

# CIUDAD AUTÓNOMA DE MELILLA

Consejería de Fomento

DIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS PÚBLICAS



PLIEGO DE BASES TÉCNICAS PARA LA CONTRATACIÓN DEL SUMINISTRO DE LUMINARIAS PARA LA SUSTITUCIÓN DE LAS LUMINARIAS EXISTENTES A LED EN CARRETERA ALFONSO XIII EN LA CIUDAD AUTÓNOMA DE MELILLA.

## ÍNDICE

### CAPÍTULO I.- OBJETO Y CONDICIONES GENERALES

1. OBJETO Y FINALIDAD DEL CONTRATO
2. NORMATIVA APLICABLE
3. CONDICIONES GENERALES

### CAPÍTULO II.- OBLIGACIONES DE LAS PARTES CONTRATANTES

1. OBLIGACIONES COMUNES
  - 1.1. NOMBRAMIENTO DE REPRESENTANTES
  - 1.2. MISIONES DE LOS REPRESENTANTES
2. OBLIGACIONES DE LA CIUDAD AUTÓNOMA
3. OBLIGACIONES DE LA EMPRESA ADJUDICATARIA

### CAPÍTULO III.- CONDICIONES TÉCNICAS DEL SUMINISTRO A REALIZAR

1. ASPECTOS GENERALES
2. CONDICIONES RELATIVAS A LA EJECUCIÓN DEL SUMINISTRO
  - 2.1.-EMPLAZAMIENTO.
  - 2.2.- ANTECEDENTES.
  - 2.3.- OBJETO DEL ESTUDIO.
  - 2.4.- DESCRIPCION DE LA INSTALACION.
  - 2.5.- SOLUCIÓN ADOPTADA.
  - 2.6.- CONSUMOS CON LA SOLUCIÓN PROPUESTA.
  - 2.7.- INFORME ECONÓMICO.
  - 2.8.- INFORME AMBIENTAL.

### CAPÍTULO IV.- CONDICIONES RELATIVAS A LOS MEDIOS PERSONALES

### CAPÍTULO V.- CONDICIONES RELATIVA A LOS MEDIOS MATERIALES, MAQUINARIA Y EQUIPOS

- 1.- CONDICIONES DE LOS MATERIALES A EMPLEAR.-
- 2.- CONDICIONES RELATIVAS A MAQUINARIAS Y EQUIPOS

### CAPÍTULO VI.- PLAZO DE VIGENCIA DEL CONTRATO

### CAPÍTULO VII.- PRESUPUESTO

1. PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

2. REVISIÓN DE PRECIOS

3. FORMA DE ABONO DEL SUMINISTRO

CAPÍTULO VIII.- INSPECCIÓN Y CONTROL DE CALIDAD. REGIMÉN SANCIONADOR

ANEXOS

Anexo 1: PRESUPUESTO

Anexo 2: ESTUDIO LUMÍNICO

Anexo 3: PLANOS

# **CAPÍTULO I.- OBJETO Y CONDICIONES GENERALES**

## **1. OBJETO Y FINALIDAD DEL CONTRATO**

El objeto del presente Pliego es establecer las condiciones técnicas y económicas que deben regir para la contratación del suministro de “**DESMONTAJE Y MONTAJE DE LUMINARIAS EN CARRETERA ALFONSO XIII EN LA CIUDAD AUTÓNOMA DE MELILLA.**”, cubriendo las necesidades básicas en cuanto a la instalación de luminarias objeto del presente pliego incluyendo la sustitución por razones técnicas del cableado de alimentación que va desde la caja de protección del báculo y/o farola a la luminaria.

El objeto fundamental es la instalación por sustitución punto a punto de las luminarias existentes por nuevas luminarias con tecnología Led convirtiendo la instalación en una nueva más eficiente desde el punto de vista energético y medioambiental.

Mediante el establecimiento de las especificaciones que más adelante se desarrollan se persigue un doble objetivo:

- Por un lado poner de manifiesto las directrices por las que ha de regir la relación entre la Ciudad Autónoma de Melilla y la Empresa Adjudicataria en su aspecto Técnico.
- Por otro lado, establecer la normativa general del trabajo a realizar, marcando pautas a cada actuación, señalando niveles mínimos de calidad y de aceptación del trabajo realizado, y en general, delimitando el marco dentro del cual ha de desarrollarse la actividad de la Empresa Adjudicataria.

## **2. NORMATIVA APLICABLE**

El contrato se regirá por:

- Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares del presente Contrato.
- Pliego de Prescripciones Técnicas del presente contrato.
- Ley de Bases de Régimen Local, de 2 de abril de 1995 y Real Decreto Legislativo 781/86, de 18 de abril, por el que se aprueba el Texto Refundido de las disposiciones legales vigentes en materia de Régimen Local.
- Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.
- Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

- Ley 14/2013, de 27 de septiembre, de apoyo a los emprendedores y su internacionalización.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- R.D. 1215/1.997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (B.O.E. de 7.8.97).
- R.D. 773/1.997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual (B.O.E. de 12.6.97 y B.O.E. de 18.7.97).
- R.D. 485/1.997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo (B.O.E. de 23.4.97).
- R.D. 486/1.997, de 14 de abril, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo (B.O.E. de 23.4.97).
- Reglamento electrotécnico para Baja tensión, e Instrucciones Técnicas Complementarias, aprobado por RD. 842/2002 de fecha 02/08/02.
- Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias, aprobado por RD.1890/2008 de fecha 14/11/08.

Respecto al personal que se emplee el empresario contratante estará obligado al cumplimiento de las disposiciones vigentes en materia tributaria, relaciones laborales, seguridad y salud en el trabajo, quedando la Ciudad Autónoma de Melilla exonerada de responsabilidad por este incumplimiento.

El desconocimiento del contrato en cualquiera de sus términos, de los documentos anejos al mismo o de las instrucciones, pliegos o normas de toda índole dictadas por la Administración que puedan tener aplicación en la ejecución de lo pactado, no eximirá al empresario de la obligación de su cumplimiento.

### 3. CONDICIONES GENERALES

Todos los trabajos contratados se prestarán con sujeción estricta a lo especificado en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas y en las Cláusulas Administrativas Particulares, así como a lo dispuesto en el documento administrativo mediante el que se formalice el contrato y en el contenido de la proposición seleccionada.

La adjudicataria estará obligada a aceptar, por el mero hecho de haber concurrido a la licitación, la situación en que se encuentran las instalaciones objeto del contrato, sin que tenga derecho a reclamar compensación alguna por el sobre esfuerzo que exija el exacto cumplimiento de sus obligaciones contractuales, así como por motivo meteorológicos y climáticos.

Antes de comenzar los trabajos, los materiales a suministrar, deberán ser inspeccionados y aprobados por la D.F. de la Ciudad Autónoma de Melilla.

## **CAPÍTULO II.- OBLIGACIONES DE LAS PARTES CONTRATANTES**

### **1. OBLIGACIONES COMUNES**

#### **1.1. Nombramiento de representantes**

Tanto la Ciudad Autónoma de Melilla como la empresa adjudicataria, designarán una persona que les represente, quedando constancia escrita de dicha designación.

#### **1.2. Misiones de los representantes**

La comunicación entre las partes de cuantas circunstancias puedan producirse en detrimento de la calidad de los trabajos, el cumplimiento de horarios, de impedimentos u obstáculos originarios de los mismos y en general, de cuanto a juicio de ambas partes pueda acontecer en contradicción al estricto cumplimiento de las obligaciones que las partes contratantes han asumido.

Cualquiera de estas comunicaciones se hará por escrito con la firma del “enterado” por la parte afectada, mediante correo electrónico, por escrito con entrada de registro o por fax.

### **2. OBLIGACIONES DE LA CIUDAD AUTÓNOMA**

Con independencia de las obligaciones derivadas del Contrato, ésta asume las siguientes:

**Primero.-** Facilitar toda la información que le sea precisa para la prestación que se contrata.

**Segundo.-** Colaborar que todo el personal asignado tenga accesos a las instalaciones objeto. La colaboración se entiende en el sentido de tratar que no existan obstáculos que impidan la realización de los trabajos, recabando de empleados, visitantes y público en general, cuando tal requerimiento sea necesario.

**Tercero.-** La Ciudad Autónoma de Melilla se obliga durante la vigencia del Contrato a establecer consignaciones presupuestarias suficientes para el pago de sus obligaciones.

### 3. OBLIGACIONES DE LA EMPRESA ADJUDICATARIA

**Primero.-** El personal asignado, deberá estar protegido mediante una Póliza de Seguros que cubra las contingencias de Accidentes de Trabajo dentro de la jornada laboral, considerando incluido en la misma el período de tiempo dedicado al transporte hasta el Centro de Trabajo. Así como el Riesgo de Catastrófico dentro del Centro de Trabajo, incendio, explosión espontánea o provocada, caída de rayo, etc. Entregando copia de la/as pólizas a la D.F.

La empresa se compromete a exonerar a la Ciudad Autónoma de Melilla, de cualquier responsabilidad en este sentido, sin reclamación de cantidad alguna en caso de producirse el Riesgo Catastrófico.

Además la empresa deberá elaborar un Plan de Seguridad y Salud o en su caso una Evaluación de Riesgo Laborales, para la prevención de accidentes, que a su vez serán entregados en la Delegación de Trabajo y en las oficinas de Prevención de Riesgos Laborales de la Ciudad Autónoma de Melilla, con copia a la D.F.

**Segundo.-** Los daños de cualquier clase por negligencia, impericia o imprudencia durante la realización de los trabajos contratados que, por las razones expuestas se causen en las materiales, equipamientos o se produzcan a terceras personas o a las instalaciones o lugares inmediatos, serán de la entera responsabilidad de la Empresa, quien para la cobertura de los posibles años, concertará con una Compañía de Seguros, póliza de Responsabilidad Civil de cuantía suficiente.

De dicha Póliza remitirá copia autenticada a la dirección de Trabajo y Ciudad Autónoma de Melilla

**Tercero.-** El personal empleado por la Empresa, deberá estar, mientras permanezca en el centro de trabajo, correctamente uniformado y aseado, adoptando una actitud correcta y de esmerada educación hacia el resto de empleados de la propia empresa, visitante, empleados públicos y público en general.

**Cuarto.-** El personal destinado será el suficiente en cada momento, para que se cumpla estrictamente los plazos establecido del contrato, por lo que la empresa dispondrá del personal suficiente y necesario en su plantilla, para cumplir las exigencias que precedan en orden a suplir ausencias por cualquier causa. Por lo que la empresa será de su exclusiva responsabilidad, el cumplimiento de las disposiciones vigentes en materia laboral, Seguridad Social, y Seguridad e Higiene en el trabajo, quedando entendido que en ningún caso, el personal que el Adjudicatario destine podrá alegar derecho alguno

frente a la Ciudad Autónoma, ya sea por finalización de contrato, por resolución del mismo o por cualquiera de las causas previstas para este tipo de contratos.

A efectos de control para la seguridad del Centro de Trabajo, la Empresa se obliga a presentar la relación del personal con indicación del puesto de trabajo, así como cualquier modificación que con respecto al mismo haya de realizar durante su ejecución.

No podrá afectar a la Ciudad Autónoma de Melilla responsabilidad alguna o subsidiaria que derive de la relación laboral, y si no obstante ello le fuese impuesto, bien al adjudicatario o a quien le suceda, por alguna autoridad, organismo o tribunal, se entiende que la Empresa vendrá obligada a resarcir a la Asamblea de la Ciudad Autónoma de Melilla del importe económico de dicha cantidad.

**Quinto.-** Será obligación de cualquier de los operarios de la empresa adjudicataria atender todos los trabajos relacionados con el desmontaje y montaje de los equipos que de forma ocasional puedan presentarse y para los cuales sean requeridos por el representante de la Ciudad Autónoma.

**Sexto.-** La empresa adjudicataria presentará listado de trabajadores con indicación de su puesto o categoría profesional, junto con la fianza definitiva y en todo caso antes de la formalización del contrato. Además en caso necesario, presentará un listado de maquinaria y vehículos a utilizar. Tanto el personal asignado como los vehículos estarán debidamente identificados con el nombre o anagrama de la empresa tanto en el vestuario de los trabajadores como en los vehículos.

**Séptimo.-** Para la realización la empresa estará obligada a la revisión previa antes del inicio de los trabajos.

**Octavo.-** La empresa adjudicataria deberá elaborar en caso necesario un Plan de Gestión de Residuos, para la prevención de los residuos generados, que a su vez serán entregados a la Dirección Facultativa y en las oficinas de Contaminación Ambiental de la Ciudad Autónoma de Melilla. Estos gastos correrán a carga de la empresa adjudicataria debido a que los posibles residuos generados estimando solo los derivados de los embalajes, plásticos, papel, flejes, palets, etc.

**Novena.-** La empresa adjudicataria estará obligada a salvaguardar todos los elementos desmontados (luminarias y cableado) y hacer entrega del mismo a la Ciudad Autónoma de Melilla para su almacenamiento en el lugar que indique la D.F.

El coste de la de vigilancia, en caso de ser necesario, correrá a cargo del contratista por lo que no podrá reclamar a la Administración los gastos derivados ni del personal ni del material a emplear.

## **CAPÍTULO III.- CONDICIONES TÉCNICAS DEL SUMINISTRO A REALIZAR**

### **1. ASPECTOS GENERALES**

Antes de la ejecución de los trabajos, tras la adjudicación del contrato, la empresa adjudicataria deberá realizar la revisión completa de los viales objetos del presente pliego determinando las necesidades de carácter logístico a tener en cuenta como cortes de calles, posibles desvíos, etc. Gastos que correrán a cargo de la empresa adjudicataria sin cargo alguno al presupuesto del pliego ya que se considera una parte previa a la formalización del contrato para el buen funcionamiento de los trabajos a realizar.

El montaje y desmontaje supondrá el 100% sobre el precio reservado en el presupuesto a tal fin, para la emisión de las certificaciones.

### **2. CONDICIONES RELATIVAS A LA EJECUCIÓN DEL SUMINISTRO**

#### **2.1.-EMPLAZAMIENTO.**

El alumbrado está situado en la carretera de Alfonso XIII. Se dividirá dicha carretera en 4 tramos.

Los tramos objetos del presente pliego son:

- Desde Plaza Martín de Córdoba (inclusive) hasta rotonda con Ctra. De la Purísima. → (Tramo-1).
- Desde rotonda con Ctra. De la Purísima hasta rotonda con Urb. Chafarinas (inclusive). → (Tramo-2).
- Desde rotonda con Urb. Chafarinas hasta rotonda con calle escultor Mustafá Arruf. → (Tramo-3).
- Desde rotonda con calle escultor Mustafá Arruf hasta rotonda entrada barrio del Real. → (Tramo-4).

#### **2.2.- ANTECEDENTES.**

Con el objeto de obtener un ahorro energético y eficiente de las instalaciones eléctricas en el Alumbrado Público en Ctra. Alfonso XIII, es por lo que se redacta esta memoria de sustitución de las luminarias existentes por otras de tecnología Led. Para ello se va a realizar el estudio técnico-económico para ver la viabilidad del mismo.

### 2.3.- OBJETO DEL ESTUDIO.

La iluminación actual de la Ctra. Alfonso XIII, está realizada por luminarias de, 100 W, 150 W y 250 W de Vapor de Sodio Alta Presión respectivamente, 100 W Halogenuro Metálico. Los consumos se pueden reducir notoriamente con la utilización de iluminación a base de LED's.

Para comprobar la viabilidad de este proyecto, se estudia, con los datos de la instalación existente, el coste del consumo energético actual. Una vez obtenido este dato, estudiaremos el coste del consumo energético con la solución propuesta de sustitución de luminarias y se comprobará el ahorro económico en el coste anual del consumo energético y la amortización de las actuaciones a realizar.

### 2.4.- DESCRIPCION DE LA INSTALACION.

El estado actual de las instalaciones es:

	Nº Uds	Denominación	Consumo unitario lámpara + equipo (W)	Uso anual (h)	Consumo (KWh)	Precio KWh(€)	Coste total anual (€)
Tramo - 1	50	Luminaria de 150 W de VSAP	175	4.200	36.750,00	0,15	5.512,50
Tramo - 2	6	Luminaria de 100 W de VSAP	116	4.200	2.923,20	0,15	438,48
	54	Luminaria de 150 W de VSAP	175	4.200	40.143,60	0,15	6.021,54
	7	Luminaria de 100 W de HM	116	4.200	3.410,40	0,15	511,56
	6	Luminaria de 250 W de VSAP	277	4.200	6.980,40	0,15	1.047,06
Tramo - 3	39	Luminaria Euro 2 de 150 W de VSAP	175	4.200	28.665,00	0,15	4.299,75
	4	Luminaria de 100 W de HM	116	4.200	1.948,80	0,15	292,32
Tramo - 4	67	Luminaria Euro 2 de 250 W de VSAP	277	4.200	77.947,80	0,15	11.692,17

El número de unidades totales para los distintos tramos es de **233 Uds.**

El consumo de iluminación total anual para los distintos tramos es de **29.815,38 €.**

## 2.5.- SOLUCIÓN ADOPTADA.

Sustitución de las 231 luminarias existentes por:

- 133 luminarias modelo TECEO 1 48 LED 700 mA 107 W de Socelec.
- 83 luminarias modelo TECEO 1 48 LED 500 mA 75 W de Socelec.
- 17 luminarias modelo NANO 8 LED 500 mA 14 W de Socelec.

## 2.6.- CONSUMOS CON LA SOLUCIÓN PROPUESTA.

TRAMOS	Nº de Uds	Denominación	Consumo unitario lámpara + equipo (W)	Uso anual (h)	Consumo (KWh)	Precio KWh(€)	Coste anual (€)
Tramo - 1	44	Luminaria TECEO 1 48 LED 500 mA 75 W	75	4.200	13.860,00	0,15	2.079,00
	6	Luminaria TECEO 1 48 LED 700 mA 107 W	107	4.200	2.696,40	0,15	404,46
Tramo - 2	6	Luminaria NANO 8 LED 500 mA 14 W	14	4.200	352,80	0,15	52,92
	54	Luminaria TECEO 1 48 LED 700 mA 107 W	107	4.200	24.267,60	0,15	3.640,14
	7	Luminaria NANO 8 LED 500 mA 14 W	14	4.200	411,60	0,15	61,74
	6	Luminaria TECEO 1 48 LED 700 mA 107 W	107	4.200	2.696,40	0,15	404,46
Tramo - 3	39	Luminaria TECEO 1 48 LED 500 mA 75 W	75	4.200	12.285,00	0,15	1.842,75
	4	Luminaria NANO 8 LED 500 mA 14 W	14	4.200	235,20	0,15	35,28
Tramo - 4	67	Luminaria TECEO 1 48 LED 700 mA 107 W	107	4.200	30.109,80	0,15	4.516,47

## 2.7.- INFORME ECONÓMICO.

TRAMOS	Consumo Anual Alumbrado actual (€)	Consumo Anual Alumbrado Propuesto (€)	Ahorro Anual Consumo Eléctrico (€)	Ahorro anual Mantenimiento y reposición (€)	Ahorro total anual (€)	Inversión total SIN IPSI (€)	Plazo de amortización (años)
Tramo - 1	4851,00	2.079,00	2.772,00	1.650,00	4.422,00	26.312,00	5,95
	661,50	404,46	257,04	225,00	482,04	3.588,00	7,44
Tramo - 2	438,48	52,92	385,56	225,00	610,56	2.433,66	3,99
	6.021,54	3.640,14	2.381,40	2.025,00	4.406,40	32.292,00	7,33
	511,56	61,74	449,82	262,50	712,32	2.839,27	3,99
	1.047,06	404,46	642,60	225,00	867,60	3.588,00	4,14
Tramo - 3	4.299,75	1.842,75	2.457,00	1.462,50	3.919,50	23.322,00	5,95
	292,32	35,28	257,04	150	407,04	1.622,44	3,99
Tramo - 4	11.692,17	4.516,47	7.175,70	2.512,50	9.688,20	40.066,00	4,14
<b>TOTALES</b>	<b>29.815,38</b>	<b>13.037,22</b>	<b>16.778,16</b>	<b>8.737,50</b>	<b>25.515,66</b>	<b>136.063,37</b>	

## 2.8.- INFORME AMBIENTAL.

### Valores de consumos KWh/año

TRAMOS	KWh/año estado actual	KWH/año alumbrado propuesto	Reducción de consumo
Tramo - 1	32.340,00	13.860,00	18.480,00
	4.410,00	2.696,40	1.713,60
Tramo - 2	2.923,20	352,80	2.570,40
	40.143,60	24.267,60	15.876,00
	3.410,40	411,60	2.998,80
	6.980,40	2.696,40	4.284,00
Tramo - 3	28.665,00	12.285,00	16.380,00
	1.948,80	235,20	1.713,60
Tramo - 4	77.947,80	30.109,80	47.838,00
<b>TOTALES</b>	<b>198.769,20</b>	<b>86.914,80</b>	<b>111.854,40</b>

## Emisiones de CO<sub>2</sub> año

TRAMO	emisiones de CO2 al año ESTADO ACTUAL	emisiones de CO2 al año ESTADO PROPUESTO	Reducción de emisiones de CO2 al año (Kg de CO2)
Tramo - 1	23.672,88	10.145,52	13.527,36
	3.228,12	1.973,76	1.254,36
Tramo - 2	2.139,78	258,25	1.881,53
	29.385,12	17.763,88	11.621,23
	2.496,41	301,29	2.195,12
	5.109,65	1.973,76	3.135,89
Tramo - 3	20.982,78	8.992,62	11.990,16
	1.426,52	172,17	1.254,36
Tramo - 4	57.057,79	22.040,37	35.017,42
<b>TOTAL</b>	<b>145.499,05</b>	<b>63.621,62</b>	<b>81.877,43</b>

\* Kg de CO<sub>2</sub> emitidas = KWh x coeficiente (kg CO<sub>2</sub> /KWh)

\* Coeficiente: 0,732

## CAPÍTULO IV.- CONDICIONES RELATIVAS A LOS MEDIOS PERSONALES

La Empresa Adjudicataria deberá disponer del personal necesario, en número y con cualificación suficiente para efectuar los trabajos especificados en el presente Pliego de Condiciones.

La empresa adjudicataria podrá a disposición para la ejecución de los trabajos contratados un mínimo de:

- Un encargado de la supervisión de los trabajos a realizar.
- Un oficial conductor.
- Dos oficiales de 1ª electricista.
- Un peón electricista.

La Ciudad Autónoma de Melilla no tendrá relación jurídica, ni laboral, ni de otra índole con el personal de la Empresa Adjudicataria, durante el plazo de vigencia del Contrato, ni al término no una vez extinguido el mismo.

El/la Adjudicatario/a, no podrá pretextar la falta de personal para suspender o retrasar los trabajos ofertados o que expresamente le ordene el Ciudad Autónoma de Melilla, debiendo disponer en todo momento del necesario para su ejecución.

Todo el personal empleado, deberá estar perfectamente uniformado. La calidad y cantidad del vestuario del personal deberá cumplir en todo momento lo establecido por los Convenios Colectivos y por la Normativa de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

La adjudicataria deberá tener debidamente asegurado a todo el personal a su cargo, según la vigente normativa sobre Derecho del trabajo y Seguridad Social. Por otra parte, al inicio de la ejecución del contrato deberá presentar copia de las pólizas de seguros de responsabilidad civil suscritas que cubran posibles daños a terceros y a la propia Ciudad Autónoma en la realización de los trabajos contemplados durante toda la ejecución del contrato cuyo capital mínimo asegurado deberá ser de 300.000 €.

La adjudicataria dotará a su personal de tantos equipos de protección individual y colectivos que sean necesarios, a fin de lograr la seguridad de los/las trabajadores/as frente a los riesgos derivados de su actividad.

La adjudicataria se responsabilizará de la falta de aseo, decoro, uniformidad en el vestuario, o de la descortesía o mal trato que el personal observe con respecto a los/las usuarios de las instalaciones objeto de Contrato y por analogía del resto de las faltas recogidas en el correspondiente Convenio Colectivo del Sector. Tales hechos darán lugar a la imposición de las sanciones que se establecen en este Pliego.

Será por cuenta de la Adjudicataria la organización de las actividades de formación necesarias para la actualización permanente de la plantilla a, así como los Servicios Médicos necesarios.

La Adjudicataria quedará obligada al cumplimiento de las obligaciones laborales que determine la legislación vigente, en materia de salarios, seguridad social, accidentes de trabajo, puntualidad laboral, formación, seguridad e higiene, etc. Mensualmente adjuntará copia de los documentos TC1 y TC2, sellados y autenticados por la entidad pagadora. El incumplimiento de cualquiera de estos aspectos facultará al Ciudad Autónoma de Melilla para la resolución del contrato.

En ningún caso incumbirá responsabilidad alguna a la Ciudad Autónoma de Melilla, sino sólo a la Contratista, por lo que pudiera provenir del incumplimiento de las obligaciones que el Adjudicatario tuviera contraídas con sus operarios/as o empleados/as, o de los daños que pudieran derivarse de la ejecución de las diversas prestaciones objeto del contrato.

La Adjudicataria estará obligado a presentar los informes y estudios que sobre procedimientos, materiales, productos, ensayos, etc., le sean solicitados por los Servicios Técnicos y que evidentemente estén relacionados con los trabajos a desempeñar.

# CAPÍTULO V.- CONDICIONES RELATIVA A LOS MEDIOS MATERIALES, MAQUINARIA Y EQUIPOS

## 1.- CONDICIONES DE LOS MATERIALES A EMPLEAR.-

Los materiales a emplear por la Empresa Adjudicataria serán siempre de primera calidad, con marcado CE, empleando marcas de reconocida solvencia y productos adecuados a las especificaciones del presupuesto.

Si con medios materiales (instalaciones, maquinaria, útiles y herramientas, vehículos y materiales de obra) aportados por el Adjudicatario no pudieran llevarse a cabo todos los trabajos incluidos en el Contrato, el Contratista estará obligado a aumentar dichos medios para que puedan cumplirse los plazos estipulados para las indicadas operaciones ordinarias.

La luminaria dispondrá de la siguiente certificación en cuanto a normativa aplicable en la construcción de la luminaria:

- Certificado ENEC de la luminaria.
- UNE-EN 60598-1: Luminarias. Requisitos generales y ensayos.
- UNE-EN 60598-2-3: Luminarias. Requisitos particulares. Luminarias de alumbrado público.
- UNE-EN 60598-2-5: Luminarias. Requisitos particulares. Proyectoros.
- UNE-EN 62031: Módulos LED para alumbrado general. Requisitos de seguridad.
- UNE-EN 55015: Límites y métodos de medida de las características relativas a la perturbación radioeléctrica de los equipos de iluminación y similares.
- UNE-EN 61547: Equipos para alumbrado de uso general. Requisitos de inmunidad CEM.
- UNE-61347-2-13: Dispositivos de control electrónico.
- UNE-EN 61000-3-2: Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 3-2: Límites. Límites para las emisiones de corriente armónica (equipos de corriente de entrada  $\leq 16A$  por fase).
- UNE-EN 61000-3-3: Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 3: Límites. Sección 3: Limitación de las variaciones de tensión, fluctuaciones de tensión y

flicker en las redes públicas de suministro de baja tensión para equipos con corriente de entrada  $\leq 16A$  por fase y no sujetos a una conexión condicional.

- UNE-EN 62471 de Seguridad Foto-biológica.
- Marcado CE.
- Certificado que incluye el ensayo y estudio fotométrico de las luminarias conforme a lo establecido en la Norma UNE-EN 13032 (dicho estudio deberá proporcionar datos completos de las curvas fotométricas de la luminaria, la eficiencia lumínica y el rendimiento de la misma, la temperatura de color y el rendimiento de color de la fuente de luz, y el porcentaje de flujo emitido al hemisferio superior, entre otros datos).
- Certificado de reciclabilidad, en el que se justifique el cumplimiento de las directivas RoHS y WEEE.
- Certificado del Fabricante de cumplimiento ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001.
- Certificado emitido por el fabricante de la depreciación del flujo luminoso en el transcurso de la vida útil de la luminaria.

Las luminarias seleccionadas deben tener las siguientes características:

Para montaje sobre columna o báculo de 4 a 12 m de altura, con las siguientes características mecánicas para todas las calles objeto del presente pliego son:

- Estructura: aluminio inyectado a alta presión.
- Protector: Vidrio plano extra-claro.
- Rango de temperatura de funcionamiento: de  $-15$  a  $+35^{\circ}C$
- Fuente de luz: Led de chip único (single Die) de alta eficiencia.
- Óptica: Lentes de PMMA sobre PCBA multiled plana basada en el principio de adición fotométrica.
- Contaminación lumínica: FHS=0%
- Hermeticidad del bloque óptico = IP 66, según norma EN 60598
- Hermeticidad compartimento de auxiliares= IP 66, según norma EN 60598
- Resistencia a los impactos = IK 08, según norma EN 62262
- Clase de aislamiento eléctrico = I según norma EN 60598
- La fijación de las luminarias, constará de una pieza de fijación universal, de diámetros 42-76mm, orientable in situ con el objeto de ajustar la fotometría a

cada aplicación particular con posibilidad de inclinación en pasos de 5° desde 0° hasta 10°. Además tendrá una fijación penetrante para brazo con tubo de 60mm de diámetro.

- La luminaria dispondrá de un dispositivo protector contra sobretensiones (SPD), integrado en la luminaria, que proteja de hasta 10kV.

Las características técnicas para el TRAMO -1 son:

TECEO 1 48 LED 500 mA 75 W

- Temperatura de color (K) 4.000
- CRI 70%(±5%)
- Corriente de alimentación 500 mA
- Tipo de lámpara 48 LED
- Potencia de los 32 Led 75 W
- Tensión nominal 230 V
- Flujo luminoso horizontal 10.916 Lm

TECEO 1 48 LED 700 mA 107 W

- Temperatura de color (K) 4.000
- CRI 70%(±5%)
- Corriente de alimentación 700 mA
- Tipo de lámpara 48 LED
- Potencia de los 32 Led 107 W
- Tensión nominal 230 V
- Flujo luminoso horizontal 14.263 Lm

Las características técnicas para el TRAMO 2 son:

TECEO 1 48 LED 700 mA 107 W

- Temperatura de color (K) 4.000
- CRI 70%(±5%)
- Corriente de alimentación 700 mA
- Tipo de lámpara 48 LED
- Potencia de los 32 Led 107 W
- Tensión nominal 230 V

- Flujo luminoso horizontal 14.263 Lm

#### NANO 8 LED 500 mA 14 W

- Temperatura de color (K) 4.000
- CRI 70%(±5%)
- Corriente de alimentación 500 mA
- Tipo de lámpara 8 LED
- Potencia de los 32 Led 14 W
- Tensión nominal 230 V
- Flujo luminoso horizontal 1.572 Lm

Las características técnicas para el TRAMO 3 son:

#### TECEO 1 48 LED 500 mA 75 W

- Temperatura de color (K) 4.000
- CRI 70%(±5%)
- Corriente de alimentación 500 mA
- Tipo de lámpara 48 LED
- Potencia de los 32 Led 75 W
- Tensión nominal 230 V
- Flujo luminoso horizontal 10.916 Lm

#### NANO 8 LED 500 mA 14 W

- Temperatura de color (K) 4.000
- CRI 70%(±5%)
- Corriente de alimentación 500 mA
- Tipo de lámpara 8 LED
- Potencia de los 32 Led 14 W
- Tensión nominal 230 V
- Flujo luminoso horizontal 1.572 Lm

Las características técnicas para el TRAMO 4 son:

TECEO 1 48 LED 700 mA 107 W

- |                             |           |
|-----------------------------|-----------|
| • Temperatura de color (K)  | 4.000     |
| • CRI                       | 70%(±5%)  |
| • Corriente de alimentación | 700 mA    |
| • Tipo de lámpara           | 48 LED    |
| • Potencia de los 32 Led    | 107 W     |
| • Tensión nominal           | 230 V     |
| • Flujo luminoso horizontal | 14.263 Lm |

## 2.- CONDICIONES RELATIVAS A MAQUINARIAS Y EQUIPOS

El Adjudicatario dispondrá de la maquinaria y medios auxiliares necesarios para el desarrollo de las labores previstas.

La empresa adjudicataria podrá a disposición para la ejecución de los trabajos contratados un mínimo de:

- Un vehículo tipo turismo.
- Un camión provisto de pluma con canasta adecuado a los trabajos a realizar.
- Una furgoneta.

La adquisición de todo tipo de maquinaria y herramientas necesarias para la ejecución de los trabajos será por cuenta y a cargo del Adjudicatario, así como los gastos de conservación y mantenimiento para el perfecto funcionamiento de éstas durante el periodo de vigencia del contrato. En este concepto se incluyen los combustibles, aceites y grasas necesarios para el funcionamiento de máquinas y equipos, así como la energía, el material fungible o perecedero, aguas para obras, disolventes, detergentes, tortillería, bolsas para escombros, etc.

El Ciudad Autónoma de Melilla entenderá que la maquinaria y herramientas propuestas en la Oferta han sido consideradas por el licitador como suficientes, y de no resultar así el Adjudicatario deberá adquirir, a su riesgo y ventura, las precisas para su correcta ejecución, estando igualmente obligado a la reposición de las mismas.

Del mismo modo, el Adjudicatario deberá garantizar que todas las cuadrillas cuenten con útiles, herramientas, equipos de medida y elementos auxiliares se precisen para la

buena realización de los trabajos y dispondrá de las reservas correspondientes para suplir las normales incidencias que pudieran surgir. Todas ellas deberán encontrarse en todo momento en perfecto estado de conservación, uso y limpieza.

Los licitadores deberán hacer constar expresa y detalladamente los vehículos que decidan adscribir al contrato, teniendo en cuenta que deberán prever el suficiente de reserva para que bajo ningún concepto se entorpezca la marcha normal de los trabajos. Estos vehículos deberán ser adecuados a las funciones que vayan a realizar, debiendo tener permanentemente un buen aspecto exterior.

## CAPÍTULO VI.- PLAZO DE VIGENCIA DEL CONTRATO

Se estima un plazo de ejecución de **DOS MESES**, a partir de la firma del acta de replanteo, sin perjuicio de lo establecido en el pliego de condiciones para la contratación.

El plazo de garantía será de **UN AÑO**, contado a partir de la recepción de las obras.

### PROGRAMA DE TRABAJOS

El Programa de Trabajos, que será entregado una vez adjudicado el contrato y presentado antes del comienzo de los mismos, para su aprobación por la Dirección Facultativa, contendrá el proceso de montaje y desmontaje previsto en la oferta, desglosado por las actividades que el contratista considere oportunas para la mejor comprensión del plazo ofertado.

El programa de los trabajos deberá ser del tipo GANTT o DIAGRAMA DE BARRAS. Recogerá dos fases bien diferenciadas, una Fase de Desmontaje y otra Fase de Montaje.

## CAPÍTULO VII.- PRESUPUESTO

### 1. PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

Al ser un contrato de suministro no se aplicará I.P.S.I

Total Presupuesto de LICITACIÓN..... 136.063,37 €

El Presupuesto de Licitación asciende a la expresada cantidad de **CIENTO TREINTA Y SEIS MIL SESENTA Y TRES EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS (136.063,37€)**

### 2. REVISIÓN DE PRECIOS

La revisión de precio NO PROCEDE según lo dispuesto en el punto Tres de la Disposición final tercera de la Ley 2/2015, de 30 de marzo, de desindexación de la economía española que modifica el artículo 89 “Procedencia y límites” de la Revisión de precios en los contratos del sector público del Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, aprobado por el Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, debido a que el Contrato es de Suministro y de duración inferior a 2 años.

### 3. FORMA DE ABONO DEL SUMINISTRO

Para el abono del Suministro se realizarán las correspondientes Certificaciones, que llevarán a cabo en la Oficina Técnica designada por la Consejería de Fomento como responsable del control, la empresa adjudicataria, presentará los últimos recibos de la S.S. y certificados de la Agencia Tributaria en su poder, así como una Relación Valorada con las mediciones correspondientes.

Tanto las certificaciones como la facturación del suministro se realizarán a través de la Plataforma FACe de las Administraciones Públicas, cumpliendo la normativa en lo relacionado a la factura electrónica.

## **CAPÍTULO VIII.- INSPECCIÓN Y CONTROL DE CALIDAD. REGIMÉN SANCIONADOR**

Es facultad de la Ciudad Autónoma de Melilla someter la prestación del suministro contratado, a la inspección y control de calidad de forma continuada, bien con personal propio o bien a través de los órganos que puedan contratarse a tal efecto.

La realización de los controles tiene como finalidad obtener unas prestaciones satisfactorias de acuerdo con las condiciones exigidas en este Pliego y, que podemos resumir en dos:

- a) Conseguir mantener la calidad real del Suministro Contratado.
- b) Ofrecer al/a la usuario/a la confianza de que se está obteniendo la calidad deseada.

El Servicio Técnico municipal inspeccionará la ejecución de los distintos trabajos adjudicados en relación con las especificaciones del presente Pliego. El personal que vaya a desempeñar el trabajo de inspección tendrá acceso a las dependencias del adjudicatario, incluso a los talleres o fábricas donde se produzcan y preparen los materiales o se realicen los trabajos para el contrato, y le serán facilitados cuantos datos se precisen con respecto a su funcionamiento. Sus funciones serán las siguientes:

- Comprobar que las labores se efectúen oportunamente, en la forma correcta y con la seguridad adecuada.
- Comprobar la calidad de los trabajos realizados.
- Comprobar si se cumple tanto lo estipulado en el Pliego, como en los posibles compromisos posteriores del adjudicatario (oferta, contrato, etc.), en cuanto al número y cualificación del personal.
- Determinar si los equipos, maquinaria y herramientas de que dispongan para la realización de las labores, satisfacen las condiciones exigidas en el Pliego.
- Comprobar si el aseo, vestuario y competencia del personal afecto a la plantilla del adjudicatario, reúne las condiciones exigidas a su rango, lugar de actuación e importancia de la misión que tenga encomendada.

A la vista del resultado de estas inspecciones, se determinarán las correcciones o modificaciones que se estimen oportunas en la organización de los trabajos. Las decisiones se comunicarán directamente mediante el procedimiento informático que se establezca y serán cumplidas de forma inmediata o, en su caso, en el plazo que oportunamente se fije.

El Contratista proporcionará el Técnico Municipal competente, toda clase de facilidades para el replanteo, reconocimiento y mediciones, así como para la inspección de todos los trabajos, incluido el transporte del mismo, con objeto de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en los Pliegos y en el Contrato.

La Oficina Técnica de la Consejería de Fomento ejercerá las funciones que se relacionan a continuación:

- La interpretación del Pliego de prescripciones técnicas y demás condiciones establecidas en el contrato o disposiciones oficiales.
- Exigir la existencia de los medios y organización prevista para el debido cumplimiento del contrato.
- Dar las órdenes oportunas para lograr los objetivos previstos.
- Proponer las modificaciones que convenga introducir, que deberán en todo caso, aprobarlas por el órgano de Contratación.

El responsable de la ejecución del contrato se encargará de:

- Transmitir cuantas incidencias se produzcan durante la vigencia del contrato y de sus prórrogas.
- Comprobar, coordinar y vigilar la correcta ejecución del contrato así como la facturación mensual enviada por la empresa que resulte adjudicataria.

El Contratista, por su parte, nombrará un responsable de coordinación con capacidad para:

- Ostentar la representación de la Contrata cuando sea necesaria su actuación o presencia; así como en otros actos derivados del cumplimiento de las obligaciones contractuales, siempre en orden a la ejecución y buena marcha del contrato.

- Proponer a la Administración lo necesario para la resolución de los problemas que se planteen durante la vigencia del contrato.

El Régimen Sancionador queda determinado en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares del Contrato.

## **ANEXOS**

Se adjuntan los siguientes Anexos al Pliego:

- Anexo 1: PRESUPUESTO
- Anexo 2: ESTUDIO LUMÍNICO
- Anexo 3: PLANOS

En Melilla a 25 de octubre de 2017

A handwritten signature in blue ink, consisting of several loops and a vertical stroke, positioned above the name of the signatory.

Fdo. Juan Manuel Caparrós Delgado

# ANEXO 1 PRESUPUESTO

## 1.- MEDICIÓN.-

Tipo de luminaria	Unidades
<p><b>Ud. Sustitución luminaria existente por Luminaria TECEO 1 de 48 LED 700 mA 107 W Reflector 5098 reglaje 372312 4.000 K, o similar.</b>Sustitución luminaria existente por Luminaria TECEO 1 de 48 LED 700 mA 107 W Reflector 5098 reglaje 372312 o similar, incluso p.p. DESMONTAJE UNIDADES EXISTENTES, de recogida de material retirado, almacenaje y gestión del residuo con asociación autorizada para su tratamiento en caso de no ser reutilizable y cable de tierra desde luminaria hasta caja de conexión de báculo o columna. Instalación según normativa vigente, incluyendo conexonado y demás trabajos necesario i p.p. de protección del entono de trabajo, ayudas, retirada de escombros y transporte a pie de carga, limpieza, medios auxiliares. Según indicaciones de proyecto y/o de la DF. Medida la unidad completamente instalada y funcionando y autorizada previamente por la DF.</p>	133
<p><b>Ud. Sustitución luminaria existente por Luminaria TECEO 1 de 48 LED 500 mA 75 W Reflector 5098 reglaje 372312 4.000 K, o similar.</b>Sustitución luminaria existente por Luminaria TECEO 1 de 48 LED 500 mA 75 W Reflector 5098 reglaje 372312 o similar, incluso p.p. DESMONTAJE UNIDADES EXISTENTES, de recogida de material retirado, almacenaje y gestión del residuo con asociación autorizada para su tratamiento en caso de no ser reutilizable y cable de tierra desde</p>	83

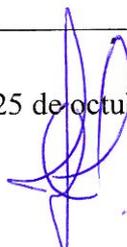
<p>luminaria hasta caja de conexión de báculo o columna. Instalación según normativa vigente, incluyendo conexión y demás trabajos necesario i p.p. de protección del entono de trabajo, ayudas, retirada de escombros y transporte a pie de carga, limpieza, medios auxiliares. Según indicaciones de proyecto y/o de la DF. Medida la unidad completamente instalada y funcionando y autorizada previamente por la DF.</p>	
<p><b>Ud. Sustitución luminaria existente por Luminaria NANO de 8 LED 500 mA 14 W Reflector 5098 reglaje 372312 4.000 K, o similar.</b>Sustitución luminaria existente por Luminaria NANO de 8 LED 500 mA 14 W Reflector 5098 reglaje 372312 o similar, incluso p.p. DESMONTAJE UNIDADES EXISTENTES, de recogida de material retirado, almacenaje y gestión del residuo con asociación autorizada para su tratamiento en caso de no ser reutilizable y cable de tierra desde luminaria hasta caja de conexión de báculo o columna. Instalación según normativa vigente, incluyendo conexión y demás trabajos necesario i p.p. de protección del entono de trabajo, ayudas, retirada de escombros y transporte a pie de carga, limpieza, medios auxiliares. Según indicaciones de proyecto y/o de la DF. Medida la unidad completamente instalada y funcionando y autorizada previamente por la DF.</p>	<p>17</p>

## 2.- PRESUPUESTO.-

Tipo de luminaria	Unidades	Precio Unitario	Precio Total
<b>Ud. Sustitución luminaria existente por Luminaria TECEO 1 de 48 LED 700 mA 107 W Reflector 5098 reglaje 372312 4.000 K, o similar.</b> Sustitución luminaria existente por Luminaria TECEO 1 de 48 LED 700 mA 107 W Reflector 5098 reglaje 372312 o similar, incluso p.p. DESMONTAJE UNIDADES EXISTENTES, de recogida de material retirado, almacenaje y gestión del residuo con asociación autorizada para su tratamiento en caso de no ser reutilizable y cable de tierra desde luminaria hasta caja de conexión de báculo o columna. Instalación según normativa vigente, incluyendo conexionado y demás trabajos necesario i p.p. de protección del entono de trabajo, ayudas, retirada de escombros y transporte a pie de carga, limpieza, medios auxiliares. Según indicaciones de proyecto y/o de la DF. Medida la unidad completamente instalada y funcionando y autorizada previamente por la DF.	133	598,00 €	78.338,00 €
<b>Ud. Sustitución luminaria existente por Luminaria TECEO 1 de 48 LED 500 mA 75 W Reflector 5098 reglaje 372312 4.000 K, o similar.</b> Sustitución luminaria existente por Luminaria TECEO 1 de 48 LED 500 mA 75 W Reflector 5098 reglaje 372312 o similar, incluso p.p. DESMONTAJE UNIDADES EXISTENTES, de recogida de material retirado, almacenaje y gestión del residuo con asociación autorizada para su tratamiento en caso de no ser reutilizable y cable de tierra desde luminaria hasta caja de conexión de báculo o columna. Instalación según	83	598,00 €	50.232,00 €

normativa vigente, incluyendo conexionado y demás trabajos necesario i p.p. de protección del entono de trabajo, ayudas, retirada de escombros y transporte a pie de carga, limpieza, medios auxiliares. Según indicaciones de proyecto y/o de la DF. Medida la unidad completamente instalada y funcionando y autorizada previamente por la DF.			
<b>Ud. Sustitución luminaria existente por Luminaria NANO de 8 LED 500 mA 14 W Reflector 5098 reglaje 372312 4.000 K, o similar.</b> Sustitución luminaria existente por Luminaria NANO de 8 LED 500 mA 14 W Reflector 5098 reglaje 372312 o similar, incluso p.p. DESMONTAJE UNIDADES EXISTENTES, de recogida de material retirado, almacenaje y gestión del residuo con asociación autorizada para su tratamiento en caso de no ser reutilizable y cable de tierra desde luminaria hasta caja de conexión de báculo o columna. Instalación según normativa vigente, incluyendo conexionado y demás trabajos necesario i p.p. de protección del entono de trabajo, ayudas, retirada de escombros y transporte a pie de carga, limpieza, medios auxiliares. Según indicaciones de proyecto y/o de la DF. Medida la unidad completamente instalada y funcionando y autorizada previamente por la DF.	17	405,61 €	6.489,82 €
<b>TOTAL</b>			<b>136.063,37 €</b>
<b>0 % I.P.S.I.</b>			<b>0 €</b>
<b>TOTAL PRESUPUESTO</b>			<b>136.063,37 €</b>

En Melilla a 25 de octubre de 2017



Fdo. Juan Manuel Caparrós Delgado

## ANEXO 2 ESTUDIOS LUMÍNICOS

Los tramos objetos del presente pliego son (solo se incluyen las luminarias más desfavorables):

- Desde Plaza Martín de Córdoba (inclusive) hasta rotonda con Ctra. De la Purísima. → (Tramo-1).
- Desde rotonda con Ctra. De la Purísima hasta rotonda con Urb. Chafarinas (inclusive). → (Tramo-2).
- Desde rotonda con Urb. Chafarinas hasta rotonda con calle escultor Mustafá Arruf. → (Tramo-3).
- Desde rotonda con calle escultor Mustafá Arruf hasta rotonda entrada barrio del Real. → (Tramo-4).

### TRAMO - 1.

- **LISTA DE LUMINARIA**

#### TECEO 1 48 LED 500 mA 75 W

- Temperatura de color (K) 4.000
- CRI 70%(±5%)
- Corriente de alimentación 500 mA
- Tipo de lámpara 48 LED
- Potencia de los 32 Led 75 W
- Tensión nominal 230 V
- Flujo luminoso horizontal 10.916 Lm

#### TECEO 1 48 LED 700 mA 107 W

- Temperatura de color (K) 4.000
- CRI 70%(±5%)
- Corriente de alimentación 700 mA
- Tipo de lámpara 48 LED
- Potencia de los 32 Led 107 W
- Tensión nominal 230 V
- Flujo luminoso horizontal 14.263 Lm

• **DATOS DE PLANIFICACIÓN**

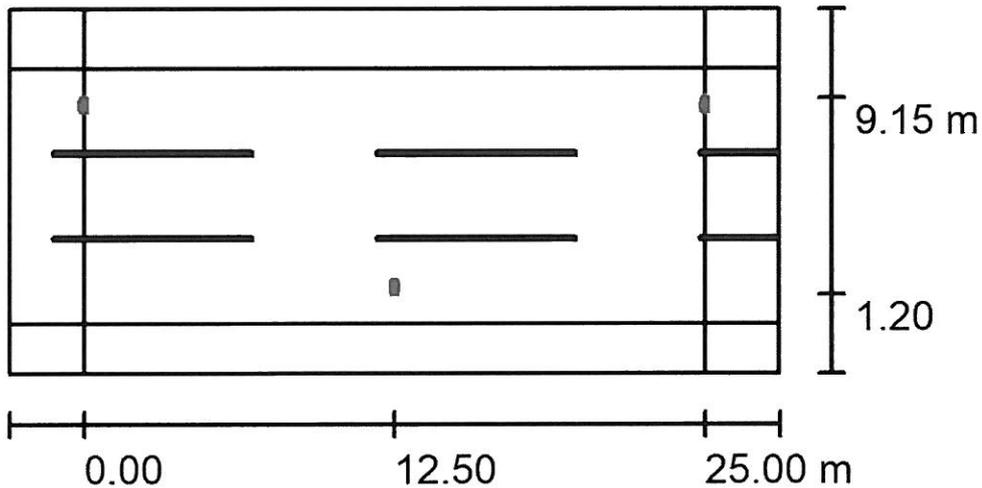
**\*Hasta entrada túnel**

**Perfil de la vía pública**

- Camino peatonal 2 (Anchura: 2.400 m)
- Calzada 1 (Anchura: 10.350 m, Cantidad de carriles de tránsito: 3, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
- Camino peatonal 1 (Anchura: 2.000 m)

Factor mantenimiento: 0.80

**Disposiciones de las luminarias**



Luminaria:	SCHREDER TECEO 1 / 5098 / 48 LEDS 500mA NW / 372312	
Flujo luminoso (Luminaria):	9178 lm	Valores máximos de la intensidad lumínica
Flujo luminoso (Lámparas):	10916 lm	con 355
Potencia de las luminarias:	75.0 W	70°: cd/klm
Organización:	bilateral desplazado	con 60
Distancia entre mástiles:	25.000 m	80°: cd/klm
Altura de montaje (1):	9.000 m	con 0.00
Altura del punto de luz:	9.040 m	90°: cd/klm
Saliente sobre la calzada (2):	1.600 m	Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento). Ninguna intensidad lumínica por encima de 90°.
Inclinación del brazo (3):	0.0 °	La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G4.
Longitud del brazo (4):	1.500 m	La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.

## \*Hasta rotonda Ctra. de la Purísima

### Perfil de la vía pública

Calzada 1 (Anchura: 3.670 m, Cantidad de carriles de tránsito: 1, Revestimiento de la calzada: R3,  $q_0$ : 0.070)

Camino peatonal 1 (Anchura: 2.000 m)

Factor mantenimiento: 0.80

### Disposiciones de las luminarias



Luminaria:	SCHREDER TECEO 1 / 5098 / 48 LEDS 500mA NW / 3723 12	
Flujo luminoso (Luminaria):	9178 lm	Valores máximos de la intensidad lumínica
Flujo luminoso (Lámparas):	10916 lm	con 355
Potencia de las luminarias:	75.0 W	70°: cd/klm
Organización:	unilateral abajo	con 60
Distancia entre mástiles:	15.400 m	80°: cd/klm
Altura de montaje (1):	9.000 m	con 0.00
Altura del punto de luz:	9.040 m	90°: cd/klm
Saliente sobre la calzada (2):	1.600 m	Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).
Inclinación del brazo (3):	0.0 °	Ninguna intensidad lumínica por encima de 90°.
Longitud del brazo (4):	1.500 m	La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G4.
		La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.

## • RESULTADOS LUMINITÉCNICOS

### \*Hasta entrada túnel

#### Lista del recuadro de evaluación

1 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1

Longitud: 25.000 m, Anchura: 2.000 m

Trama: 10 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.

Clase de iluminación seleccionada: S1 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{min}$ (semicil.) [lx]
Valores reales según cálculo:	21.17	18.31	6.78
Valores de consigna según clase:	$\geq 15.00$	$\geq 5.00$	$\geq 3.00$
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓

2 Recuadro de evaluación Camino peatonal 2

Longitud: 25.000 m, Anchura: 2.400 m

Trama: 10 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 2.

Clase de iluminación seleccionada: S1 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{min}$ (semicil.) [lx]
Valores reales según cálculo:	20.57	17.37	6.61
Valores de consigna según clase:	$\geq 15.00$	$\geq 5.00$	$\geq 3.00$
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓

3 Recuadro de evaluación Calzada 1

Longitud: 25.000 m, Anchura: 10.350 m

Trama: 10 x 7 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.

Clase de iluminación seleccionada: CE2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	$E_m$ [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	31.39	0.82
Valores de consigna según clase:	$\geq 20.00$	$\geq 0.40$
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

### \*Hasta rotonda Ctra. de la Purísima

#### Lista del recuadro de evaluación

1 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1

Longitud: 15.400 m, Anchura: 2.000 m

Trama: 10 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.  
Clase de iluminación seleccionada: S1 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{min}$ (semicil.) [lx]
Valores reales según cálculo:	20.04	18.07	6.55
Valores de consigna según clase:	$\geq 15.00$	$\geq 5.00$	$\geq 3.00$
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓

2 Recuadro de evaluación Calzada 1

Longitud: 15.400 m, Anchura: 3.670 m

Trama: 10 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.

Clase de iluminación seleccionada: CE2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	$E_m$ [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	25.41	0.90
Valores de consigna según clase:	$\geq 20.00$	$\geq 0.40$
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

## TRAMO - 2.

### • LISTA DE LUMINARIA

#### TECEO 1 48 LED 700 mA 107 W

- Temperatura de color (K) 4.000
- CRI 70%(±5%)
- Corriente de alimentación 700 mA
- Tipo de lámpara 48 LED
- Potencia de los 32 Led 107 W
- Tensión nominal 230 V
- Flujo luminoso horizontal 14.263 Lm

#### NANO 8 LED 500 mA 14 W

- Temperatura de color (K) 4.000
- CRI 70%(±5%)
- Corriente de alimentación 500 mA
- Tipo de lámpara 8 LED
- Potencia de los 32 Led 14 W
- Tensión nominal 230 V
- Flujo luminoso horizontal 1.572 Lm

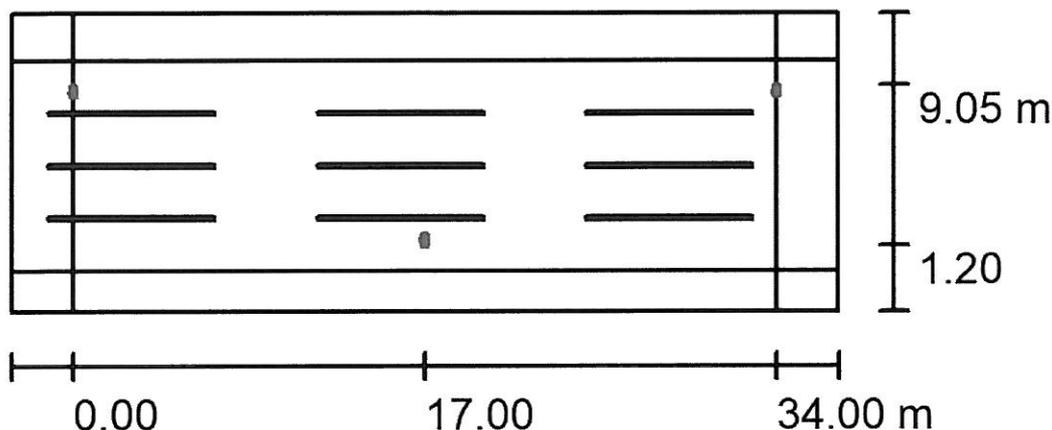
• **DATOS DE PLANIFICACIÓN**

**Perfil de la vía pública**

- Camino peatonal 2 (Anchura: 2.300 m)
- Calzada 1 (Anchura: 10.250 m, Cantidad de carriles de tránsito: 4, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
- Camino peatonal 1 (Anchura: 2.000 m)

Factor mantenimiento: 0.80

**Disposiciones de las luminarias**



Luminaria:	SCHREDER TECEO 1 / 5098 / 48 LEDS 700mA NW / 372312	
Flujo luminoso (Luminaria):	11993 lm	Valores máximos de la intensidad lumínica
Flujo luminoso (Lámparas):	14263 lm	con 355
Potencia de las luminarias:	107.0 W	70°: cd/klm
Organización:	bilateral desplazado	con 60
Distancia entre mástiles:	34.000 m	80°: cd/klm
Altura de montaje (1):	9.000 m	con 0.00
Altura del punto de luz:	9.040 m	90°: cd/klm
Saliente sobre la calzada (2):	1.600 m	Respectivamente en todas las direcciones que
Inclinación del brazo (3):	0.0 °	forman los ángulos especificados con las
		verticales inferiores (con luminarias
		instaladas aptas para el funcionamiento).
		Ninguna intensidad lumínica por encima de
		90°.
Longitud del brazo (4):	1.500 m	La disposición cumple con la clase de
		intensidad lumínica G4.
		La disposición cumple con la clase del índice
		de deslumbramiento D.6.

## • RESULTADOS LUMINÉTICOS

### Lista del recuadro de evaluación

1 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1

Longitud: 34.000 m, Anchura: 2.000 m

Trama: 12 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.

Clase de iluminación seleccionada: S1 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{min}$ (semicil.) [lx]
Valores reales según cálculo:	20.50	16.91	5.18
Valores de consigna según clase:	$\geq 15.00$	$\geq 5.00$	$\geq 3.00$
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓

2 Recuadro de evaluación Camino peatonal 2

Longitud: 34.000 m, Anchura: 2.300 m

Trama: 12 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 2.

Clase de iluminación seleccionada: S1 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{min}$ (semicil.) [lx]
Valores reales según cálculo:	20.06	16.24	5.18
Valores de consigna según clase:	$\geq 15.00$	$\geq 5.00$	$\geq 3.00$
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓

3 Recuadro de evaluación Calzada 1

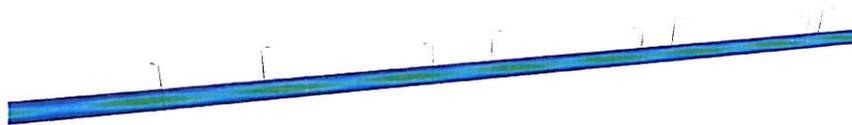
Longitud: 34.000 m, Anchura: 10.250 m

Trama: 12 x 7 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.

Clase de iluminación seleccionada: CE2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	$E_m$ [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	30.28	0.82
Valores de consigna según clase:	$\geq 20.00$	$\geq 0.40$
Cumplido/No cumplido:	✓	✓



## TRAMO – 3.

- **LISTA DE LUMINARIA**

### TECEO 1 48 LED 500 mA 75 W

- Temperatura de color (K) 4.000
- CRI 70%(±5%)
- Corriente de alimentación 500 mA
- Tipo de lámpara 48 LED
- Potencia de los 32 Led 75 W
- Tensión nominal 230 V
- Flujo luminoso horizontal 10.916 Lm

### NANO 8 LED 500 mA 14 W

- Temperatura de color (K) 4.000
- CRI 70%(±5%)
- Corriente de alimentación 500 mA
- Tipo de lámpara 8 LED
- Potencia de los 32 Led 14 W
- Tensión nominal 230 V
- Flujo luminoso horizontal 1.572 Lm

- **DATOS DE PLANIFICACIÓN**

#### **Perfil de la vía pública**

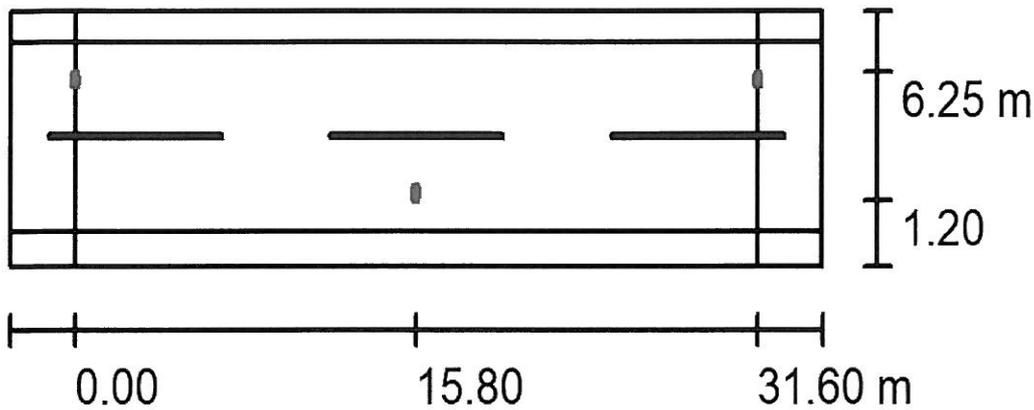
Camino peatonal 2 (Anchura: 1.200 m)

Calzada 1 (Anchura: 7.450 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)

Camino peatonal 1 (Anchura: 1.400 m)

Factor mantenimiento: 0.80

## Disposiciones de las luminarias



Luminaria:	SCHREDER TECEO 1 / 5098 / 48 LEDS 500mA NW / 372312	
Flujo luminoso (Luminaria):	9178 lm	Valores máximos de la intensidad lumínica
Flujo luminoso (Lámparas):	10916 lm	con 355
Potencia de las luminarias:	75.0 W	70°: cd/klm
Organización:	bilateral desplazado	con 60
Distancia entre mástiles:	31.600 m	80°: cd/klm
Altura de montaje (1):	9.000 m	con 0.00
Altura del punto de luz:	9.040 m	90°: cd/klm
Saliente sobre la calzada (2):	1.600 m	Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento). Ninguna intensidad lumínica por encima de 90°.
Inclinación del brazo (3):	0.0 °	La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G4.
		La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.
Longitud del brazo (4):	1.500 m	

## • RESULTADOS LUMINÉTICOS

### Lista del recuadro de evaluación

- Recuadro de evaluación Camino peatonal 1  
 Longitud: 31.600 m, Anchura: 1.400 m  
 Trama: 11 x 3 Puntos  
 Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.  
 Clase de iluminación seleccionada: S1 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{min}$ (semicil.) [lx]
Valores reales según cálculo:	21.73	19.07	6.11
Valores de consigna según clase:	$\geq 15.00$	$\geq 5.00$	$\geq 3.00$
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓
- Recuadro de evaluación Camino peatonal 2  
 Longitud: 31.600 m, Anchura: 1.200 m  
 Trama: 11 x 3 Puntos  
 Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 2.

Clase de iluminación seleccionada: S1

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{min}$ (semicil.) [lx]
Valores reales según cálculo:	21.94	19.37	5.95
Valores de consigna según clase:	$\geq 15.00$	$\geq 5.00$	$\geq 3.00$
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓

3 Recuadro de evaluación Calzada 1

Longitud: 31.600 m, Anchura: 7.450 m

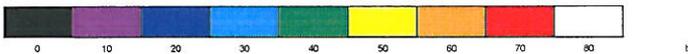
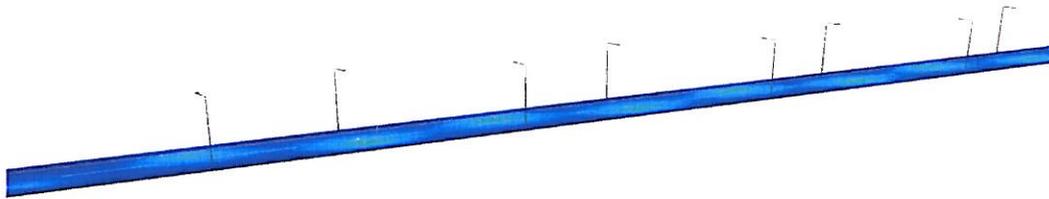
Trama: 11 x 5 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.

Clase de iluminación seleccionada: CE2

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	$E_m$ [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	26.33	0.88
Valores de consigna según clase:	$\geq 20.00$	$\geq 0.40$
Cumplido/No cumplido:	✓	✓



## TRAMO - 4.

### • LISTA DE LUMINARIA

#### TECEO 1 48 LED 700 mA 107 W

- Temperatura de color (K) 4.000
- CRI 70%(±5%)
- Corriente de alimentación 700 mA
- Tipo de lámpara 48 LED
- Potencia de los 32 Led 107 W
- Tensión nominal 230 V
- Flujo luminoso horizontal 14.263 Lm

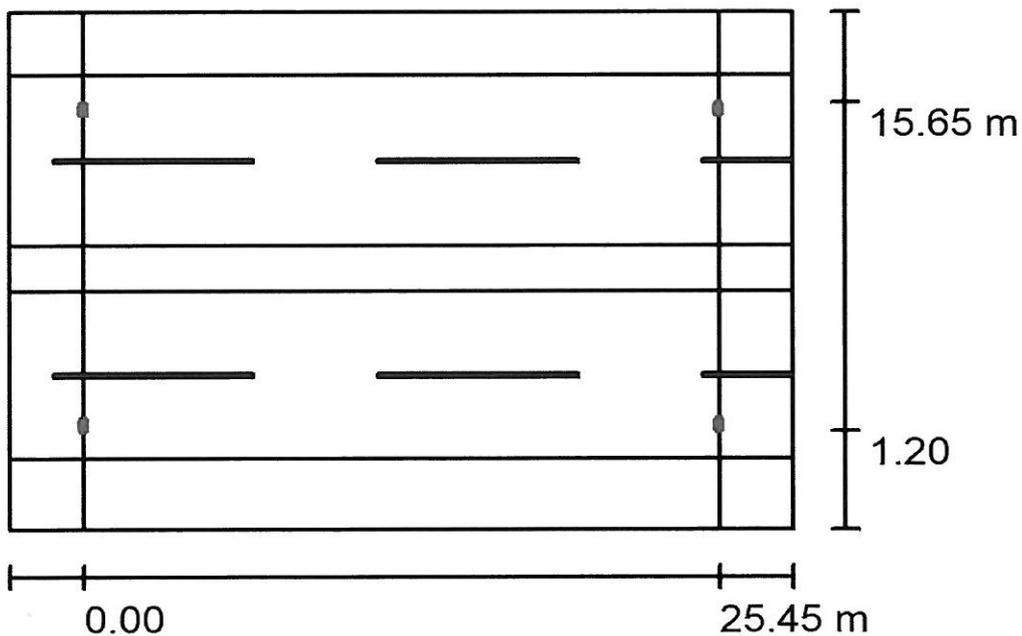
### • DATOS DE PLANIFICACIÓN

#### Perfil de la vía pública

- Camino peatonal 2 (Anchura: 2.750 m)
- Calzada 2 (Anchura: 7.500 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
- Arcén central 1 (Anchura: 2.000 m, Altura: 0.000 m)
- Calzada 1 (Anchura: 7.350 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
- Camino peatonal 1 (Anchura: 3.100 m)

Factor mantenimiento: 0.80

#### Disposiciones de las luminarias



Luminaria:	SCHREDER TECEO 1 / 5098 / 48 LEDS 700mA NW / 3723 12	
Flujo luminoso (Luminaria):	11993 lm	Valores máximos de la intensidad lumínica
Flujo luminoso (Lámparas):	14263 lm	con 355
Potencia de las luminarias:	107.0 W	70°: cd/klm
Organización:	bilateral frente a frente	con 60
Distancia entre mástiles:	25.450 m	80°: cd/klm
Altura de montaje (1):	9.000 m	con 0.00
Altura del punto de luz:	9.040 m	90°: cd/klm
Saliente sobre la calzada (2):	1.600 m	Respectivamente en todas las direcciones
Inclinación del brazo (3):	0.0 °	que forman los ángulos especificados con
		las verticales inferiores (con luminarias
		instaladas aptas para el funcionamiento).
		Ninguna intensidad lumínica por encima
		de 90°.
Longitud del brazo (4):	1.500 m	La disposición cumple con la clase de
		intensidad lumínica G4.
		La disposición cumple con la clase del
		índice de deslumbramiento D.6.

## • RESULTADOS LUMINÉTICOS

### • Lista del recuadro de evaluación

#### 1 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1

Longitud: 25.450 m, Anchura: 3.100 m

Trama: 10 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.

Clase de iluminación seleccionada: S1 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{min}$ (semicil.) [lx]
Valores reales según cálculo:	17.42	12.93	4.11
Valores de consigna según clase:	$\geq 15.00$	$\geq 5.00$	$\geq 3.00$
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓

#### 2 Recuadro de evaluación Camino peatonal 2

Longitud: 25.450 m, Anchura: 2.750 m

Trama: 10 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 2.

Clase de iluminación seleccionada: S1 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{min}$ (semicil.) [lx]
Valores reales según cálculo:	17.84	13.43	4.22
Valores de consigna según clase:	$\geq 15.00$	$\geq 5.00$	$\geq 3.00$
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓

#### 3 Recuadro de evaluación Calzada 2

Longitud: 25.450 m, Anchura: 7.500 m

Trama: 10 x 6 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 2.

Clase de iluminación seleccionada: CE2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	$E_m$ [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	30.14	0.60
Valores de consigna según clase:	$\geq 20.00$	$\geq 0.40$

Cumplido/No cumplido:



4 Recuadro de evaluación Calzada 1

Longitud: 25.450 m, Anchura: 7.350 m

Trama: 10 x 5 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.

Clase de iluminación seleccionada: CE2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

Valores reales según cálculo:

$E_m$ [lx]	U0
30.03	0.61

Valores de consigna según clase:

$\geq 20.00$	$\geq 0.40$
--------------	-------------

Cumplido/No cumplido:



5 Recuadro de evaluación Arcén central 1

Longitud: 25.450 m, Anchura: 2.000 m

Trama: 10 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Arcén central 1.

Clase de iluminación seleccionada: CE2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

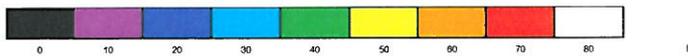
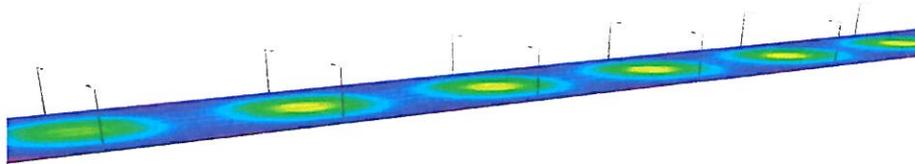
Valores reales según cálculo:

$E_m$ [lx]	U0
36.26	0.67

Valores de consigna según clase:

$\geq 20.00$	$\geq 0.40$
--------------	-------------

Cumplido/No cumplido:



En Melilla a 25 de octubre de 2017

Fdo. Juan Manuel Caparrós Delgado

## ANEXO 3.- PLANOS

C.S.V.:11343117461602265631 (<https://sede.melilla.es/validacion>)

Número Anotación: Fecha: