2. Lista de luminarias
- 10.3. Luminarias (ubicación)
- 10.4. Rendering (procesado) en 3D
- 10.5. Rendering (procesado) de colores falsos



MEMORIA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

ILUMINACIÓN MONUMENTAL DE LA MURALLA. ÁMBITO BARBACANA DE SAN PEDRO

ATELIERLOPEZNEIRACIAURRIARQUITECTOS



AYUNTAMIENTO DE VIANA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA

17/08/2020

DELEGACIÓN EN NAVARRA

VISADO

MEMORIA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

ILUMINACIÓN MONUMENTAL DE LA MURALLA. ÁMBITO BARBACANA DE SAN PEDRO

ATELIERLOPEZNEIRACIAURRIARQUITECTOS



AYUNTAMIENTO DE VIANA

1. Lista de luminarias

2 pieza Tipo FOX.16 VL-F16-D1-30dg o similar

1

Nº de artículo: FOX.16

Flujo luminoso (Luminaria): 4797 lm

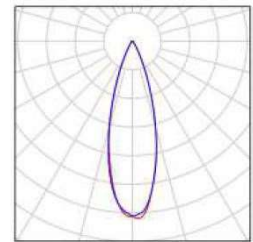
Flujo luminoso (Lámparas): 4800 lm

Potencia de las luminarias: 60.0 W

Clasificación luminarias según CIE: 100

Código CIE Flux: 93 97 99 100 100

Lámpara: 1 x Definido por el usuario (Factor de corrección 1.000).



2 piezas Tipo VARONA FOX.16 VL-F6-D1-45dg o similar

2

Nº de artículo: FOX.16

Flujo luminoso (Luminaria): 4792 lm

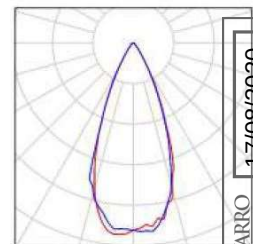
Flujo luminoso (Lámparas): 4800 lm

Potencia de las luminarias: 60.0 W

Clasificación luminarias según CIE: 100

Código CIE Flux: 95 99 100 100 100

Lámpara: 1 x Definido por el usuario (Factor de corrección 1.000).



MEMORIA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

ILUMINACIÓN MONUMENTAL DE LA MURALLA. ÁMBITO BARBACANA DE SAN PEDRO

ATELIERLOPEZNEIRACIAURRIARQUITECTOS



AYUNTAMIENTO DE VIANA

5 piezas tipo FOX.16 VL-F16-D2-30dg o similar

3

Nº de artículo: FOX.16

Flujo luminoso (Luminaria): 5996 lm

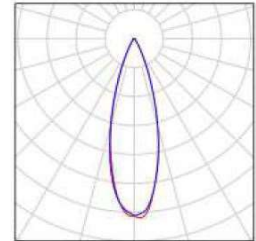
Flujo luminoso (Lámparas): 6000 lm

Potencia de las luminarias: 75.0 W

Clasificación luminarias según CIE: 100

Código CIE Flux: 93 97 99 100 100

Lámpara: 1 x CREE XP-G2 LEDs (Factor de corrección 1.000).



6 piezas Tipo FOX.16 VL-F16-D2-45dg o similar

4

Nº de artículo: FOX.16

Flujo luminoso (Luminaria): 5990 lm

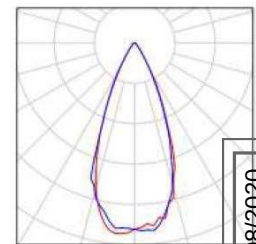
Flujo luminoso (Lámparas): 6000 lm

Potencia de las luminarias: 75.0 W

Clasificación luminarias según CIE: 100

Código CIE Flux: 95 99 100 100 100

Lámpara: 1 x CREE XP-G2 LEDs (Factor de corrección 1.000).



MEMORIA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

ILUMINACIÓN MONUMENTAL DE LA MURALLA. ÁMBITO BARBACANA DE SAN PEDRO

ATELIERLOPEZNEIRACIAURRIARQUITECTOS



AYUNTAMIENTO DE VIANA

1 piezas Tipo FOX.25 VL-F25-D1-45dg o similar

5

Nº de artículo: FOX.25

Flujo luminoso (Luminaria): 6789 lm

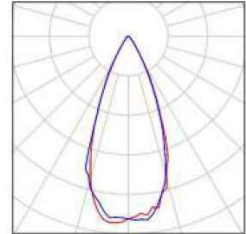
Flujo luminoso (Lámparas): 6800 lm

Potencia de las luminarias: 85.0 W

Clasificación luminarias según CIE: 100

Código CIE Flux: 95 99 100 100 100

Lámpara: 1 x CREE XP-G2 LEDs (Factor de corrección 1.000).



2 piezas Tipo FOX.25 VL-F25-D2-30dg o similar

6

Nº de artículo: FOX.25

Flujo luminoso (Luminaria): 9593 lm

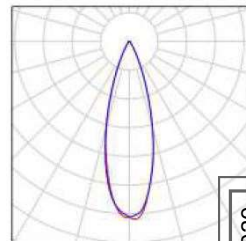
Flujo luminoso (Lámparas): 9600 lm

Potencia de las luminarias: 120.0 W

Clasificación luminarias según CIE: 100

Código CIE Flux: 93 97 99 100 100

Lámpara: 1 x CREE XP-G2 LEDs (Factor de corrección 1.000).



2 piezas Tipo FOX.16 VL-F16-D1-60dg o similar

7

Nº de artículo: FOX.16

Flujo luminoso (Luminaria): 4794 lm

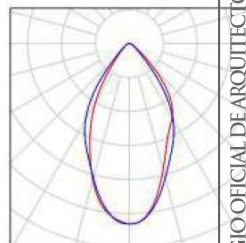
Flujo luminoso (Lámparas): 4800 lm

Potencia de las luminarias: 60.0 W

Clasificación luminarias según CIE: 100

Código CIE Flux: 84 96 99 100 100

Lámpara: 1 x CREE XP-G2 LEDs (Factor de corrección 1.000).



MEMORIA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

ILUMINACIÓN MONUMENTAL DE LA MURALLA. ÁMBITO BARBACANA DE SAN PEDRO

ATELIERLOPEZNEIRACIAURRIARQUITECTOS



AYUNTAMIENTO DE VIANA

8 piezas Tipo FOX.16 VL-F16-D2-20dg o similar

8

Nº de artículo: FOX.16

Flujo luminoso (Luminaria): 5578 lm

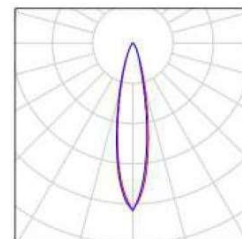
Flujo luminoso (Lámparas): 6000 lm

Potencia de las luminarias: 75.0 W

Clasificación luminarias según CIE: 100

Código CIE Flux: 96 98 99 100 93

Lámpara: 1 x CREE XP-G2 LEDs (Factor de corrección 1.000).



MEMORIA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

ILUMINACIÓN MONUMENTAL DE LA MURALLA. ÁMBITO BARBACANA DE SAN PEDRO

ATELIERLOPEZNEIRACIAURRIARQUITECTOS

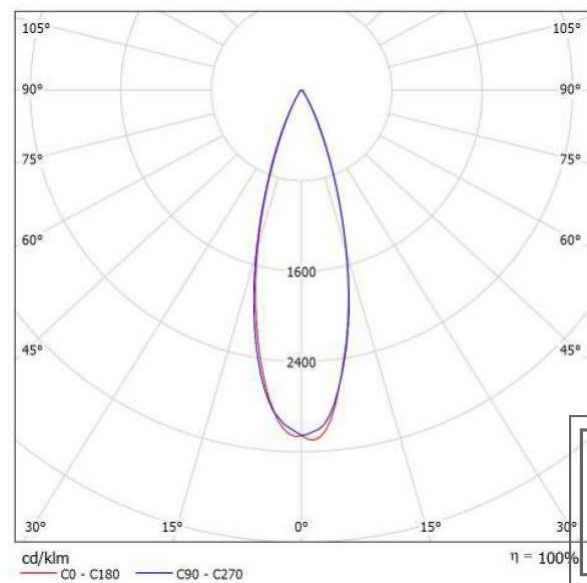


AYUNTAMIENTO DE VIANA

2. Tipo FOX.16 VL-F16-D1-30dg o similar

2.1. Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100

Código CIE Flux: 93 97 99 100 100

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



MEMORIA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

ILUMINACIÓN MONUMENTAL DE LA MURALLA. ÁMBITO BARBACANA DE SAN PEDRO

ATELIERLOPEZNEIRACIAURRIARQUITECTOS

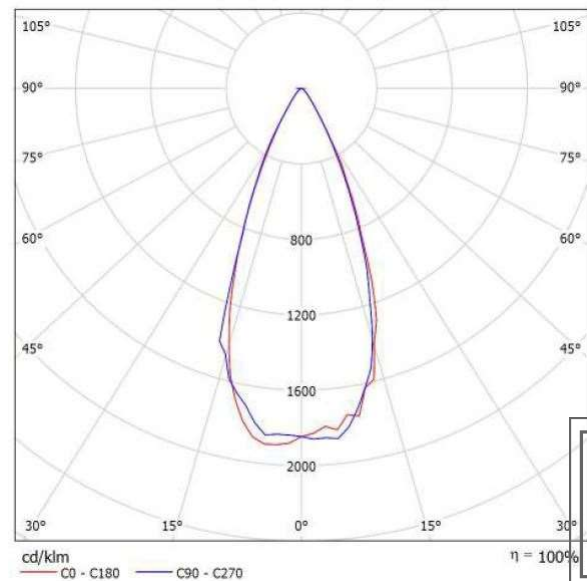


AYUNTAMIENTO DE VIANA

3. Tipo FOX.16 VL-F16-D1-45dg o similar

3.1. Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100

Código CIE Flux: 95 99 100 100 100

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



MEMORIA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

ILUMINACIÓN MONUMENTAL DE LA MURALLA. ÁMBITO BARBACANA DE SAN PEDRO

ATELIERLOPEZNEIRACIAURRIARQUITECTOS

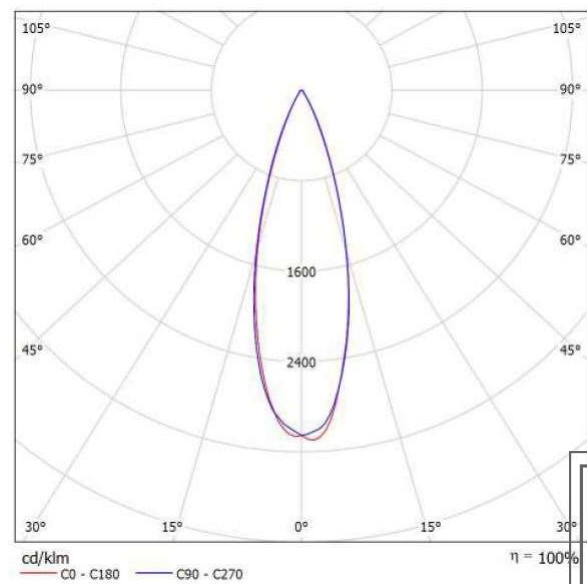


AYUNTAMIENTO DE VIANA

4. Tipo FOX.16 VL-F16-D2-30dg o similar

4.1. Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100

Código CIE Flux: 93 97 99 100 100

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



MEMORIA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

ILUMINACIÓN MONUMENTAL DE LA MURALLA. ÁMBITO BARBACANA DE SAN PEDRO

ATELIERLOPEZNEIRACIAURRIARQUITECTOS

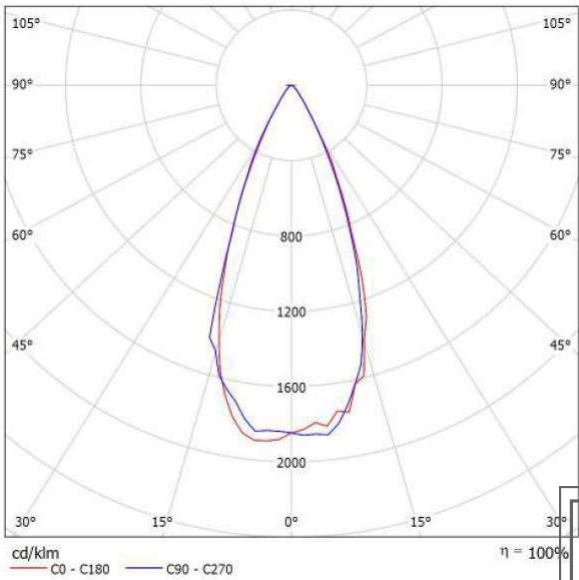


AYUNTAMIENTO DE VIANA

5. Tipo FOX.16 VL-F16-D2-45dg o similar

5.1. Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100

Código CIE Flux: 95 99 100 100 100

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

17/08/2020

VISADO

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA

DELEGACIÓN EN NAVARRA

MEMORIA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

ILUMINACIÓN MONUMENTAL DE LA MURALLA. ÁMBITO BARBACANA DE SAN PEDRO

ATELIERLOPEZNEIRACIAURRIARQUITECTOS

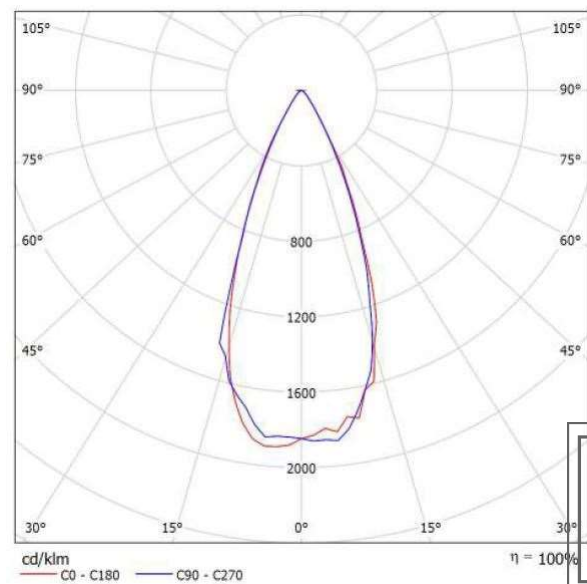


AYUNTAMIENTO DE VIANA

6. Tipo FOX.25 VL-F25-D1-45dg o similar

6.1. Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100

Código CIE Flux: 95 99 100 100 100

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



MEMORIA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

ILUMINACIÓN MONUMENTAL DE LA MURALLA. ÁMBITO BARBACANA DE SAN PEDRO

ATELIERLOPEZNEIRACIAURRIARQUITECTOS

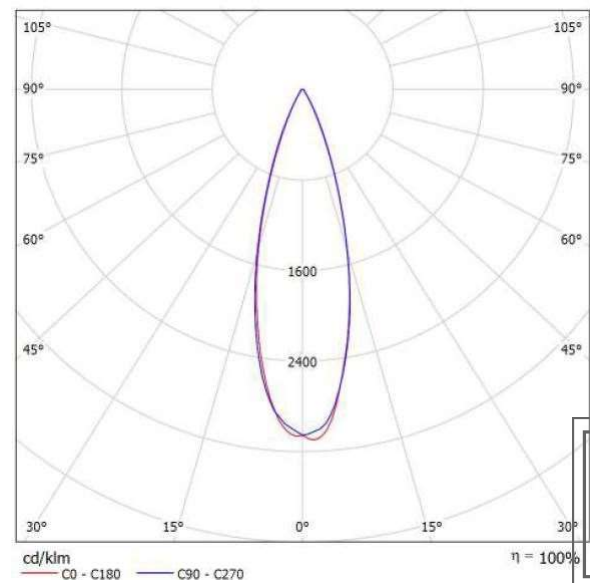


AYUNTAMIENTO DE VIANA

7. Tipo FOX.25 VL-F25-D2-30dg o similar

7.1. Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100

Código CIE Flux: 93 97 99 100 100

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



MEMORIA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

ILUMINACIÓN MONUMENTAL DE LA MURALLA. ÁMBITO BARBACANA DE SAN PEDRO

ATELIERLOPEZNEIRACIAURRIARQUITECTOS

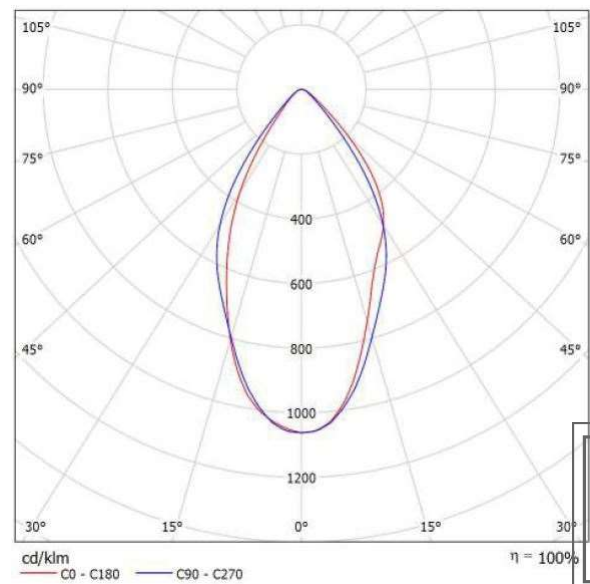


AYUNTAMIENTO DE VIANA

8. Tipo FOX.16 VL-F16-D1-60dg o similar

8.1. Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100

Código CIE Flux: 84 96 99 100 100



MEMORIA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

ILUMINACIÓN MONUMENTAL DE LA MURALLA. ÁMBITO BARBACANA DE SAN PEDRO

ATELIERLOPEZNEIRACIAURRIARQUITECTOS

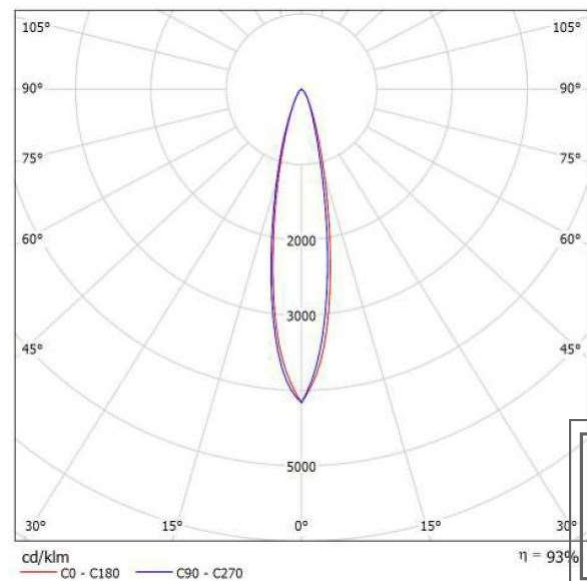


AYUNTAMIENTO DE VIANA

9. Tipo FOX.16 VL-F16-D2-20dg o similar

9.1. Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100

Código CIE Flux: 92 98 99 100 93

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

17/08/2020
VISADO
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
DELEGACIÓN EN NAVARRA

MEMORIA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

ILUMINACIÓN MONUMENTAL DE LA MURALLA. ÁMBITO BARBACANA DE SAN PEDRO

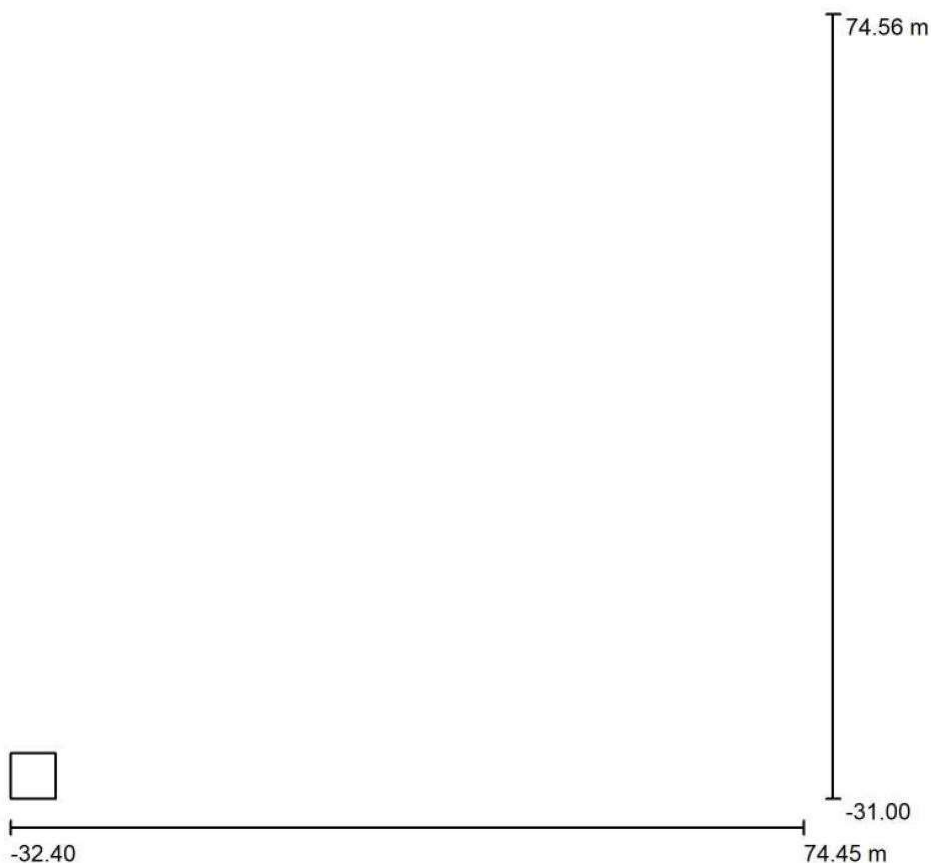
ATELIERLOPEZNEIRACIAURRIARQUITECTOS



AYUNTAMIENTO DE VIANA

10. Simulación lumínica Zona 1

10.1. Datos de planificación



Factor mantenimiento: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 30,0%

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (factor de corrección)	□ (Luminaria) [lm]	□ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	1	FOX.16 VL-F16-D1 -30dg (Tipo 1)* (1.000)	4797	4800	60.0
2	2	FOX.16 VL-F16-D1-45dg (Tipo 1)* (1.000)	4792	4800	60.0
3	5	FOX.16 VL-F16-D2-30dg (1.000)	5996	6000	75.0



MEMORIA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

ILUMINACIÓN MONUMENTAL DE LA MURALLA. ÁMBITO BARBACANA DE SAN PEDRO

ATELIERLOPEZNEIRACIAURRIARQUITECTOS



AYUNTAMIENTO DE VIANA

4	6	FOX.16 VL-F16-D2-45dg (1.000)	5990	6000	75.0
5	1	FOX.25 VL-F25-D1-45dg (1.000)	6789	6800	85.0
6	2	FOX.25 VL-F25-D2-30dg (1.000)	9593	9600	120.0
TOTAL:			106278	106400	1330.0

*Especificaciones técnicas modificadas. Se admitirán luminarias de características similares



MEMORIA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

ILUMINACIÓN MONUMENTAL DE LA MURALLA. ÁMBITO BARBACANA DE SAN PEDRO

ATELIERLOPEZNEIRACIAURRIARQUITECTOS



AYUNTAMIENTO DE VIANA

10.2. Lista de luminarias tipo

2 pieza Tipo FOX.16 VL-F16-D1-30dg o similar 1

Nº de artículo: FOX.16

Flujo luminoso (Luminaria): 4797 lm

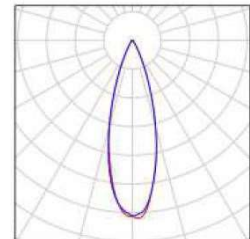
Flujo luminoso (Lámparas): 4800 lm

Potencia de las luminarias: 60.0 W

Clasificación luminarias según CIE: 100

Código CIE Flux: 93 97 99 100 100

Lámpara: 1 x Definido por el usuario (Factor de corrección 1.000).



2 piezas Tipo VARONA FOX.16 VL-F6-D1-45dg o similar 2

Nº de artículo: FOX.16

Flujo luminoso (Luminaria): 4792 lm

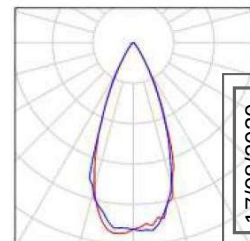
Flujo luminoso (Lámparas): 4800 lm

Potencia de las luminarias: 60.0 W

Clasificación luminarias según CIE: 100

Código CIE Flux: 95 99 100 100 100

Lámpara: 1 x Definido por el usuario (Factor de corrección 1.000).



17/08/2020

VISADO

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA
DELEGACIÓN EN NAVARRA

MEMORIA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

ILUMINACIÓN MONUMENTAL DE LA MURALLA. ÁMBITO BARBACANA DE SAN PEDRO

ATELIERLOPEZNEIRACIAURRIARQUITECTOS



AYUNTAMIENTO DE VIANA

5 piezas tipo FOX.16 VL-F16-D2-30dg o similar

3

Nº de artículo: FOX.16

Flujo luminoso (Luminaria): 5996 lm

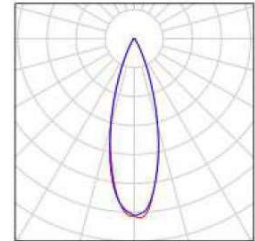
Flujo luminoso (Lámparas): 6000 lm

Potencia de las luminarias: 75.0 W

Clasificación luminarias según CIE: 100

Código CIE Flux: 93 97 99 100 100

Lámpara: 1 x CREE XP-G2 LEDs (Factor de corrección 1.000).



6 piezas Tipo FOX.16 VL-F16-D2-45dg o similar

4

Nº de artículo: FOX.16

Flujo luminoso (Luminaria): 5990 lm

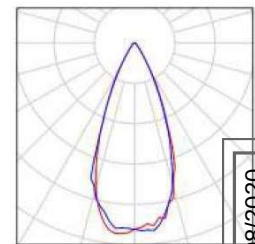
Flujo luminoso (Lámparas): 6000 lm

Potencia de las luminarias: 75.0 W

Clasificación luminarias según CIE: 100

Código CIE Flux: 95 99 100 100 100

Lámpara: 1 x CREE XP-G2 LEDs (Factor de corrección 1.000).



17/08/2020

VISADO

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA

DELEGACIÓN EN NAVARRA



MEMORIA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

ILUMINACIÓN MONUMENTAL DE LA MURALLA. ÁMBITO BARBACANA DE SAN PEDRO

ATELIERLOPEZNEIRACIAURRIARQUITECTOS



AYUNTAMIENTO DE VIANA

1 piezas Tipo FOX.25 VL-F25-D1-45dg o similar

5

Nº de artículo: FOX.25

Flujo luminoso (Luminaria): 6789 lm

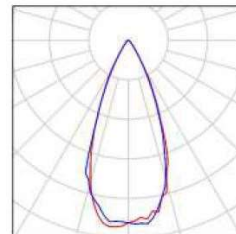
Flujo luminoso (Lámparas): 6800 lm

Potencia de las luminarias: 85.0 W

Clasificación luminarias según CIE: 100

Código CIE Flux: 95 99 100 100 100

Lámpara: 1 x CREE XP-G2 LEDs (Factor de corrección 1.000).



2 piezas Tipo FOX.25 VL-F25-D2-30dg o similar

6

Nº de artículo: FOX.25

Flujo luminoso (Luminaria): 9593 lm

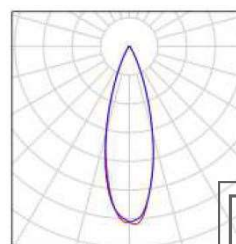
Flujo luminoso (Lámparas): 9600 lm

Potencia de las luminarias: 120.0 W

Clasificación luminarias según CIE: 100

Código CIE Flux: 93 97 99 100 100

Lámpara: 1 x CREE XP-G2 LEDs (Factor de corrección 1.000).



2 piezas Tipo FOX.16 VL-F16-D1-60dg o similar

7

Nº de artículo: FOX.16

Flujo luminoso (Luminaria): 4794 lm

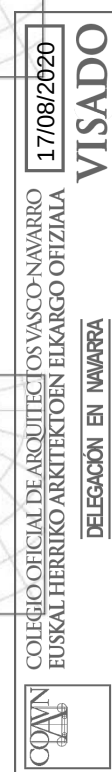
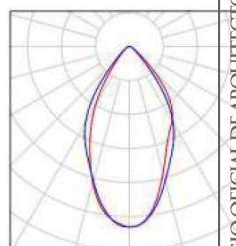
Flujo luminoso (Lámparas): 4800 lm

Potencia de las luminarias: 60.0 W

Clasificación luminarias según CIE: 100

Código CIE Flux: 84 96 99 100 100

Lámpara: 1 x CREE XP-G2 LEDs (Factor de corrección 1.000).



MEMORIA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

ILUMINACIÓN MONUMENTAL DE LA MURALLA. ÁMBITO BARBACANA DE SAN PEDRO

ATELIERLOPEZNEIRACIAURRIARQUITECTOS



AYUNTAMIENTO DE VIANA

8 piezas Tipo FOX.16 VL-F16-D2-20dg o similar

8

Nº de artículo: FOX.16

Flujo luminoso (Luminaria): 5578 lm

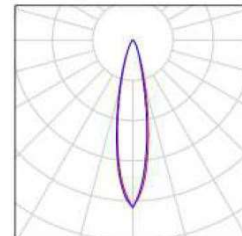
Flujo luminoso (Lámparas): 6000 lm

Potencia de las luminarias: 75.0 W

Clasificación luminarias según CIE: 100

Código CIE Flux: 96 98 99 100 93

Lámpara: 1 x CREE XP-G2 LEDs (Factor de corrección 1.000).



MEMORIA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

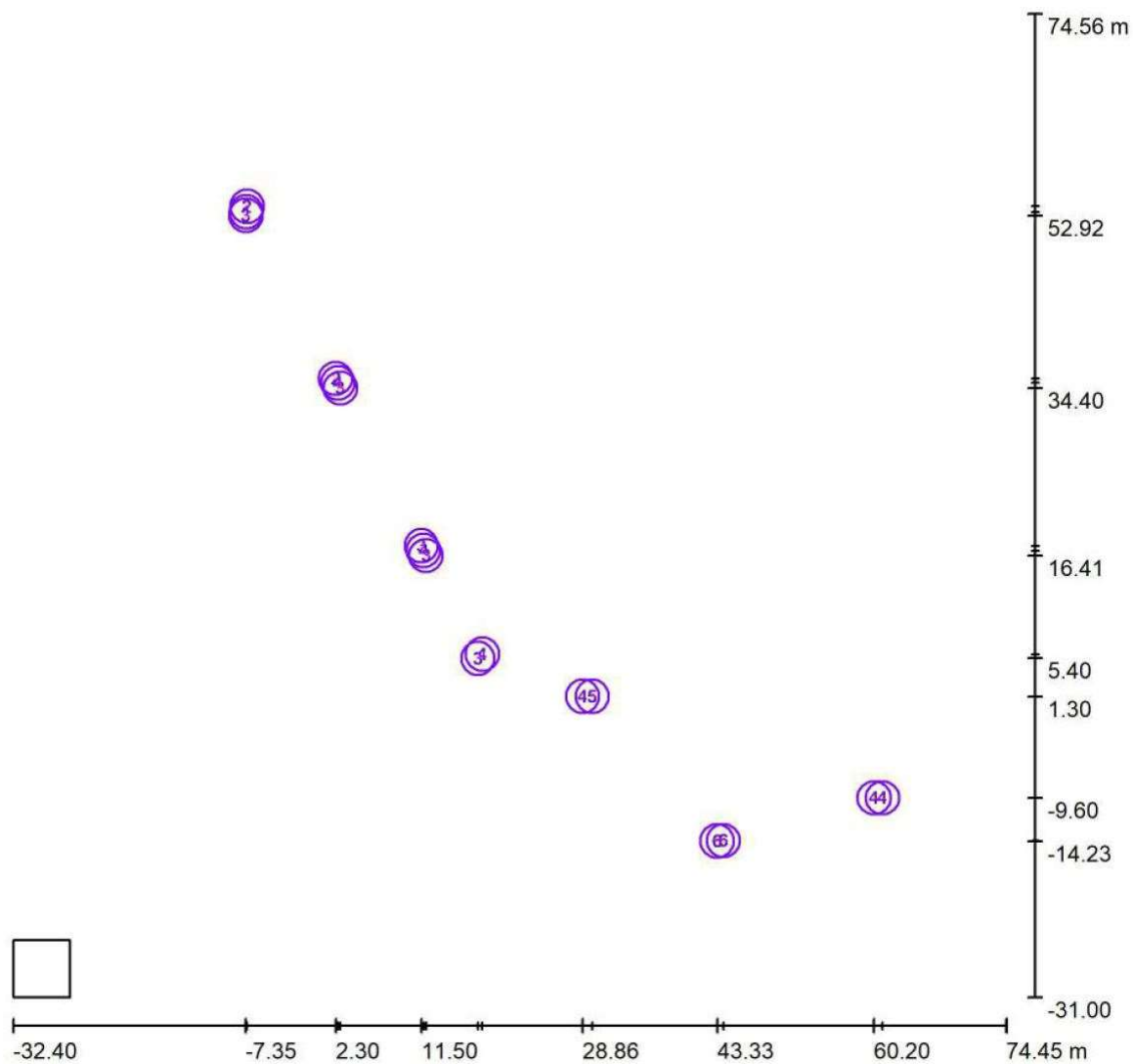
ILUMINACIÓN MONUMENTAL DE LA MURALLA. ÁMBITO BARBACANA DE SAN PEDRO

ATELIERLOPEZNEIRACIAURRIARQUITECTOS



AYUNTAMIENTO DE VIANA

10.3. Luminarias (ubicación)



Lista de piezas - Luminarias Zona 1

Nº	Pieza	Designación
1	1	FOX.16 VL-F16-D1-30dg o similar
2	2	FOX.16 VL-F16-D1-45dg o similar



MEMORIA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

ILUMINACIÓN MONUMENTAL DE LA MURALLA. ÁMBITO BARBACANA DE SAN PEDRO

ATELIERLOPEZNEIRACIAURRIARQUITECTOS



AYUNTAMIENTO DE VIANA

3	5	FOX.16 VL-F16-D2-30dg o similar
4	6	FOX.16 VL-F16-D2-45dg o similar
5	1	FOX.25 VL-F25-D1-45dg o similar
6	2	FOX.25 VL-F25-D2-30dg o similar



MEMORIA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

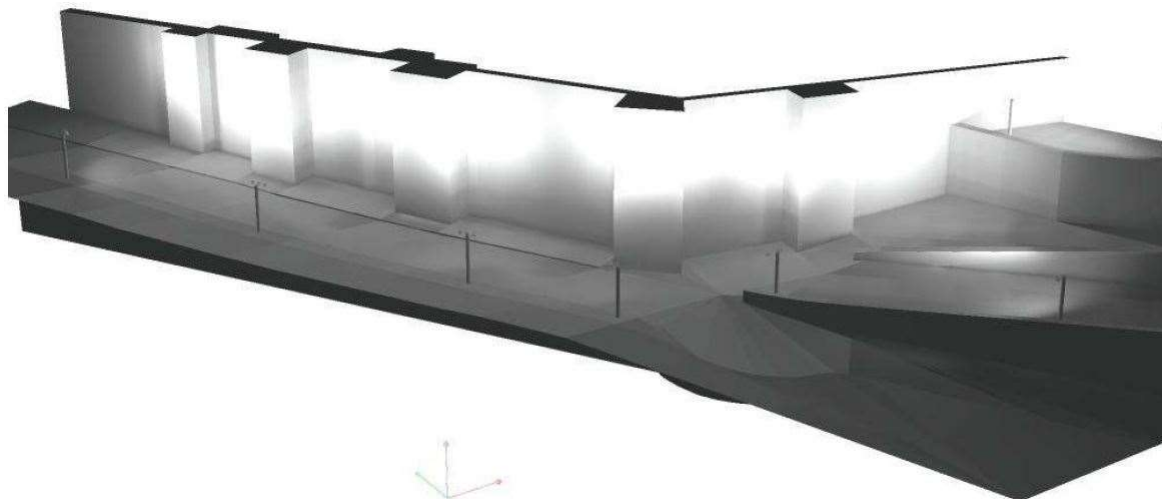
ILUMINACIÓN MONUMENTAL DE LA MURALLA. ÁMBITO BARBACANA DE SAN PEDRO

ATELIERLOPEZNEIRACIAURRIARQUITECTOS



AYUNTAMIENTO DE VIANA

10.4. Rendering (procesado) en 3D



MEMORIA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

ILUMINACIÓN MONUMENTAL DE LA MURALLA. ÁMBITO BARBACANA DE SAN PEDRO

ATELIERLOPEZNEIRACIAURRIARQUITECTOS



AYUNTAMIENTO DE VIANA

10.5. Rendering (procesado) de colores falsos



MEMORIA

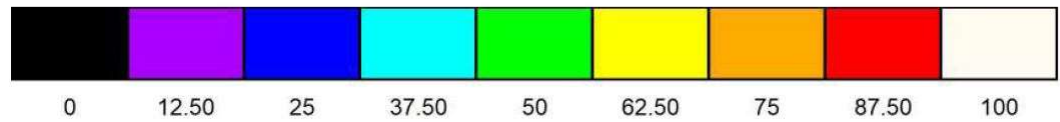
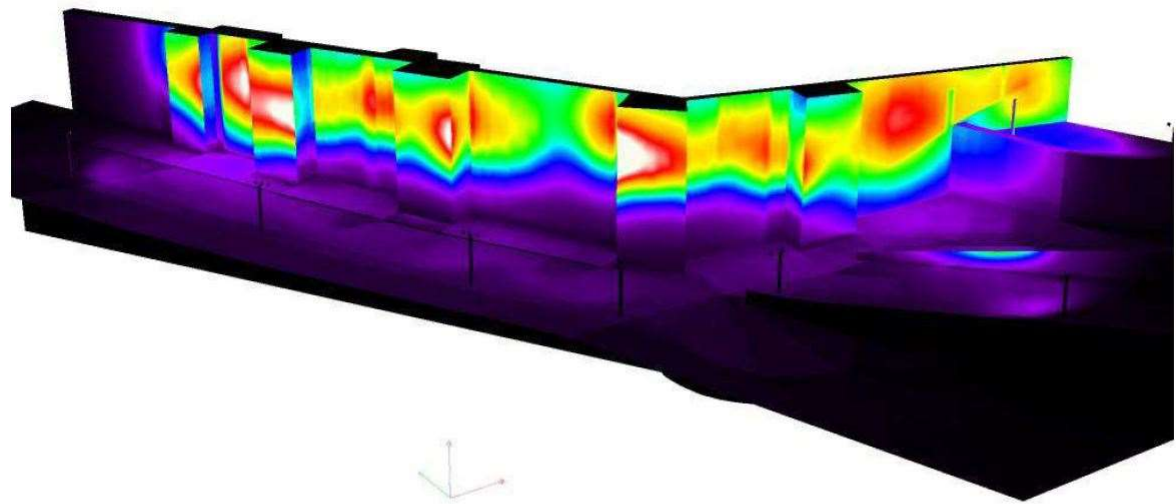
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

ILUMINACIÓN MONUMENTAL DE LA MURALLA. ÁMBITO BARBACANA DE SAN PEDRO

ATELIERLOPEZNEIRACIAURRIARQUITECTOS



AYUNTAMIENTO DE VIANA



lx



COAVN

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA

17/08/2020

DELEGACIÓN EN NAVARRA

VISADO

MEMORIA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

ILUMINACIÓN MONUMENTAL DE LA MURALLA. ÁMBITO BARBACANA DE SAN PEDRO

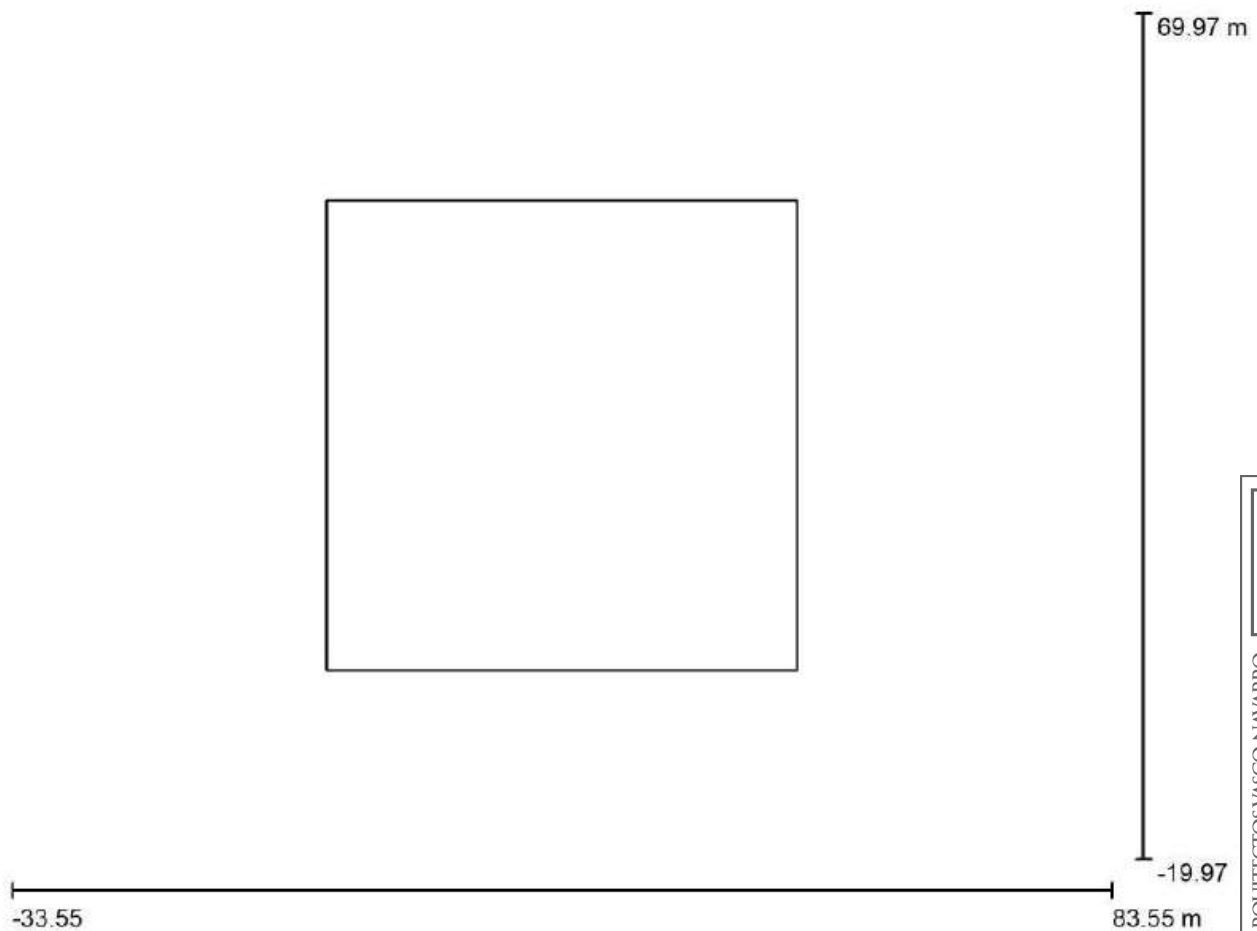
ATELIERLOPEZNEIRACIAURRIARQUITECTOS



AYUNTAMIENTO DE VIANA

11. Simulación lumínica Zona 2

11.1. Datos de planificación



Factor mantenimiento: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 30,0%

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (factor de corrección)	□ (Luminaria) [lm]	□ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	1	FOX.16 VL-F16-D1 -45dg (1.000)	4792	4800	60.0
2	2	FOX.16 VL-F16-D1-60dg (1.000)	4794	4800	60.0
3	8	FOX.16 VL-F16-D2-20dg (1.000)	5578	6000	75.0

17/08/2020
VISADO
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOKEN ELKARGO OFIZIALA
DELEGACIÓN EN NAVARRA

MEMORIA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

ILUMINACIÓN MONUMENTAL DE LA MURALLA. ÁMBITO BARBACANA DE SAN PEDRO

ATELIERLOPEZNEIRACIAURRIARQUITECTOS



AYUNTAMIENTO DE VIANA

TOTAL:	59000	62400	780.0
--------	-------	-------	-------

Se admitirán luminarias de características similares



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA

17/08/2020

DELEGACIÓN EN NAVARRA

VISADO

MEMORIA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

ILUMINACIÓN MONUMENTAL DE LA MURALLA. ÁMBITO BARBACANA DE SAN PEDRO

ATELIERLOPEZNEIRACIAURRIARQUITECTOS



AYUNTAMIENTO DE VIANA

11.2. Lista de luminarias tipo

1 piezas Tipo FOX.16 VL-F6-D1-45dg o similar

2

Nº de artículo: FOX.16

Flujo luminoso (Luminaria): 4792 lm

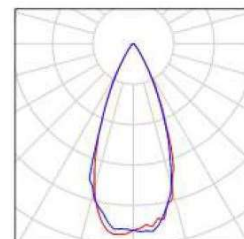
Flujo luminoso (Lámparas): 4800 lm

Potencia de las luminarias: 60.0 W

Clasificación luminarias según CIE: 100

Código CIE Flux: 95 99 100 100 100

Lámpara: 1 x Definido por el usuario (Factor de corrección 1.000).



2 piezas Tipo FOX.16 VL-F16-D1-60dg o similar

7

Nº de artículo: FOX.16

Flujo luminoso (Luminaria): 4794 lm

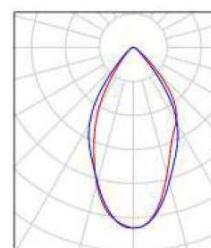
Flujo luminoso (Lámparas): 4800 lm

Potencia de las luminarias: 60.0 W

Clasificación luminarias según CIE: 100

Código CIE Flux: 84 96 99 100 100

Lámpara: 1 x CREE XP-G2 LEDs (Factor de corrección 1.000).



MEMORIA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

ILUMINACIÓN MONUMENTAL DE LA MURALLA. ÁMBITO BARBACANA DE SAN PEDRO

ATELIERLOPEZNEIRACIAURRIARQUITECTOS



AYUNTAMIENTO DE VIANA

8 piezas Tipo FOX.16 VL-F16-D2-20dg o similar

8

Nº de artículo: FOX.16

Flujo luminoso (Luminaria): 5578 lm

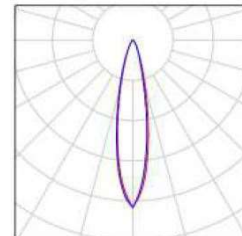
Flujo luminoso (Lámparas): 6000 lm

Potencia de las luminarias: 75.0 W

Clasificación luminarias según CIE: 100

Código CIE Flux: 96 98 99 100 93

Lámpara: 1 x CREE XP-G2 LEDs (Factor de corrección 1.000).



MEMORIA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

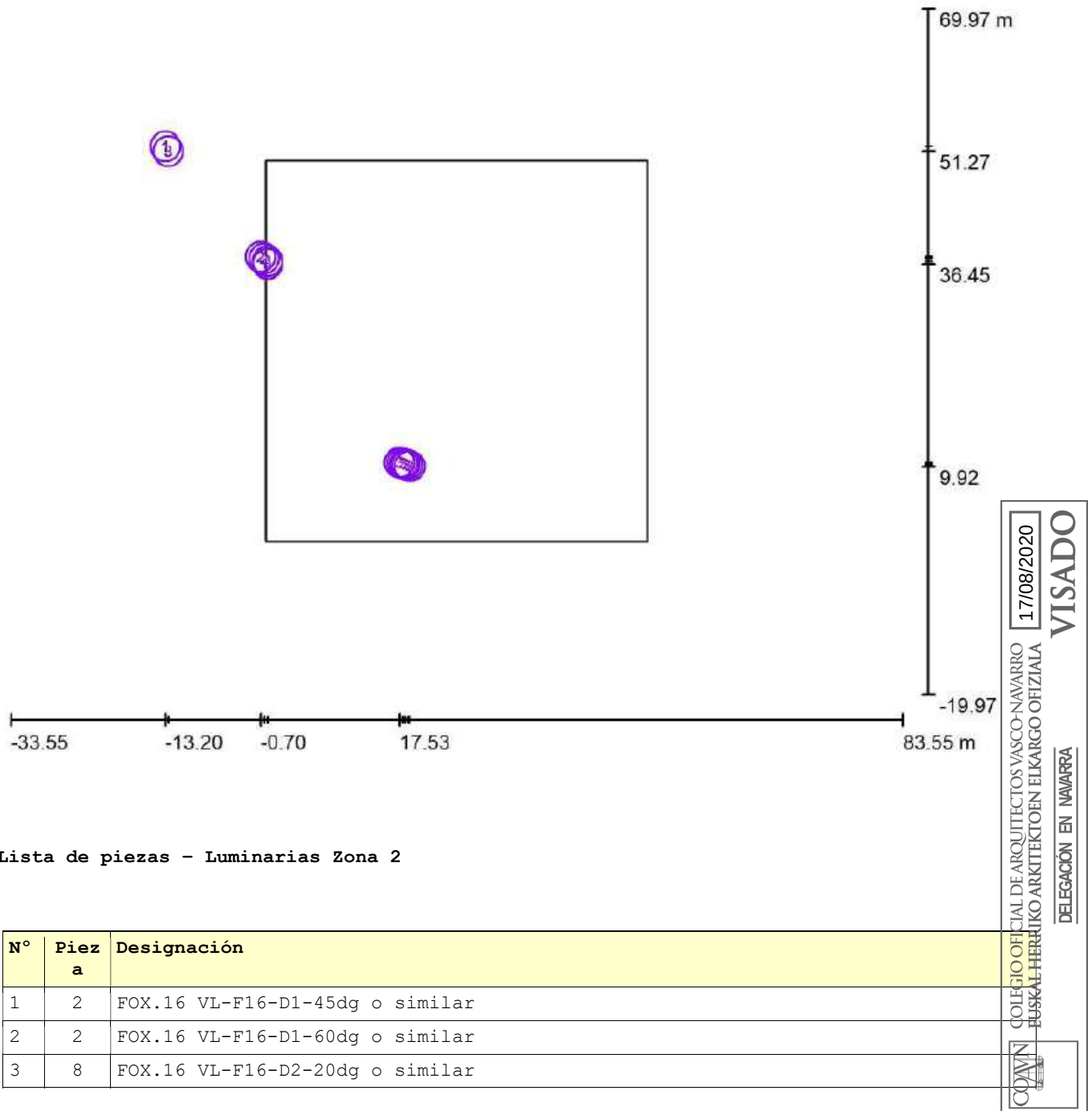
ILUMINACIÓN MONUMENTAL DE LA MURALLA. ÁMBITO BARBACANA DE SAN PEDRO

ATELIERLOPEZNEIRACIAURRIARQUITECTOS



AYUNTAMIENTO DE VIANA

11.3. Luminarias (ubicación)



Lista de piezas - Luminarias Zona 2

Nº	Piez a	Designación
1	2	FOX.16 VL-F16-D1-45dg o similar
2	2	FOX.16 VL-F16-D1-60dg o similar
3	8	FOX.16 VL-F16-D2-20dg o similar

MEMORIA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

ILUMINACIÓN MONUMENTAL DE LA MURALLA. ÁMBITO BARBACANA DE SAN PEDRO

ATELIERLOPEZNEIRACIAURRIARQUITECTOS



AYUNTAMIENTO DE VIANA



MEMORIA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

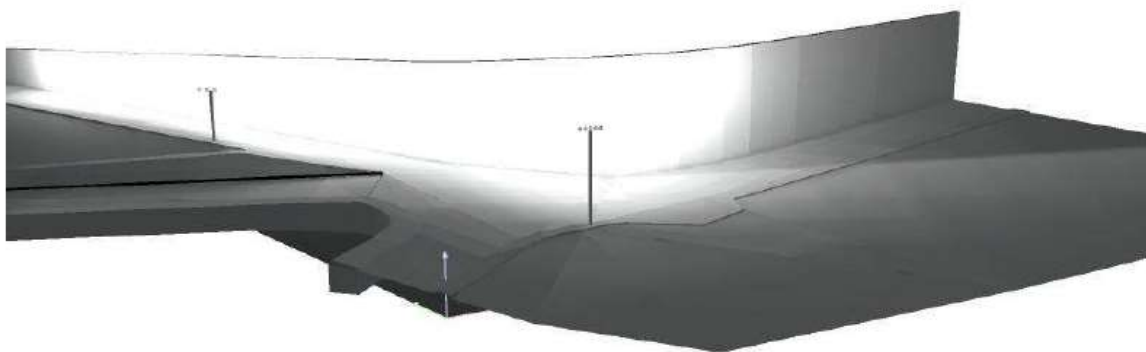
ILUMINACIÓN MONUMENTAL DE LA MURALLA. ÁMBITO BARBACANA DE SAN PEDRO

ATELIERLOPEZNEIRACIAURRIARQUITECTOS



AYUNTAMIENTO DE VIANA

11.4. Rendering (procesado) en 3D



MEMORIA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

ILUMINACIÓN MONUMENTAL DE LA MURALLA. ÁMBITO BARBACANA DE SAN PEDRO

ATELIERLOPEZNEIRACIAURRIARQUITECTOS



AYUNTAMIENTO DE VIANA

11.5. Rendering (procesado) de colores falsos



MEMORIA

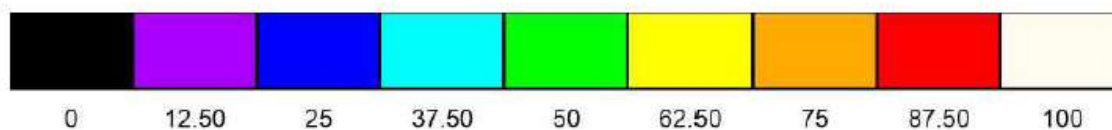
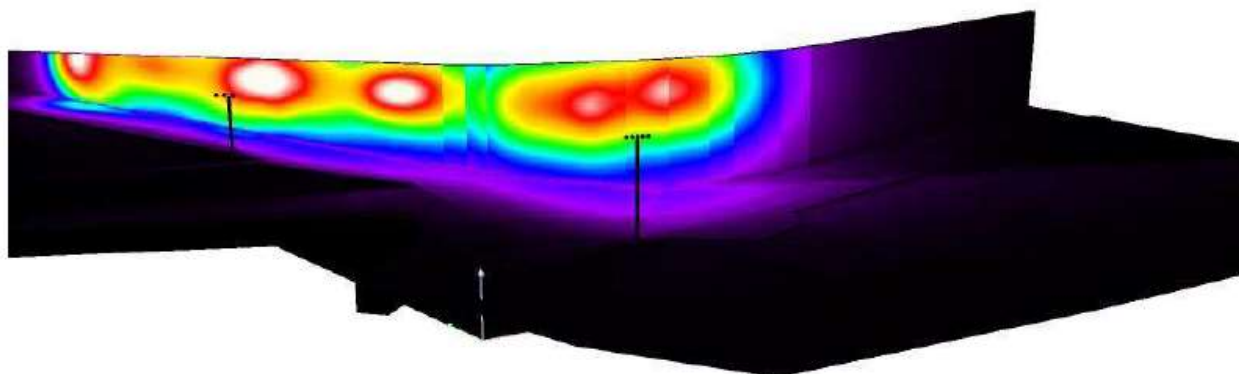
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

ILUMINACIÓN MONUMENTAL DE LA MURALLA. ÁMBITO BARBACANA DE SAN PEDRO

ATELIERLOPEZNEIRACIAURRIARQUITECTOS



AYUNTAMIENTO DE VIANA





COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA

17/08/2020

VISADO

DELEGACIÓN EN NAVARRA

MEMORIA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

ILUMINACIÓN MONUMENTAL DE LA MURALLA. ÁMBITO BARBACANA DE SAN PEDRO

ATELIERLOPEZNEIRACIAURRIARQUITECTOS



AYUNTAMIENTO DE VIANA

5. Anejo 2: fichas técnicas de luminarias tipo

NOTA: SE ADMITIRÁN LUMINARIAS DE CARACTERÍSTICAS SIMILARES DE OTRAS MARCAS COMERCIALES.



MEMORIA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

ILUMINACIÓN MONUMENTAL DE LA MURALLA. ÁMBITO BARBACANA DE SAN PEDRO

ATELIERLOPEZNEIRACIAURRIARQUITECTOS



AYUNTAMIENTO DE VIANA

1. Outdoor Technical Lighting
CIRCULAR PROJECTORS

FOX.4

IP 66

FAILURE RATE
< 0,1% after 25,000h

CREE XP-G

LIFE TIME
Tested over 50,000h



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA

17/08/2020

DELEGACIÓN EN NAVARRA

VISADO

MEMORIA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

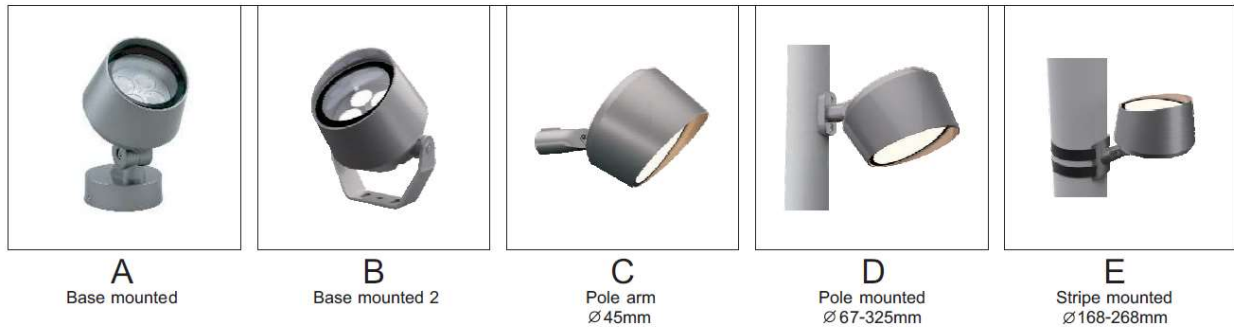
ILUMINACIÓN MONUMENTAL DE LA MURALLA. ÁMBITO BARBACANA DE SAN PEDRO

ATELIERLOPEZNEIRACIAURRIARQUITECTOS



AYUNTAMIENTO DE VIANA

VARIATIONS



OPTICS



REFERENCES

SINGLE COLOR

Code	Type	Finish	Voltage	Leds - Power - Lumens	Lense	Color	Driver
VL-F4	A	Dark Grey DK	230Vac 230	4 Leds - 15W - 1500lm D1	2,7	Xwarm White 2700K W27	Non-dimmable
	B	Light Grey LG	24Vdc 24	4 Leds - 20W - 2000lm D2	3,5	Warm White 3000K W30	1-10V dimmable
	C	RAL			12	Neutral White 4200K W42	DALI dimmable
	D				20	Cold White 6000K W60	DMX dimmable
	E				30	Red 620nm R	
					45	Blue 455nm B	
					60	Green 510nm G	
					10x60	Amber 600nm A	
					5x20		

RGBW

Code	Type	Finish	Voltage	Leds - Power - Lumens	Lense	Color	Driver
VL-F4RW	A	Dark Grey DK	24Vdc 24	4 Leds - 20W - 1000lm N1	15	RGB-W 3W	DALI dimmable
	B	Light Grey LG			20		DMX dimmable
	C	RAL			30		
	D				15x60		
	E						
	F						

17/09/2020

VISADO

COLLEGE OF ARCHITECTS VASCO NAVARRIN
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA

DELEGACIÓN EN NAVARRA



MEMORIA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

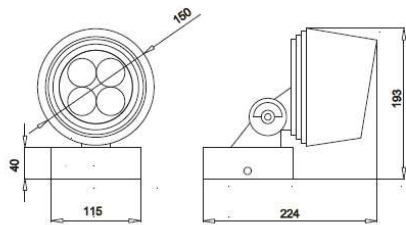
ILUMINACIÓN MONUMENTAL DE LA MURALLA. ÁMBITO BARBACANA DE SAN PEDRO

ATELIERLOPEZNEIRACIAURRIARQUITECTOS

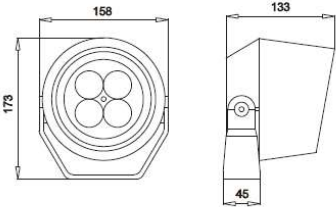


AYUNTAMIENTO DE VIANA

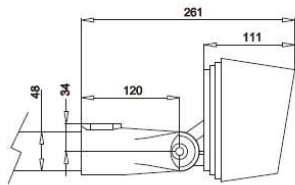
DIMENSIONS



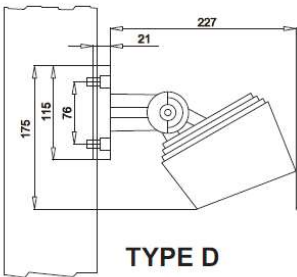
TYPE A



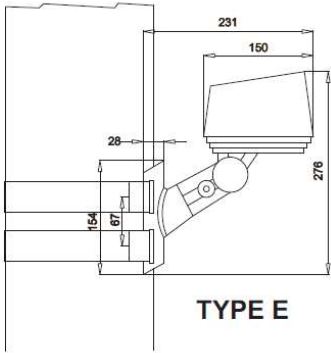
TYPE B



TYPE C

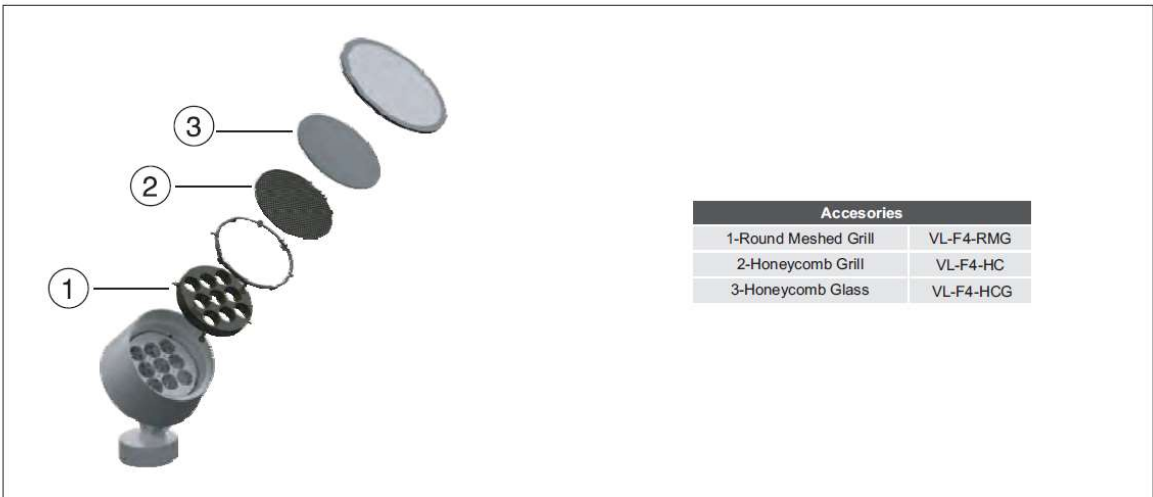


TYPE D

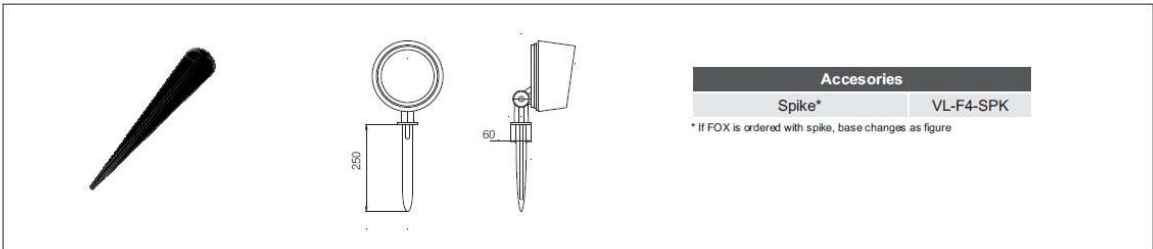


TYPE E

ACCESSORIES



Accessories	
1-Round Meshed Grill	VL-F4-RMG
2-Honeycomb Grill	VL-F4-HC
3-Honeycomb Glass	VL-F4-HCG



Accessories	
Spike*	VL-F4-SPK

* If FOX is ordered with spike, base changes as figure

17/08/2020

VISADO

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA

DELEGACIÓN EN NAVARRA



MEMORIA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

ILUMINACIÓN MONUMENTAL DE LA MURALLA. ÁMBITO BARBACANA DE SAN PEDRO

ATELIERLOPEZNEIRACIAURRIARQUITECTOS



AYUNTAMIENTO DE VIANA



MEMORIA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

ILUMINACIÓN MONUMENTAL DE LA MURALLA. ÁMBITO BARBACANA DE SAN PEDRO

ATELIERLOPEZNEIRACIAURRIARQUITECTOS



AYUNTAMIENTO DE VIANA

1. Outdoor Technical Lighting
CIRCULAR PROJECTORS

FOX.6

IP 66

FAILURE RATE
< 0,1% after 25,000h

CREE XP-G

LIFE TIME
Tested over 50,000h



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA

17/08/2020

DELEGACIÓN EN NAVARRA

VISADO

MEMORIA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

ILUMINACIÓN MONUMENTAL DE LA MURALLA. ÁMBITO BARBACANA DE SAN PEDRO

ATELIERLOPEZNEIRACIAURRIARQUITECTOS



AYUNTAMIENTO DE VIANA

VARIATIONS



OPTICS



REFERENCES

SINGLE COLOR

Code	Type	Finish	Voltage	Leds - Power - Lumens	Lense	Color	Driver
VL-F6	A	Dark Grey DK	230Vac 230	6 Leds - 22W - 2200lm D1	2,7	Xwarm White 2700K W27	Non-dimmable
	B	Light Grey LG	24Vdc 24	6 Leds - 30W - 3000lm D2	3,5	Warm White 3000K W30	1-10V dimmable
	C	RAL			12	Neutral White 4200K W42	DALI dimmable
	D				20	Cold White 6000K W60	DMX dimmable
	E				30	Red 620nm R	
					45	Blue 455nm B	
					60	Green 510nm G	
					10x60	Amber 600nm A	
					5x20		

RGBW

Code	Type	Finish	Voltage	Leds - Power - Lumens	Lense	Color	Driver
VL-F6RW	A	Dark Grey DK	230Vac 230	6 Leds - 30W - 1500lm N1	15	RGB-W 3W	DALI dimmable
	B	Light Grey LG	24Vdc 24		20		DMX dimmable
	C	RAL			30		
	D				15x60		
	E						
	F						

17/08/2020

VISADO

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARTE OFIZIALA

DELEGACIÓN EN NAVARRA



MEMORIA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

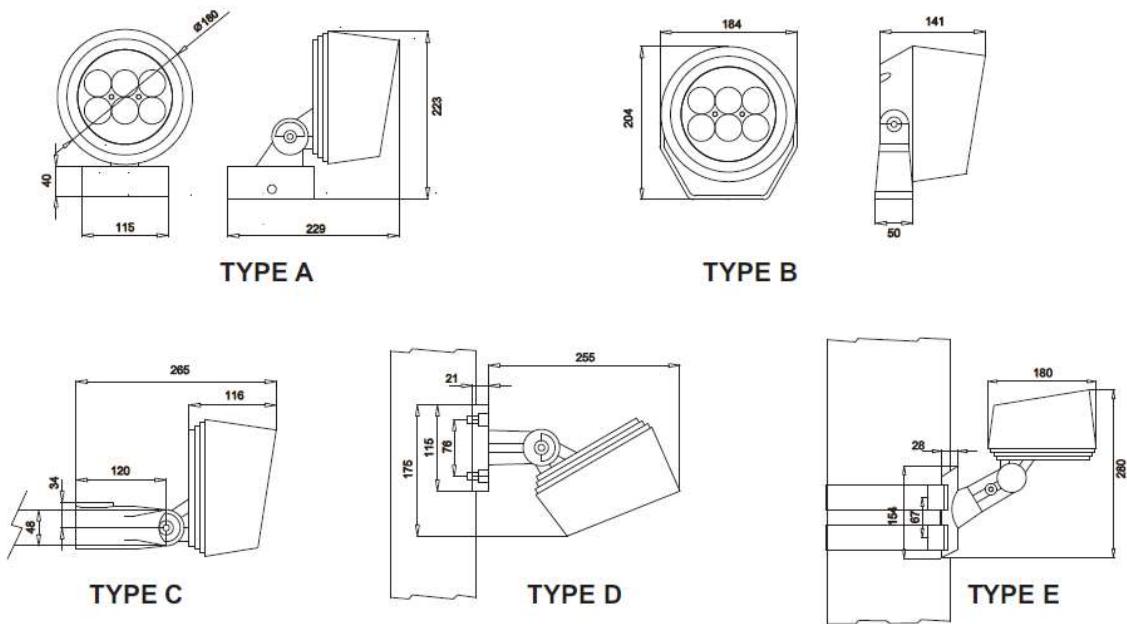
ILUMINACIÓN MONUMENTAL DE LA MURALLA. ÁMBITO BARBACANA DE SAN PEDRO

ATELIERLOPEZNEIRACIAURRIARQUITECTOS

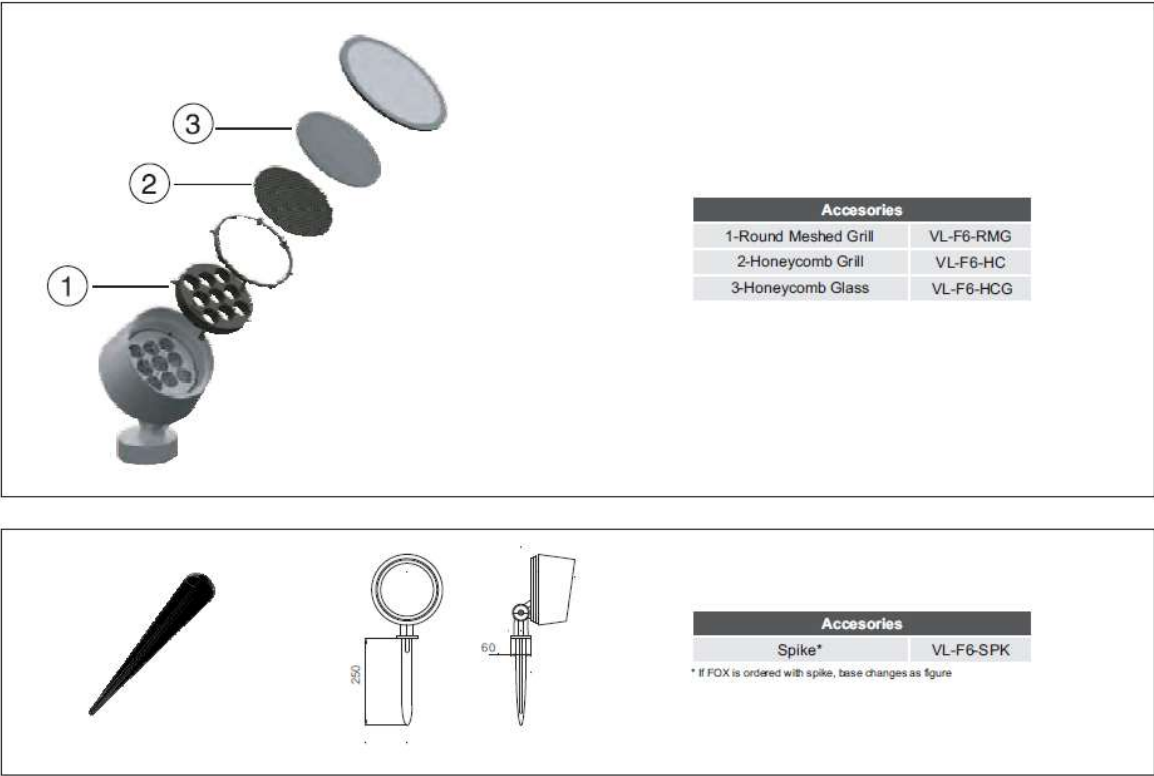


AYUNTAMIENTO DE VIANA

DIMENSIONS



ACCESORIES



17/08/2020
VISADO
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
DELEGACIÓN EN NAVARRA

MEMORIA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

ILUMINACIÓN MONUMENTAL DE LA MURALLA. ÁMBITO BARBACANA DE SAN PEDRO

ATELIERLOPEZNEIRACIAURRIARQUITECTOS



AYUNTAMIENTO DE VIANA



MEMORIA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

ILUMINACIÓN MONUMENTAL DE LA MURALLA. ÁMBITO BARBACANA DE SAN PEDRO

ATELIERLOPEZNEIRACIAURRIARQUITECTOS



AYUNTAMIENTO DE VIANA

FOX.9



IP 66



FAILURE RATE
< 0,1% after 25,000h



CREE XP-G



LIFE TIME
Tested over 50,000h



17/08/2020

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA

VISADO

DELEGACIÓN EN NAVARRA



MEMORIA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

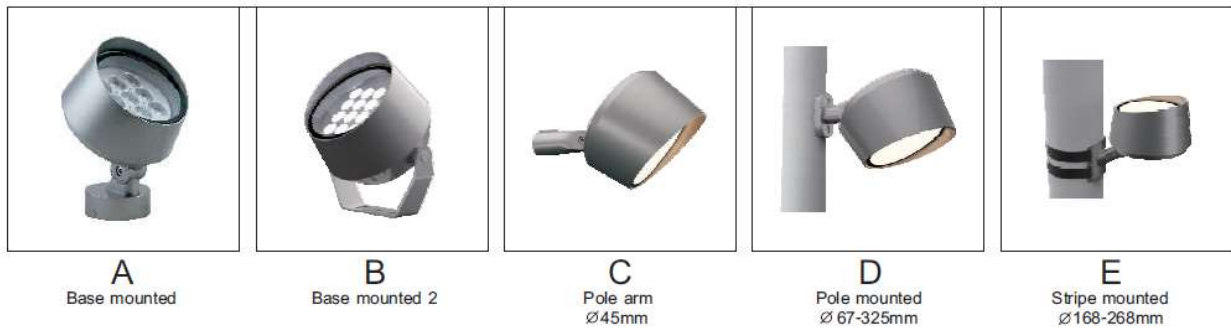
ILUMINACIÓN MONUMENTAL DE LA MURALLA. ÁMBITO BARBACANA DE SAN PEDRO

ATELIERLOPEZNEIRACIAURRIARQUITECTOS



AYUNTAMIENTO DE VIANA

VARIATIONS



OPTICS



REFERENCES

SINGLE COLOR

Code	Type	Finish	Voltage	Leds - Power	Lense	Color - Lumens	Driver
VL-F9	A	Dark Grey DK	230Vac 230	9 Leds - 35W - 3500lm D1	2,7	Xwarm White 2700K W27	Non-dimmable
	B	Light Grey LG	24Vdc 24	9 Leds - 45W - 4500lm D2	3,5	Warm White 3000K W30	1-10V dimmable
	C	RAL			12	Neutral White 4200K W42	DALI dimmable
	D				20	Cold White 6000K W60	DMX dimmable
	E				30	Red 620nm R	
					45	Blue 455nm B	
					60	Green 510nm G	
					10x60	Amber 600nm A	
					5x20		

RGBW

Code	Type	Finish	Voltage	Leds - Power	Lense	Color - Lumens	Driver
VL-F9RW	A	Dark Grey DK	230Vac 230	9 Leds - 60W - 3000lm N1	15	RGB-W 3W	DALI dimmable
	B	Light Grey LG	24Vdc 24		20		DMX dimmable
	C	RAL			30		
	D				15x60		
	E						
	F						

17/09/2020

VISADO

LEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCONOS
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA

DELEGACIÓN EN NAVARRA

COAVN

MEMORIA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

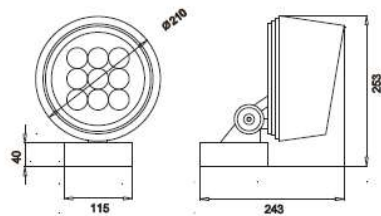
ILUMINACIÓN MONUMENTAL DE LA MURALLA. ÁMBITO BARBACANA DE SAN PEDRO

ATELIERLOPEZNEIRACIAURRIARQUITECTOS

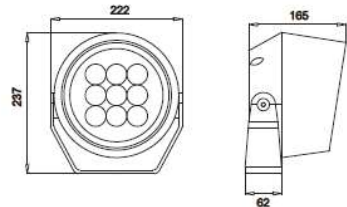


AYUNTAMIENTO DE VIANA

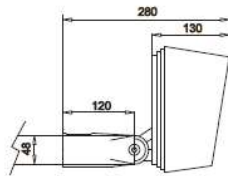
DIMENSIONS



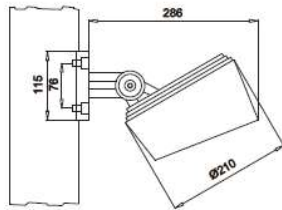
TYPE A



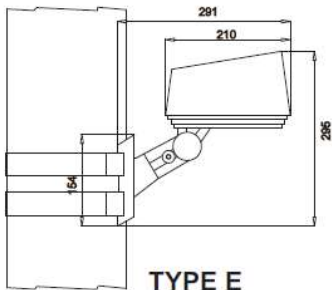
TYPE B



TYPE C



TYPE D

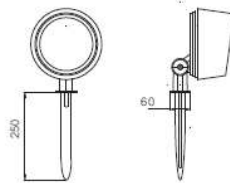


TYPE E

ACCESORIES



Accesories	
1-Round Meshed Grill	VL-F9-RMG
2-Honeycomb Grill	VL-F9-HC
3-Honeycomb Glass	VL-F9-HCG



Accesories	
Spike*	VL-F9-SPK

* If FOX is ordered with spike, base changes as figure

17/08/2020

VISADO

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA

DELEGACIÓN EN NAVARRA



MEMORIA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

ILUMINACIÓN MONUMENTAL DE LA MURALLA. ÁMBITO BARBACANA DE SAN PEDRO

ATELIERLOPEZNEIRACIAURRIARQUITECTOS



AYUNTAMIENTO DE VIANA

1. Outdoor Technical Lighting
FOX SERIES

FOX.16



IP 66



FAILURE RATE
< 0,1% after 25,000h



CREE XP-G



LIFE TIME
Tested over 50,000h



17/08/2020

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA

VISADO

DELEGACIÓN EN NAVARRA



MEMORIA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

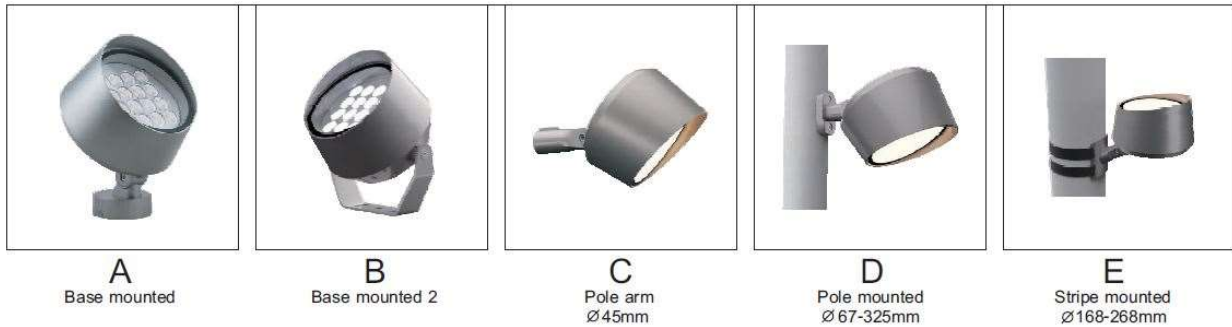
ILUMINACIÓN MONUMENTAL DE LA MURALLA. ÁMBITO BARBACANA DE SAN PEDRO

ATELIERLOPEZNEIRACIAURRIARQUITECTOS

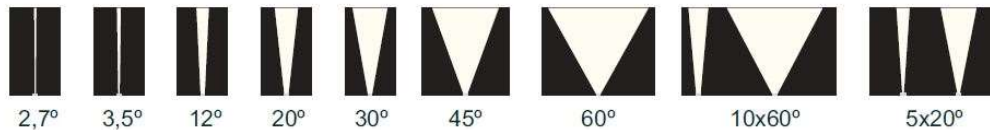


AYUNTAMIENTO DE VIANA

VARIATIONS



OPTICS



REFERENCES

SINGLE COLOR

Code	Type	Finish	Voltage	Leds - Power - Lumens	Lense	Color	Driver
VL-F16	A	Dark Grey DK	230Vac 230	16 Leds - 60W - 6000lm D1	2,7	Xwarm White 2700K W27	Non-dimmable STD
	B	Light Grey LG	24Vdc 24	16 Leds - 75W - 7500lm D2	3,5	Warm White 3000K W30	1-10V dimmable 1-10V
	C	RAL			12	Neutral White 4200K W42	DALI dimmable DALI
	D				20	Cold White 6000K W60	DMX dimmable DMX
	E				30	Red 620nm R	
					45	Blue 455nm B	
					60	Green 510nm G	
					10x60	Amber 600nm A	
					5x20		

RGBW

Code	Type	Finish	Voltage	Leds - Power - Lumens	Lense	Color	Driver
VL-F16RW	A	Dark Grey DK	230Vac 230	16 Leds - 100W - 4000lm N1	15	RGB-W 3W	DALI dimmable DALI
	B	Light Grey LG	24Vdc 24		20		DMX dimmable DMX
	C	RAL			30		
	D				15x60		
	E						
	F						

17/08/2020

VISADO

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARTE OFIZIALA

DELEGACIÓN EN NAVARRA



MEMORIA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

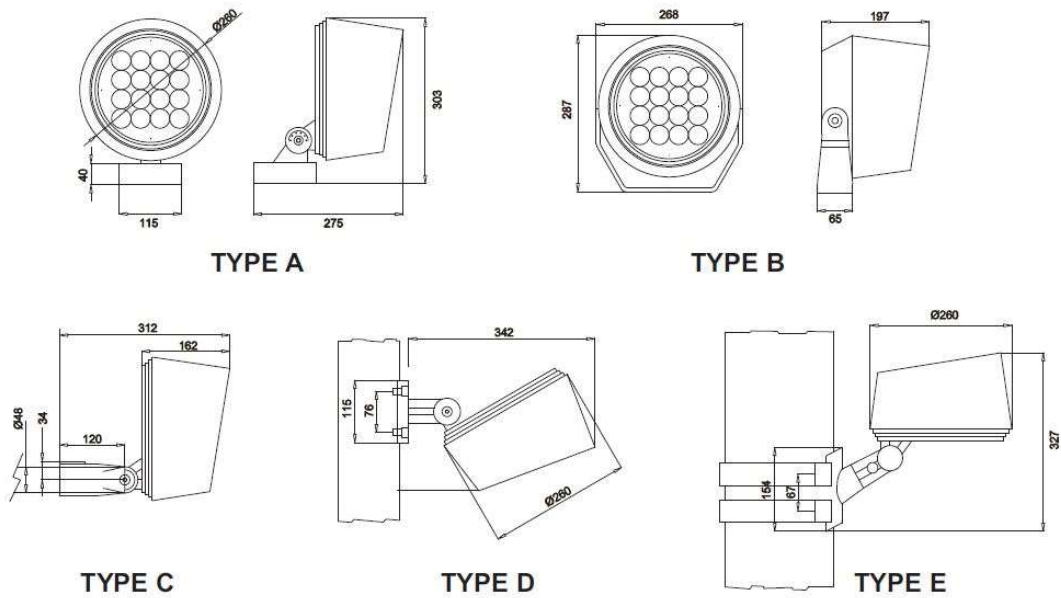
ILUMINACIÓN MONUMENTAL DE LA MURALLA. ÁMBITO BARBACANA DE SAN PEDRO

ATELIERLOPEZNEIRACIAURRIARQUITECTOS

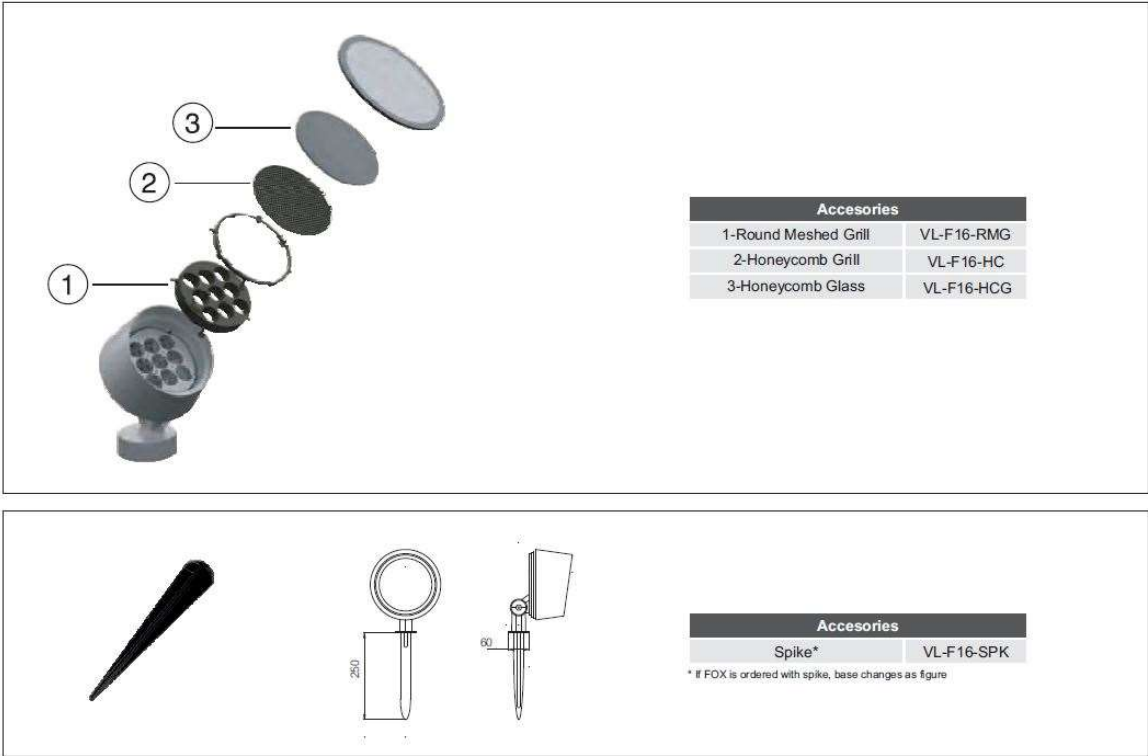


AYUNTAMIENTO DE VIANA

DIMENSIONS



ACCESSORIES



1.7/08/2020

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA

VISADO

DELEGACIÓN EN NAVARRA

COAVN

MEMORIA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

ILUMINACIÓN MONUMENTAL DE LA MURALLA. ÁMBITO BARBACANA DE SAN PEDRO

ATELIERLOPEZNEIRACIAURRIARQUITECTOS



AYUNTAMIENTO DE VIANA

1. Outdoor Technical Lighting
CIRCULAR PROJECTORS

FOX.25

IP 66

FAILURE RATE
< 0,1% after 25,000h

CREE XP-G

LIFE TIME
Tested over 50,000h



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA

17/08/2020

DELEGACIÓN EN NAVARRA

VISADO

MEMORIA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

ILUMINACIÓN MONUMENTAL DE LA MURALLA. ÁMBITO BARBACANA DE SAN PEDRO

ATELIERLOPEZNEIRACIAURRIARQUITECTOS



AYUNTAMIENTO DE VIANA

VARIATIONS



A
Base mounted

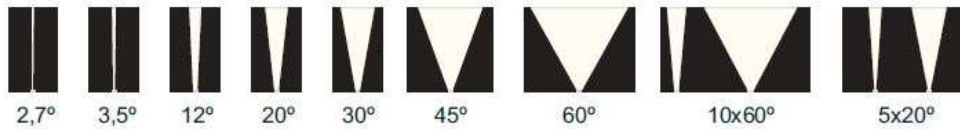


B
Base mounted 2



C
Pole arm
Ø45mm

OPTICS



REFERENCES

SINGLE COLOR

Code	Type	Finish	Voltage	Leds - Power - Lumens	Lense	Color	Driver
VL-F25	A	Dark Grey DK	230Vac 230	25Leds - 85W - 8500lm D1	2,7	Xwarm White 2700K W27	Non-dimmable STD
	B	Light Grey LG	24Vdc 24	25Leds - 120W - 9900lm D2	3,5	Warm White 3000K W30	1-10V dimmable 1-10
	C	RAL RAL			12	Neutral White 4200K W42	DALI dimmable DALI
					20	Cold White 6000K W60	DMX dimmable DMX
					30	Red 620nm R	
					45	Blue 455nm B	
					60	Green 510nm G	
					10x60	Amber 600nm A	
					5x20		

RGBW

Code	Type	Finish	Voltage	Leds - Power - Lumens	Lense	Color	Driver
VL-F25RW	A	Dark Grey DK	230Vac 230	24Leds - 150W - 7500lm N1	15	RGB-W 3W	DALI dimmable DALI
	B	Light Grey LG	24Vdc 24		20		DMX dimmable DMX
	C	RAL RAL			30		
					15x60		

17/08/2020

VISADO

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA

DELEGACIÓN EN NAVARRA



MEMORIA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

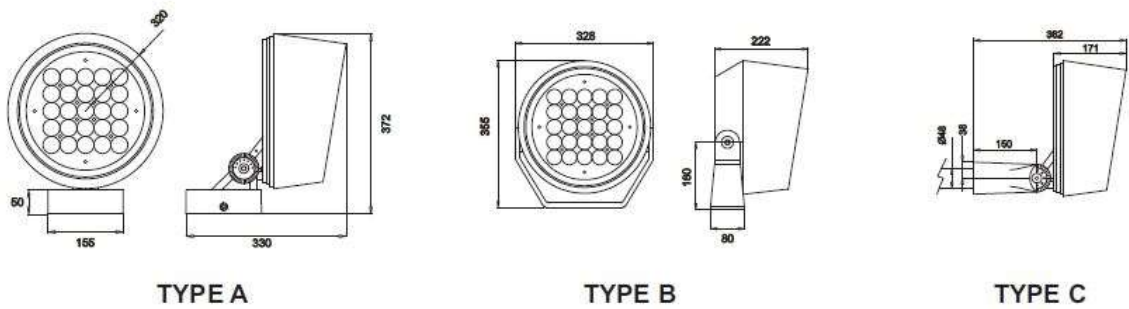
ILUMINACIÓN MONUMENTAL DE LA MURALLA. ÁMBITO BARBACANA DE SAN PEDRO

ATELIERLOPEZNEIRACIAURRIARQUITECTOS

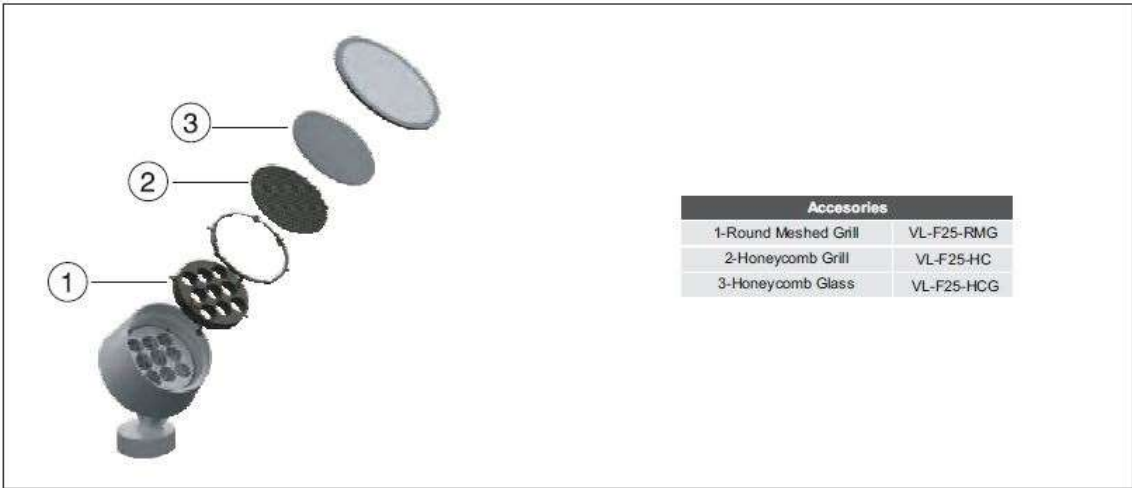


AYUNTAMIENTO DE VIANA

DIMENSIONS



ACCESORIES



17/08/2020

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA



VISADO

DELEGACIÓN EN NAVARRA

MEMORIA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

ILUMINACIÓN MONUMENTAL DE LA MURALLA. ÁMBITO BARBACANA DE SAN PEDRO

ATELIERLOPEZNEIRACIAURRIARQUITECTOS



AYUNTAMIENTO DE VIANA

En Viana, a 20 de julio de 2020

Fdo.: Beatriz Ciaurri Martínez
Arquitecto COAVN 2967

Fdo.: Ramón López-Neira de La Torre
Arquitecto COAM 14689

