

ANEXO E

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

[Firma]

[Firma]

[Firma]

B

ANEXO E

Especificaciones técnicas

ANTECEDENTE

SITUACIÓN ACTUAL DEL MUNICIPIO

EL MUNICIPIO NO GARANTIZA LA EXACTITUD DE LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN EL CENSO DE REFERENCIA, Y SERÁ RESPONSABILIDAD DE CADA PARTICIPANTE ASEGURARSE QUE LOS DATOS PRESENTADOS EN SU OFERTA SE AJUSTEN DEL MEJOR MODO A LA SITUACIÓN ACTUAL DEL MUNICIPIO.

CENSO ACTUAL DE LUMINARIAS

Situación Actual Censo de Alumbrado Público		
Tipo de Tecnología	Potencia por lámpara en Watts	Número de lámparas
Led	9	5
Led	10	64
Led	15	8
Led	20	3
Led	50	4
Aditivo metálico	175	19
Aditivo metálico	250	15
Aditivo metálico	400	2
Aditivo metálico	1000	1
Vapor de sodio alta presión	70	1
Vapor de sodio alta presión	100	1336
Luz mixta	175	1
Luz mixta	250	1
Fluorescente compacta	9	1
Fluorescente compacta	13	13
Fluorescente compacta	23	19
Fluorescente compacta	28	3
Fluorescente compacta	45	13
Fluorescente compacta	54	100
Fluorescente compacta	65	641
Fluorescente compacta	85	475
Fluorescente compacta	90	3
Incandescente	60	52
Incandescente	120	1
Incandescente	150	1
TOTAL DE LÁMPARAS		2782
TOTAL DE LÁMPARAS A SUSTITUIR		2698

1. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIOS.

1.1. MODELOS DE VIALIDADES EN EL MUNICIPIO DE GUTIÉRREZ ZAMORA, VERACRUZ:

EL PARTICIPANTE DEBERÁ ATENERSE A LOS REQUERIMIENTOS ESTABLECIDOS EN LA TABLA INDICADA A CONTINUACIÓN (TABLA 1) CON LOS 4 MODELOS TIPO DE CALLES O VIALIDADES EN EL MUNICIPIO. SE PARTE DEL SUPUESTO QUE TODAS LAS VIALIDADES DEL MUNICIPIO SE ENCUADRAN EN ALGUNO DE ESTOS 4 MODELOS. A SU VEZ ESTOS MODELOS ESTÁN REFERENCIADOS EN LA CLASIFICACIÓN DEL TIPO DE VIALIDADES QUE ESTABLECE LA NOM-013-ENER-2013 EN SU APARTADO 4 (DEFINICIONES) Y EN 5.1 (CLASIFICACIÓN DE VIALIDADES). CADA MODELO DE VIALIDAD DEBE DE SER ILUMINADO CUMPLIENDO CON LOS NIVELES DE ILUMINANCIA MÍNIMA PROMEDIO Y LA RELACIÓN DE UNIFORMIDAD PROMEDIO MÁXIMA QUE EXIGE DICHA NORMA, ASÍ COMO LOS VALORES MÁXIMOS ESTABLECIDOS PARA DPEA (DENSIDAD DE POTENCIA ELÉCTRICA PARA ALUMBRADO).

TABLA 1: CLASIFICACIÓN DE VIALIDADES.

CLASIFICACIÓN DE LA VIALIDAD	MODELO Y TIPO DE PAVIMENTO	CARACTERÍSTICAS DE LA VIALIDAD				EXIGENCIA DE LA NOM-013-ENER-2013	
		DISPOSICIÓN DE LOS POSTES	ANCHO DE LA VIALIDAD	ALTURA DE MONTAJE	DISTANCIA INTERPOSTA L	ILUMINANCIA MÍNIMA PROMEDIO	RELACIÓN DE UNIFORMIDAD PROMEDIO MÁXIMA
Vías Primarias y Colectoras	Modelo 1 R1	Lateral	12 metros	9 metros	40 metros	8	4 a 1
	Modelo 2 R1	Lateral	10 metros	8.5 metros	40 metros	8	4 a 1
Vías Secundaria Residencial Tipo A	Modelo 3 R1	Lateral	11 metros	8 metros	45 metros	6	6 a 1
Vías Secundaria Residencial Tipo B	Modelo 4 R1	Lateral	10 metros	8 metros	40 metros	5	6 a 1

1.2. PROYECTO CON NUEVAS TECNOLOGÍAS:

LOS LICITANTES DEBERÁN HACER SUS PROPUESTAS DE SUSTITUCIÓN (SUMINISTRO E INSTALACIÓN) DE LUMINARIOS, BASADOS EN QUE EL PROYECTO ES CON EL USO DE NUEVAS TECNOLOGÍAS, CON FUENTES DE LUZ LED Y APROBADAS POR LAS NORMAS APLICABLES Y TOMANDO EN CUENTA LAS RECOMENDACIONES DE LA CONUEE EN EL TEMA.

A CONTINUACIÓN LA TABLA 2 INDICA LA CANTIDAD DE PUNTOS DE LUZ A SUSTITUIR CON LA FUENTE LUMINOSA O TECNOLOGÍA CORRESPONDIENTE Y SU POTENCIA ACTUAL, INDICANDO ASÍ MISMO EL MODELO DE VIALIDAD QUE LE CORRESPONDE, CONFORME A LA TABLA 1.

(Handwritten signature)

(Handwritten signature)

(Handwritten signature)

TABLA 2. SISTEMA ACTUAL POR TIPO DE VIALIDAD.

MODELO DE VIALIDAD	TIPO DE TECNOLOGÍA	POTENCIA EN WATTS	NÚMERO DE PUNTOS DE LUZ
Modelo 1	Luz Mixta	175	1
	Aditivo metálico	175	19
	Aditivo metálico	250	7
	Aditivo metálico	400	2
	Aditivo metálico	1000	1
Modelo 2	Vapor de Sodio Alta Presión	100	50
Modelo 3	Incandescente	60	6
	Fluorescente Compacta	54	100
	Fluorescente Compacta	65	200
	Fluorescente Compacta	85	412
	Vapor de Sodio Alta Presión	100	566
Modelo 4	Incandescente	60	46
	Incandescente	120	1
	Incandescente	150	1
	Fluorescente Compacta	9	1
	Fluorescente Compacta	13	13
	Fluorescente Compacta	23	19
	Fluorescente Compacta	28	3
	Fluorescente Compacta	45	13
	Fluorescente Compacta	65	441
	Fluorescente Compacta	85	63
	Fluorescente Compacta	90	3
	Luz Mixta	250	1
	Vapor de Sodio Alta Presión	70	1
	Vapor de Sodio Alta Presión	100	720
	Aditivo metálico	250	8
TOTAL DE LÁMPARAS A SUSTITUIR			2,698

1.3. CÁLCULO DE DESEMPEÑO

LOS LICITANTES DEBERÁN REALIZAR CÁLCULOS DE DESEMPEÑO DE SUS LUMINARIOS PARA LOS 4 MODELOS DE VIALIDADES ESTABLECIDOS UTILIZANDO UNA HERRAMIENTA O SOFTWARE ESPECIALIZADO PARA HACER LAS **EVALUACIONES DE DESEMPEÑO**. ESTA HERRAMIENTA **OBLIGADAMENTE** DEBERÁ SER LA INDICADA POR LA COMISIÓN NACIONAL PARA EL USO EFICIENTE DE LA ENERGÍA CONUEE (SOFTWARE "SEAD" DE ALUMBRADO PÚBLICO), ESTA HERRAMIENTA ES GRATUITA Y SE ENCUENTRA DISPONIBLE EN LA SENER (SECRETARÍA DE ENERGÍA) A TRAVÉS DE LA CONUEE EN LA PÁGINA WWW.CONUEE.GOB.MX, PODRÁN DESCARGAR LA HERRAMIENTA EN LA DIRECCIÓN ELECTRÓNICA:

[HTTP://WWW.SUPEREFFICIENT.ORG/EN/ACTIVITIES/PROCUREMENT/DOWNLOAD%20SEAD%20STREET%20LIGHTING%20EVALUATION%20TOOL.ASPX](http://WWW.SUPEREFFICIENT.ORG/EN/ACTIVITIES/PROCUREMENT/DOWNLOAD%20SEAD%20STREET%20LIGHTING%20EVALUATION%20TOOL.ASPX).

LOS RESULTADOS DE ESTA EVALUACIÓN DEBERÁN SER ENTREGADOS EN SU PROPUESTA TÉCNICA EN EL FORMATO QUE ARROJA LA PROPIA HERRAMIENTA "SEAD", IMPRESOS EN LA PROPUESTA Y DE MANERA DIGITAL (ARCHIVOS PROTEGIDOS DE SÓLO LECTURA EN UNA MEMORIA USB O EN UN CD). DEBERÁN ENTREGAR TAMBIÉN LOS ARCHIVOS "IES" DE LAS CURVAS FOTOMÉTRICAS UTILIZADAS EN CADA CÁLCULO, ADEMÁS ENTREGARÁN EN ARCHIVO DIGITAL (PROTEGIDO DE SÓLO LECTURA) QUE ENLISTE EL MODELO DE

M

San

2012

B

VIALIDAD, EL LUMINARIO PROPUESTO Y UTILIZADO EN EL CÁLCULO DE DESEMPEÑO LUMÍNICO, LA POTENCIA (WATTS) Y EL NOMBRE DEL ARCHIVO IES (CURVA).

EL PARTICIPANTE DEBERÁ PRESENTAR LA INFORMACIÓN QUE VALIDE EL CUMPLIMIENTO DE LOS VALORES DE DPA PARA CADA UNO DE LOS MODELOS DE VIALIDAD DESCRITOS ANTERIORMENTE DE ACUERDO A LA NOM-013-ENER-2013.

SE DEBERÁ PRESENTAR LA PROPUESTA DE LOS LUMINARIOS LED DE ACUERDO CON EL SIGUIENTE FORMATO:

TABLA 3. FORMATO DE PROPUESTA DE LUMINARIOS POR TIPO DE VIALIDAD.

CLASIFICACIÓN DE LA VIALIDAD	MODELO DE VIALIDAD	PROPUESTA				
		MARCA	MODELO	NOMBRE DEL ARCHIVO .IES	POTENCIA EN WATTS	NÚMERO DE UNIDADES
Vías Primarias y Colectoras	Modelo 1					
	Modelo 2					
Vías Secundaria Residencial Tipo A	Modelo 3					
Vías Secundaria Residencial Tipo B	Modelo 4					

PARA LA REALIZACIÓN DE LOS CÁLCULOS LUMÍNICOS EN ESTA HERRAMIENTA, SE DEBERÁN APLICAR LOS FACTORES DE DEPRECIACIÓN LUMÍNICA POR SUCIEDAD= 0.90 Y DEPRECIACIÓN DE LÚMENES DE LA LÁMPARA= 0.85. LOS RESULTADOS DE NIVEL DE ILUMINANCIA PROPORCIONADOS POR ESTAS HERRAMIENTAS DEBERÁN DE APEGARSE A LA NOM-013-ENER-2013.

1.4. LUMINARIAS PARA LOS MODELOS DE VIALIDAD:

LOS PARTICIPANTES DEBERÁN PROPONER LUMINARIOS PARA TODOS LOS MODELOS DE VIALIDAD MENCIONADOS EN LA **TABLA 1** DE ESTE APARTADO TÉCNICO, NO SE ACEPTARÁN PROPUESTAS EN DONDE LOS LICITANTES NO PROPONGAN O NO CONSIDEREN **TODOS** LOS MODELOS DE VIALIDAD MENCIONADOS. SU PROPUESTA PODRÁ INCLUIR TANTAS MARCAS COMO LO CONSIDERE NECESARIO PARA PODER PRESENTAR SU MEJOR PROPUESTA LUMÍNICA Y DE AHORROS EN BENEFICIO DEL MUNICIPIO, SIEMPRE Y CUANDO ESTOS LUMINARIOS O MARCAS CUMPLAN CON LAS NORMAS APLICABLES VIGENTES Y LO PUEDAN ACREDITAR, Y CUMPLAN CON LOS REQUISITOS DE ESTE PROCESO COMPETITIVO.

1.5. AHORROS DIRECTOS EN CONSUMO DE ENERGÍA:

LOS PARTICIPANTES DEBERÁN HACER SUS PROPUESTAS **CONSIDERANDO EN SU CONJUNTO AL MENOS EL 56% DE AHORRO ENERGÉTICO EN KWH**, ESTO CUMPLIENDO CON LO ESTABLECIDO EN LA NORMA NOM-013-ENER-2013 PARA CADA TIPO DE VIALIDAD DEBERÁ ENTREGAR DE MANERA IMPRESA UN CÁLCULO DE LAS CARGAS PROPUESTAS COMPARADAS CON LAS CARGAS INSTALADAS ACTUALMENTE (INFORMACIÓN PROPORCIONADA EN LA TABLA 2 DE ESTE APARTADO TÉCNICO). ESTAS CARGAS DEBERÁN DE MENCIONAR DE MANERA PRECISA EL CONSUMO TOTAL DE LOS LUMINARIOS EN CADA TIPO O MODELO PROPUESTO, INCLUYENDO LAS PÉRDIDAS DEL CONTROLADOR (DRIVER) O FUENTE DE ALIMENTACIÓN. NO SERÁ OBLIGATORIO QUE LOS CONCURSANTES OFREZCAN UN AHORRO MÍNIMO DEL 50% PARA CADA MODELO DE VIALIDAD, EN EL ENTENDIDO DE QUE PARA CUMPLIR CON LAS NORMAS LUMÍNICAS ES PROBABLE QUE ALGUNAS VIALIDADES TENGAN UN AHORRO MENOR AL 56% CON RESPECTO AL CONSUMO ACTUAL; SIN EMBARGO, SÍ SERÁ OBLIGATORIO QUE LA SUMA TOTAL DE LAS CARGAS DE SU PROPUESTA DE AHORRO

(Handwritten signatures and initials on the right margin)

(CONSIDERANDO LOS VOLÚMENES PROPUESTOS PARA EL TOTAL DE MODELOS VIALES) SEA MAYOR O IGUAL AL 56% EN EL USO DE ENERGÍA CON RESPECTO AL CONSUMO ACTUAL.

1.6. CÁLCULO DE LOS AHORROS:

LOS AHORROS TOTALES DEBERÁN EXPRESARSE EN KWH (KILOWATT-HORA) Y DE MANERA MENSUAL. PARA LO CUAL SE DEBERÁN DE CONSIDERAR LA POTENCIA TOTAL DE LAS LUMINARIAS, INCLUYENDO LAS PÉRDIDAS ELÉCTRICAS EN TODOS SUS COMPONENTES, 12 HORAS DIARIAS Y 30.4 DÍAS AL MES, MULTIPLICADOS POR LA CANTIDAD DE LUMINARIOS QUE EL PARTICIPANTE PROPONGA PARA CADA TIPO DE VIALIDAD O MODELO. PARA ASÍ DAR UN TOTAL DE KWH AHORRADOS AL MES, COMPARADOS CONTRA LAS CARGAS O CONSUMOS ACTUALES EN LA MISMA CANTIDAD DE PUNTOS DE LUZ CONSIDERADOS POR EL PARTICIPANTE.

EN TODOS LOS MODELOS DEBERÁ BUSCARSE EL MEJOR BALANCE ENTRE MAYOR NIVEL DE ILUMINACIÓN Y EL MAYOR AHORRO POSIBLE, ASEGURÁNDOSE EN TODO MOMENTO EL CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS CORRESPONDIENTES.

LOS LICITANTES DEBERÁN ENTREGAR ESTA INFORMACIÓN DE CÁLCULO DE AHORRO EN FORMATO LIBRE DE ACUERDO CON LA INFORMACIÓN ARRIBA MENCIONADA. ESTE ARCHIVO DEBERÁ SER ENTREGADO IMPRESO Y EN CD O USB (ARCHIVO PROTEGIDO DE SÓLO LECTURA).

PARA LOS MODELOS 1, 2, 3 Y 4; LOS PARTICIPANTES DEBERÁN OFRECER LA CANTIDAD EXACTA DE LUMINARIOS EN TECNOLOGÍA LED, PARA SUSTITUIR LOS EXISTENTES INDICADOS EN LA TABLA 2.

1.7. ESPECIFICACIONES GENERALES DE LOS LUMINARIOS LED

TODOS Y CADA UNO DE LOS MODELOS DE LUMINARIOS DE LED PROPUESTOS, INDEPENDIEMENTE DE SU POTENCIA, DEBEN OBLIGATORIAMENTE CUMPLIR CON LAS ESPECIFICACIONES QUE SE DESCRIBEN A CONTINUACIÓN. EL INCUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS SOLICITADOS SERÁ MOTIVO DE DESCALIFICACIÓN.

Certificaciones, Fichas Técnicas, Cartas del Fabricante

- Certificado NOM-031-ENER vigente
- Fichas técnicas de los luminarios propuestos en idioma español
- Carta del fabricante en la que apoya al licitante para el emplazamiento de sus productos en este proyecto.

Reporte de 6000h

- Contar con el reporte vigente que acredite el cumplimiento del flujo total mínimo mantenido al cabo de 6000 horas de prueba. Dicho reporte debe ser emitido por un laboratorio debidamente acreditado según el método indicado en la NOM-031-ENER vigente.

Garantías

- Los licitantes deberán presentar por escrito la carta garantía directa del fabricante que cubra todos los luminarios propuestos por el licitante (especificando el modelo y el número de luminarios de cada modelo).
- El periodo a garantizar es de 10 años por el luminario completo (controlador, LEDs). No se aceptan garantías de elementos individuales, a pesar de que cada garantía individual sea por el periodo requerido.

- El licitante puede producir sólo una muestra de la carta garantía, siempre y cuando la acompañe con una carta bajo protesta de decir la verdad en la que se compromete a entregar la carta garantía definitiva, como se describe en los puntos anteriores, a la firma del contrato.

Especificaciones Técnicas de Luminarios LED

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	U. MEDIDA	VALORES
GRADO DE PROTECCIÓN CONTRA FILTRACIONES	IP	67
GRADO DE PROTECCIÓN ANTIVANDÁLICO	IK	09
ÍNDICE DE RENDIMIENTO DE COLOR	CRI (%)	>70
TEMPERATURA DE COLOR	K	4000
FACTOR DE POTENCIA	%	>0.95
VIDA ÚTIL	HORAS	50,000
PROTECCIÓN SOBRE TENSIONES	KVA	10 KV Y 5 KA
TEMPERATURA AMBIENTE DE OPERACIÓN	°C	-30°C/+50°C
GARANTÍA DEL LUMINARIO LED	AÑOS	10
CURVA DE DISTRIBUCIÓN ASIMÉTRICA	IESNA	EXT.IES
DISPERSIÓN LUMÍNICA MÁXIMA PERMITIDA	IESNA	B1-U0-G1
VOLTAJE DE OPERACIÓN	VCA	100-277V 60HZ
DRIVER ATENUABLE	V	0-10 V

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

Características de Luminarios LED

CARACTERÍSTICAS DEL LUMINARIO	ESPECIFICACIÓN
CUERPO DEL LUMINARIO	CARCASA EN BASE DE ALUMINIO INYECTADO
ACABADO	TRATAMIENTO ESPECIAL ANTICORROSIVO, BAÑO DE CADMIO
MÓDULO DRIVER	COMPARTIMIENTO INDEPENDIENTE
MONTAJE DE LUMINARIO	ADAPTADORES O ACCESORIOS PARA BRAZOS DE DIFERENTES DIÁMETROS (1 1/4"-2")

Normas y Certificaciones

NORMAS Y CERTIFICACIONES	TIPO DE DOCUMENTO
NOM 031 ENER 2012	CERTIFICADO VIGENTE DIGITAL
NOM 013 ENER 2012	CUMPLIMIENTO

- 1.8. **ESPECIFICACIÓN PARTICULAR DEL USO DE LOS LUMINARIOS PROPUESTOS DE ACUERDO A LOS MODELOS TIPO DE LAS VIALIDADES DEL MUNICIPIO, LOS MODELOS PROPUESTOS POR EL LICITANTE DEBERÁN CUMPLIR CON LO SIGUIENTE:**

1.8.1. ESPECIFICACION DE LUMINARIO PARA ALUMBRADO PÚBLICO TIPO HORIZONTAL CON TECNOLOGIA LED MODELO 1

EL LUMINARIO CON TECNOLOGÍA LED DEBERÁ TENER UN CONSUMO MÁXIMO, QUE NO EXCEDA EL CONSUMO NOMINAL OFRECIDO, CAPAZ DE PROVEER UN FLUJO LUMINOSO DE 10,400 LÚMENES.

LA EFICACIA MÍNIMA DEBERÁ SER DE 130 (LM/W). EL LUMINARIO DEBERÁ ENTREGAR UNA DISTRIBUCIÓN FOTOMÉTRICA BUG B1-U0-G1, CON UNA TEMPERATURA DE COLOR CORRELACIONADA DE 4000K Y UN ÍNDICE DE REPRODUCCIÓN CROMÁTICA (CRI) MÍNIMO DE 70. EL GRADO DE PROTECCIÓN REQUERIDO ES IP67 PARA CADA UNO DE LOS MÓDULOS LED, DEBE CONTAR CON GRADO DE PROTECCIÓN ANTIVANDÁLICO IK09.

EL LUMINARIO DEBERÁ INCLUIR DRIVER ATENUABLE 0-10 VOLTS, DISEÑADO PARA OPERAR A UNA TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN DE 100 A 277 VOLTS; 60 HZ.

EL LUMINARIO DEBERÁ CONTAR CON UN SUPRESOR DE PICOS QUE LO PROTEJA CONTRA TRANSITORIO Y SOBRECARGAS DE TENSIÓN Y CORRIENTE DE 10KV/5KA.

[Handwritten signatures and initials on the right margin]

EL LUMINARIO LED TENDRÁ INCORPORADA UNA MATRIZ DE LENTES ASIMÉTRICAS; LOS COMPONENTES ELÉCTRICOS DEBERÁN DE SER DE ALTA DURABILIDAD CON MÓDULOS DE LED'S CON UNA VIDA ÚTIL DE 50,000 HORAS A 25°C, L80.

LA ARMADURA DEL LUMINARIO DEBERÁ CONTAR CON DIMENSIONES MÁXIMAS DE 488 MM DE LARGO, 180 MM DE ANCHO Y 68 MM DE ALTO, DEBERÁ SER FABRICADA EN ALEACIÓN DE ALUMINIO CON UN TRATAMIENTO ESPECIAL ANTICORROSIVO BAÑO DE CADMIO. EL DISEÑO DE LA CARCASA DEL LUMINARIO DEBE SER DE TAL MANERA QUE NO PERMITA LA ACUMULACIÓN DE SUCIEDAD Y GARANTICE SU FUNCIONAMIENTO, SIN REQUERIR ACCIONES ESPECIALES DE CONSERVACIÓN Y LIMPIEZA SALVO LAS NORMALIZADAS. DEBE PERMITIR LA REPOSICIÓN Y EL MANTENIMIENTO DEL BLOQUE ÓPTICO O EL DRIVER DE MANERA INDEPENDIENTE. EL LUMINARIO DEBE CONTAR CON ACCESORIOS QUE SE ADAPTEN A DIFERENTES DIÁMETROS DE BRAZOS Y DISTINTAS INCLINACIONES.

EL INCUMPLIMIENTO DE CUALQUIERA DE LOS REQUISITOS SOLICITADOS, SERÁ MOTIVO DE DESCALIFICACIÓN.

1.8.2. ESPECIFICACION DE LUMINARIO PARA ALUMBRADO PÚBLICO TIPO HORIZONTAL CON TECNOLOGIA LED MODELO 2

EL LUMINARIO CON TECNOLOGÍA LED DEBERÁ TENER UN CONSUMO MÁXIMO, QUE NO EXCEDA EL CONSUMO NOMINAL OFRECIDO, CAPAZ DE PROVEER UN FLUJO LUMINOSO DE 8,450 LÚMENES.

LA EFICACIA MÍNIMA DEBERÁ SER DE 130 (LM/W). EL LUMINARIO DEBERÁ ENTREGAR UNA DISTRIBUCIÓN FOTOMÉTRICA BUG B1-U0-G1, CON UNA TEMPERATURA DE COLOR CORRELACIONADA DE 4000K Y UN ÍNDICE DE REPRODUCCIÓN CROMÁTICA (CRI) MÍNIMO DE 70. EL GRADO DE PROTECCIÓN REQUERIDO ES IP67 PARA CADA UNO DE LOS MÓDULOS LED, DEBE CONTAR CON GRADO DE PROTECCIÓN ANTIVANDÁLICO IK09.

EL LUMINARIO DEBERÁ INCLUIR DRIVER ATENUABLE 0-10 VOLTS, DISEÑADO PARA OPERAR A UNA TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN DE 100 A 277 VOLTS; 60 HZ.

EL LUMINARIO DEBERÁ CONTAR CON UN SUPRESOR DE PICOS QUE LO PROTEJA CONTRA TRANSITORIO Y SOBRECARGAS DE TENSIÓN Y CORRIENTE DE 10KV/5KA.

EL LUMINARIO LED TENDRÁ INCORPORADA UNA MATRIZ DE LENTES ASIMÉTRICAS; LOS COMPONENTES ELÉCTRICOS DEBERÁN DE SER DE ALTA DURABILIDAD CON MÓDULOS DE LED'S CON UNA VIDA ÚTIL DE 50,000 HORAS A 25°C, L80.

LA ARMADURA DEL LUMINARIO DEBERÁ CONTAR CON DIMENSIONES MÁXIMAS DE 385 MM DE LARGO, 160 MM DE ANCHO Y 68 MM DE ALTO, DEBERÁ SER FABRICADA EN ALEACIÓN DE ALUMINIO CON UN TRATAMIENTO ESPECIAL ANTICORROSIVO BAÑO DE CADMIO. EL DISEÑO DE LA CARCASA DEL LUMINARIO DEBE SER DE TAL MANERA QUE NO PERMITA LA ACUMULACIÓN DE SUCIEDAD Y GARANTICE SU FUNCIONAMIENTO, SIN REQUERIR ACCIONES ESPECIALES DE CONSERVACIÓN Y LIMPIEZA SALVO LAS NORMALIZADAS. DEBE PERMITIR LA REPOSICIÓN Y EL MANTENIMIENTO DEL BLOQUE ÓPTICO O EL DRIVER DE MANERA INDEPENDIENTE. EL LUMINARIO DEBE CONTAR CON ACCESORIOS QUE SE ADAPTEN A DIFERENTES DIÁMETROS DE BRAZOS Y DISTINTAS INCLINACIONES.

Handwritten signatures and initials:
- A circular stamp with illegible text.
- A signature that appears to be "Luis".
- A signature that appears to be "B".

EL INCUMPLIMIENTO DE CUALQUIERA DE LOS REQUISITOS SOLICITADOS, SERÁ MOTIVO DE DESCALIFICACIÓN.

1.8.3. ESPECIFICACION DE LUMINARIO PARA ALUMBRADO PÚBLICO TIPO HORIZONTAL CON TECNOLOGIA LED MODELO 3

EL LUMINARIO CON TECNOLOGÍA LED DEBERÁ TENER UN CONSUMO MÁXIMO, QUE NO EXCEDA EL CONSUMO NOMINAL OFRECIDO, CAPAZ DE PROVEER UN FLUJO LUMINOSO DE 6,500 LÚMENES.

LA EFICACIA MÍNIMA DEBERÁ SER DE 130 (LM/W). EL LUMINARIO DEBERÁ ENTREGAR UNA DISTRIBUCIÓN FOTOMÉTRICA BUG B1-U0-G1, CON UNA TEMPERATURA DE COLOR CORRELACIONADA DE 4000K Y UN ÍNDICE DE REPRODUCCIÓN CROMÁTICA (CRI) MÍNIMO DE 70. EL GRADO DE PROTECCIÓN REQUERIDO ES IP67 PARA CADA UNO DE LOS MÓDULOS LED, DEBE CONTAR CON GRADO DE PROTECCIÓN ANTIVANDÁLICO IK09.

EL LUMINARIO DEBERÁ INCLUIR DRIVER ATENUABLE 0-10 VOLTS, DISEÑADO PARA OPERAR A UNA TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN DE 100 A 277 VOLTS; 60 HZ.

EL LUMINARIO DEBERÁ CONTAR CON UN SUPRESOR DE PICOS QUE LO PROTEJA CONTRA TRANSITORIO Y SOBRECARGAS DE TENSIÓN Y CORRIENTE DE 10KV/5KA.

EL LUMINARIO LED TENDRÁ INCORPORADA UNA MATRIZ DE LENTES ASIMÉTRICAS; LOS COMPONENTES ELÉCTRICOS DEBERÁN DE SER DE ALTA DURABILIDAD CON MÓDULOS DE LED'S CON UNA VIDA ÚTIL DE 50,000 HORAS A 25°C, L80.

LA ARMADURA DEL LUMINARIO DEBERÁ CONTAR CON DIMENSIONES MÁXIMAS DE 513 MM DE LARGO, 150 MM DE ANCHO Y 152 MM DE ALTO, DEBERÁ SER FABRICADA EN ALEACIÓN DE ALUMINIO CON UN TRATAMIENTO ESPECIAL ANTICORROSIVO BAÑO DE CADMIO. EL DISEÑO DE LA CARCASA DEL LUMINARIO DEBE SER DE TAL MANERA QUE NO PERMITA LA ACUMULACIÓN DE SUCIEDAD Y GARANTICE SU FUNCIONAMIENTO, SIN REQUERIR ACCIONES ESPECIALES DE CONSERVACIÓN Y LIMPIEZA SALVO LAS NORMALIZADAS. DEBE PERMITIR LA REPOSICIÓN Y EL MANTENIMIENTO DEL BLOQUE ÓPTICO O EL DRIVER DE MANERA INDEPENDIENTE. EL LUMINARIO DEBE CONTAR CON ACCESORIOS QUE SE ADAPTEN A DIFERENTES DIÁMETROS DE BRAZOS Y DISTINTAS INCLINACIONES.

EL INCUMPLIMIENTO DE CUALQUIERA DE LOS REQUISITOS SOLICITADOS, SERÁ MOTIVO DE DESCALIFICACIÓN.

1.8.4. ESPECIFICACION DE LUMINARIO PARA ALUMBRADO PÚBLICO TIPO HORIZONTAL CON TECNOLOGIA LED MODELO 4

EL LUMINARIO CON TECNOLOGÍA LED DEBERÁ TENER UN CONSUMO MÁXIMO, QUE NO EXCEDA EL CONSUMO NOMINAL OFRECIDO, CAPAZ DE PROVEER UN FLUJO LUMINOSO DE 5,200 LÚMENES.

LA EFICACIA MÍNIMA DEBERÁ SER DE 130 (LM/W). EL LUMINARIO DEBERÁ ENTREGAR UNA DISTRIBUCIÓN FOTOMÉTRICA BUG B1-U0-G1, CON UNA TEMPERATURA DE COLOR CORRELACIONADA DE 4000K Y UN ÍNDICE DE REPRODUCCIÓN CROMÁTICA (CRI) MÍNIMO DE 70. EL GRADO DE PROTECCIÓN REQUERIDO ES IP67 PARA CADA UNO DE LOS MÓDULOS LED, DEBE CONTAR CON GRADO DE PROTECCIÓN ANTIVANDÁLICO IK09.

Handwritten signatures and initials:
- Top right: A circular stamp with illegible text.
- Middle right: A signature that appears to be "ful".
- Bottom right: A signature that appears to be "CC".
- Far bottom right: A large letter "B".

EL LUMINARIO DEBERÁ INCLUIR DRIVER ATENUABLE 0-10 VOLTS, DISEÑADO PARA OPERAR A UNA TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN DE 100 A 277 VOLTS; 60 HZ.

EL LUMINARIO DEBERÁ CONTAR CON UN SUPRESOR DE PICOS QUE LO PROTEJA CONTRA TRANSITORIO Y SOBRECARGAS DE TENSIÓN Y CORRIENTE DE 10KV/5KA.

EL LUMINARIO LED TENDRÁ INCORPORADA UNA MATRIZ DE LENTES ASIMÉTRICAS; LOS COMPONENTES ELÉCTRICOS DEBERÁN DE SER DE ALTA DURABILIDAD CON MÓDULOS DE LED'S CON UNA VIDA ÚTIL DE 50,000 HORAS A 25°C, L80.

LA ARMADURA DEL LUMINARIO DEBERÁ CONTAR CON DIMENSIONES MÁXIMAS DE 385 MM DE LARGO, 160 MM DE ANCHO Y 68 MM DE ALTO, DEBERÁ SER FABRICADA EN ALEACIÓN DE ALUMINIO CON UN TRATAMIENTO ESPECIAL ANTICORROSIVO BAÑO DE CADMIO. EL DISEÑO DE LA CARCASA DEL LUMINARIO DEBE SER DE TAL MANERA QUE NO PERMITA LA ACUMULACIÓN DE SUCIEDAD Y GARANTICE SU FUNCIONAMIENTO, SIN REQUERIR ACCIONES ESPECIALES DE CONSERVACIÓN Y LIMPIEZA SALVO LAS NORMALIZADAS. DEBE PERMITIR LA REPOSICIÓN Y EL MANTENIMIENTO DEL BLOQUE ÓPTICO O EL DRIVER DE MANERA INDEPENDIENTE. EL LUMINARIO DEBE CONTAR CON ACCESORIOS QUE SE ADAPTEN A DIFERENTES DIÁMETROS DE BRAZOS Y DISTINTAS INCLINACIONES.

EL INCUMPLIMIENTO DE CUALQUIERA DE LOS REQUISITOS SOLICITADOS, SERÁ MOTIVO DE DESCALIFICACIÓN.

1.9. ESPECIFICACIONES DE INSTALACIÓN

LOS PARTICIPANTES ANTES DEBERÁN DE CONSIDERAR COMO ESPECIFICACIONES DE INSTALACIÓN LOS SIGUIENTES PUNTOS :

- DESMONTAR LOS LUMINARIOS EXISTENTES Y ENTREGARLOS EN EL LUGAR DESIGNADO POR LAS AUTORIDADES MUNICIPALES DENTRO DEL TERRITORIO DEL MUNICIPIO.
- MONTAR EL LUMINARIO NUEVO PROPUESTO EN EL MISMO POSTE DONDE SE DESMONTÓ EL EXISTENTE
- SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE NUEVO DE ALIMENTACIÓN (THW CALIBRE 10 PARA COBRE Y THW CALIBRE 6 PARA ALUMINIO, FUENTE: *MANUAL DE ALUMBRADO PÚBLICO. COMITÉ PERMANENTE DE PERITOS EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS DEL COLEGIO DE INGENIEROS MECÁNICOS Y ELECTRICISTAS*) ENTRE LA RED DE DE BAJA TENSIÓN DE CFE Y EL LUMINARIO CUANDO DICHA ALIMENTACIÓN SEA AÉREA.
- SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE NUEVO DE ALIMENTACIÓN (THW CALIBRE 10 PARA COBRE Y THW CALIBRE 6 PARA ALUMINIO, FUENTE: *MANUAL DE ALUMBRADO PÚBLICO. COMITÉ PERMANENTE DE PERITOS EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS DEL COLEGIO DE INGENIEROS MECÁNICOS Y ELECTRICISTAS*) ENTRE LA CAÑA DEL POSTE Y EL LUMINARIO CUANDO DICHA ALIMENTACIÓN SEA SUBTERRÁNEA.
- SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONECTORES TIPO CUÑA (CONOCIDOS TAMBIÉN COMO "UNIVERSALES" O "UDC"), BIMETÁLICOS, DEL CALIBRE CORRECTO (CONFORME LO ESPECIFIQUE EL FABRICANTE DEL CONECTOR Y LOS CABLES A UNIR), PARA CONECTAR EL CABLE DE ALIMENTACIÓN DE LA LUMINARIA CON LA RED ELÉCTRICA
- SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UN BRAZO NUEVO CON ABRAZADERA NUEVA EN TODOS LOS CASOS, EXCEPTUANDO AQUELLOS CASOS DONDE EL BRAZO SEA DE DISEÑO ESPECIAL, EL BRAZO ESTÉ SOLDADO AL POSTE O EN CUALQUIER CIRCUNSTANCIA DE COMÚN ACUERDO CON LAS

Handwritten signatures and initials in blue ink on the right margin, including a circular stamp and the letters 'B' at the bottom.

AUTORIDADES MUNICIPALES. LA ABRAZADERA SERÁ DEL TIPO 1BS, 2BS O 3BS; SALVO EN AQUELLOS CASOS DONDE RESULTE IMPRACTICABLE.

- LA FIJACIÓN POR FLEJE DE ACERO Y GRAPAS ES UNA OPCIÓN A CONSIDERAR EN AQUELLOS CASOS DONDE EL USO DE LA LA ABRAZADERA SEA IMPRACTICABLE
- EN GENERAL, EL BRAZO SERÁ DE LONGITUD MÍNIMA DE 1 METRO, EXCEPTO EN VIALIDADES CUYO ANCHO SEA MENOR DE 6 METROS, EN CUYO CASO SE INSTALARÁN BRAZOS DE 50CM. EL PARTICIPANTE DEBE PREVENIR TAMBIÉN QUE EXISTIRÁN CASOS DONDE LO MÁS CONVENIENTE ES COLOCAR BRAZOS AÚN MÁS CORTOS. ESTE ÚLTIMO SERÁ DE COMÚN ACUERDO CON EL MUNICIPIO.

1.10. PROGRAMA DE PROVEDURÍA E INSTALACIÓN:

LOS PARTICIPANTES DEBERÁN PRESENTAR POSTERIORMENTE A LA NOTIFICACIÓN DEL FALLO EL CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE TRABAJOS DE ACUERDO CON SU PROPUESTA ACREDITANDO LA VIABILIDAD CON CARTAS COMPROMISO DE SUMINISTRO DE LOS FABRICANTES.

1.11. ENTREGABLES AL MUNICIPIO POR PARTE DEL GANADOR

EL PARTICIPANTE GANADOR DEBERÁ DE ENTREGAR AL MUNICIPIO AL FINALIZAR LOS TRABAJOS LO SIGUIENTE:

- OPINIÓN FAVORABLE DE LA COMISIÓN NACIONAL PARA EL USO EFICIENTE DE LA ENERGÍA (CONUEE) DEL PROYECTO REALIZADO.
- APOYAR AL MUNICIPIO EN LA TRAMITOLOGÍA PARA LA ACREDITACIÓN ANTE CFE DE LAS NUEVAS CARGAS PARA ASEGURAR AHORROS INMEDIATOS.

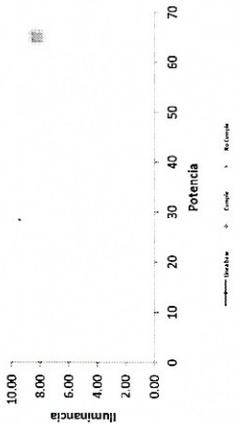


Handwritten signatures and initials in blue ink, including a circular stamp with a star and the word 'MUNICIPIO', the word 'fact', the number '11', and the letter 'B'.

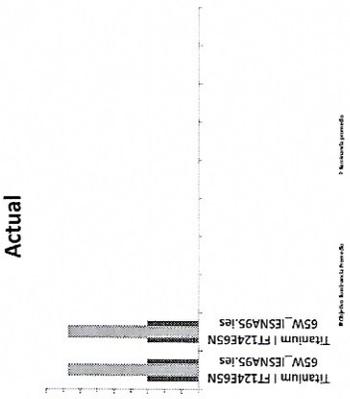


Tablero de Instrumentos

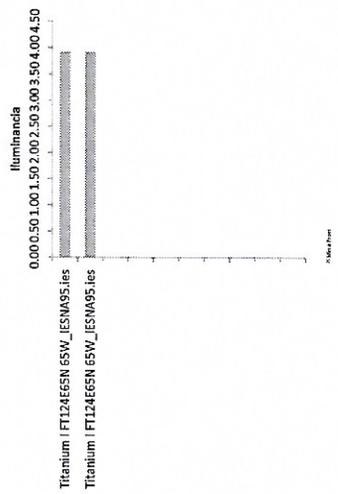
Iluminancia vs Potencia



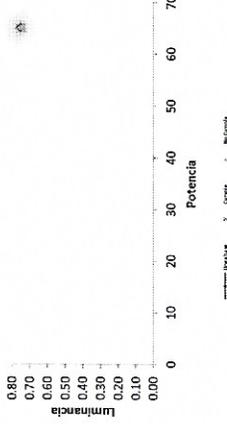
Iluminancia Objetivo vs Promedio Actual



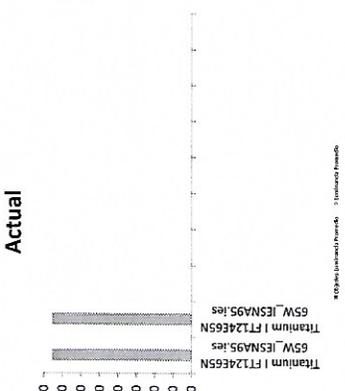
Uniformidad (Iluminancia)



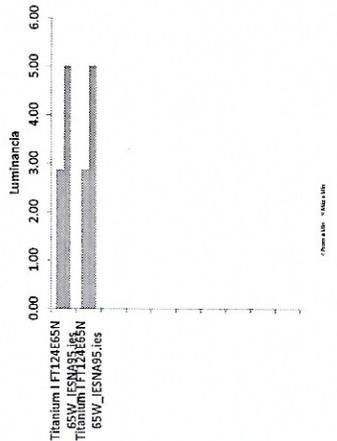
Luminancia vs Potencia



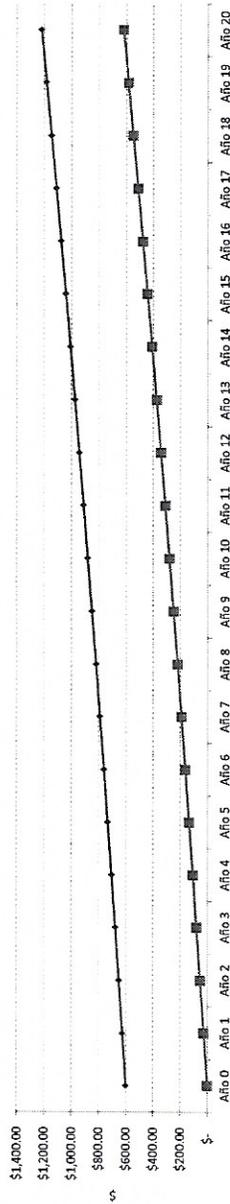
Luminancia Objetivo vs Promedio Actual



Uniformidad (Luminancia)



Valor Presente Neto - Costo total de propiedad

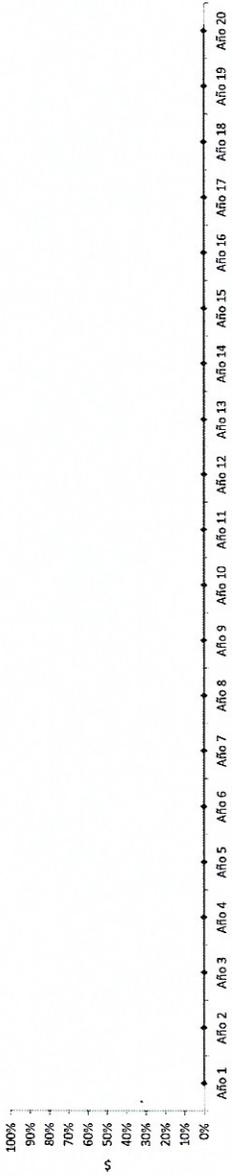


Retorno de la inversión (luego de 'X' años)

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



Handwritten signatures and initials in blue ink, including a circular signature, the word "prof", and the initials "B" and "AD".



Iluminancia vs Potencia
Iluminancia Objetivo vs Promedio Actual
Uniformidad (Iluminancia)
Luminancia vs Potencia
Luminancia Objetivo vs Promedio Actual
Uniformidad (Iluminancia)

Valor Presente Neto - Costo total de propiedad
Tablero de Instrumentos
Datos de entrada
ID de simulación
Nombre de la luminaria
Tipo

Iluminancia
Luminancia
Potencia
Línea base
Cumple
No Cumple

Objetivo-Iluminancia Promedio
Iluminancia promedio
Objetivo-Luminancia Promedio
Luminancia Promedio
Min a Prom
Min a Máx
Prom a Min
Máx a Min

B

[Handwritten signature]

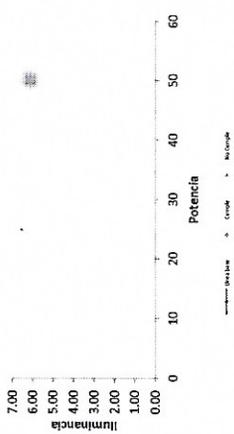
[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

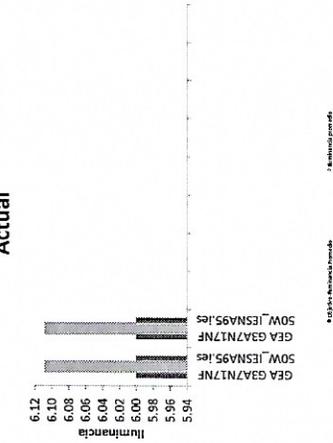


Tablero de Instrumentos

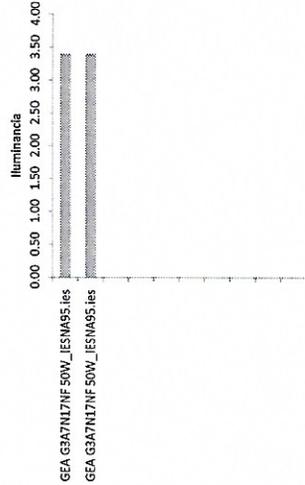
Iluminancia vs Potencia



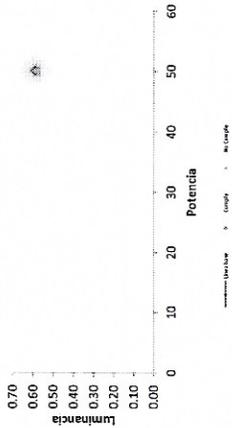
Iluminancia Objetivo vs Promedio Actual



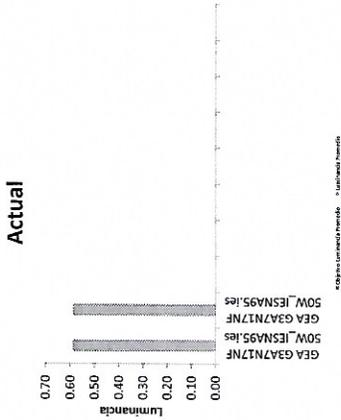
Uniformidad (Iluminancia)



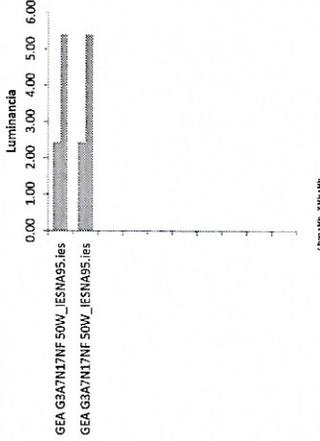
Luminancia vs Potencia



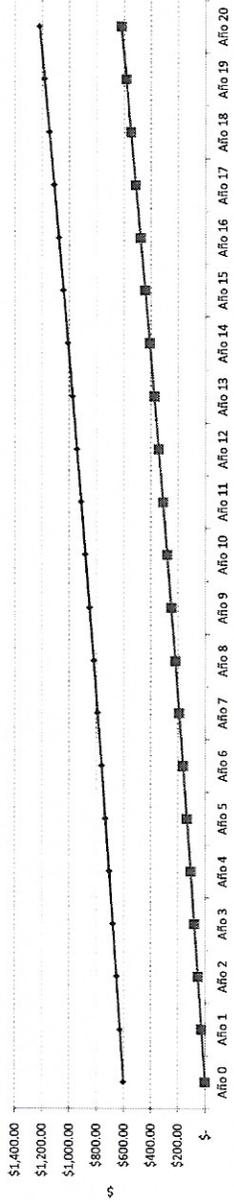
Luminancia Objetivo vs Promedio Actual



Uniformidad (Luminancia)



Valor Presente Neto - Costo total de propiedad

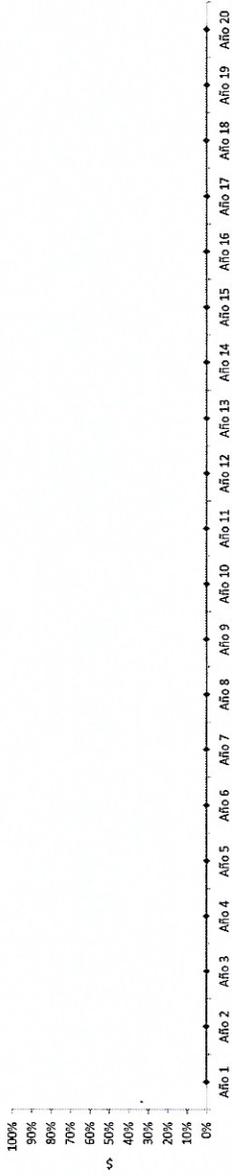


Retorno de la inversión (luego de 'X' años)

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

Iluminancia vs Potencia
Iluminancia Objetivo vs Promedio Actual
Uniformidad (Iluminancia)
Luminancia vs Potencia
Luminancia Objetivo vs Promedio Actual
Uniformidad (Luminancia)
Valor Presente Neto - Costo total de propiedad
Tablero de Instrumentos
Datos de entrada
ID de simulación
Nombre de la luminaria
Tipo

Iluminancia
Luminancia
Potencia
Línea base
Cumple
No Cumple

Objetivo-Iluminancia Promedio
Iluminancia promedio
Objetivo-Luminancia Promedio
Luminancia Promedio
Min a Prom
Min a Máx
Prom a Min
Máx a Min

Handwritten signature

Handwritten signature

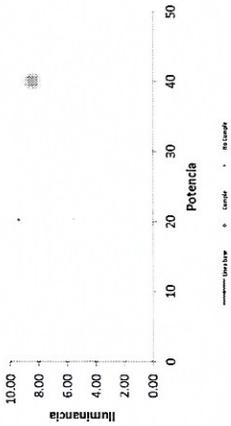
Handwritten signature

Handwritten signature

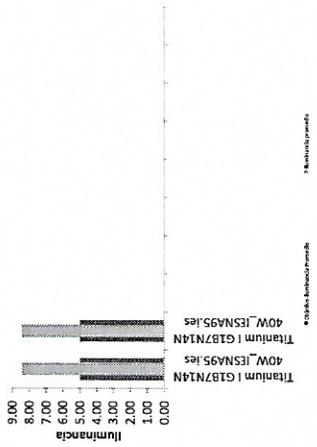


Tablero de Instrumentos

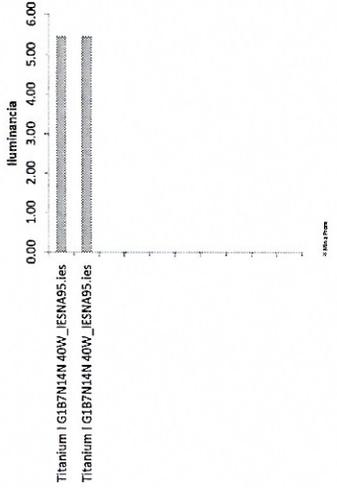
Iluminancia vs Potencia



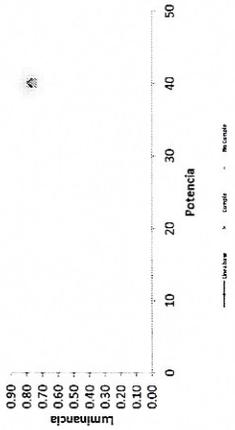
Iluminancia Objetivo vs Promedio Actual



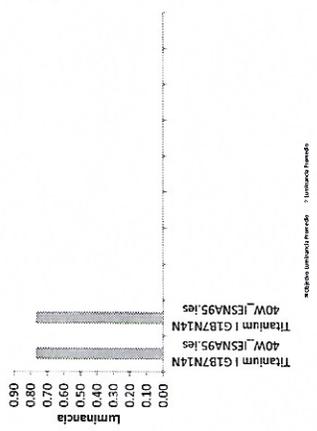
Uniformidad (Iluminancia)



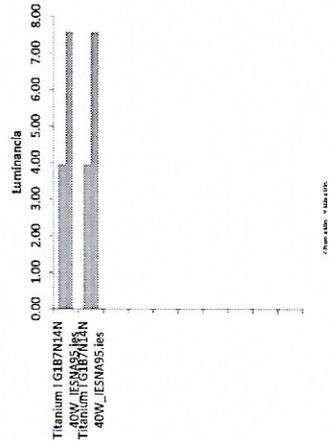
Luminancia vs Potencia



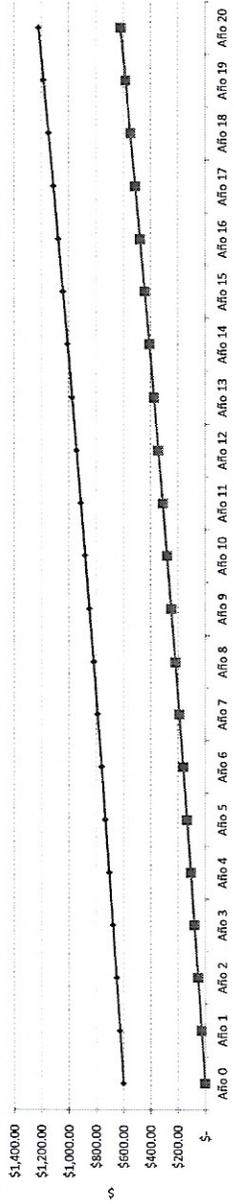
Luminancia Objetivo vs Promedio Actual



Uniformidad (Luminancia)

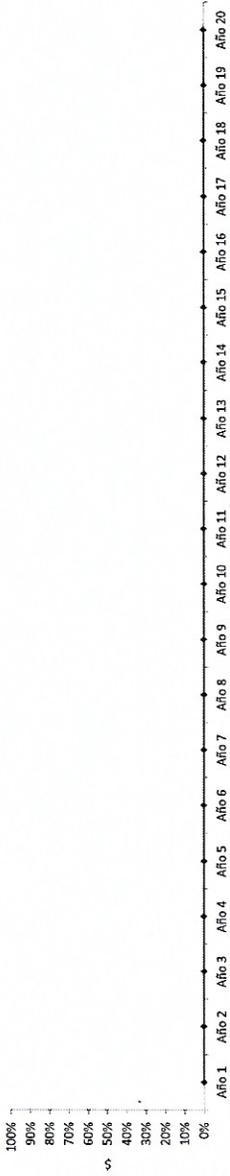


Valor Presente Neto - Costo total de propiedad



Retorno de la inversión (luego de 'X' años)

Handwritten signatures and initials: B, [Signature], [Signature]



Trabajo de Matemáticas

B

76

100

100

Iluminancia vs Potencia
Iluminancia Objetivo vs Promedio Actual
Uniformidad (Iluminancia)
Iluminancia vs Potencia
Iluminancia Objetivo vs Promedio Actual
Uniformidad (Iluminancia)

Valor Presente Neto - Costo total de propiedad

Tablero de Instrumentos

Datos de entrada

ID de simulación

Nombre de la luminaria

Tipo

Iluminancia

Luminancia

Potencia

Línea base

Cumple

No Cumple

Objetivo-Iluminancia Promedio

Iluminancia promedio

Objetivo-Luminancia Promedio

Luminancia Promedio

Min a Prom

Min a Máx

Prom a Min

Máx a Min

B

7/10

ful

ful



Herramienta SEAD para sistemas de Iluminación en vialidades



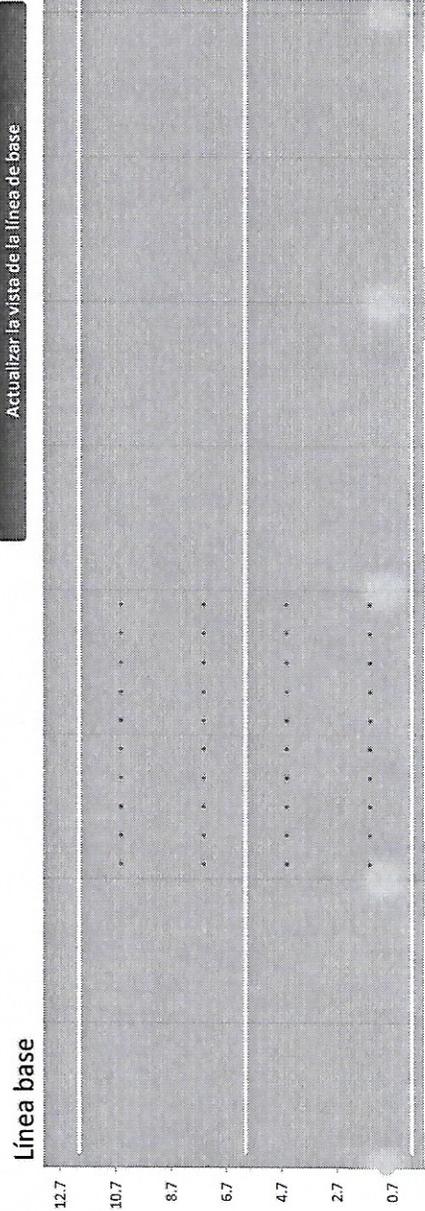
Los datos de la geometría de la vialidad describen el tamaño y la forma de la sección de la vía, así como la ubicación y el tamaño de los postes

Descripción:	Línea base	Actualizar	Unidades
Geometría de vialidad			
Número de carriles	2	2	Carriles
Ancho de carril	6	6	metros
Ancho del camellón	0	0	metros

Geometría de la luz:	De un solo lado	De un solo lado	Unidades
Posición del poste	9	9	metros
Altura de montaje del luminario	40	40	metros
Distancia interpostal	0.3	0.3	metros
Resajuste del poste	1.2	1.2	metros

Tipo de pavimento (sólo se requiere para los cálculos de luminancia)	Superficie Estándar	Unidades
RI		?

Ver datos de entrada



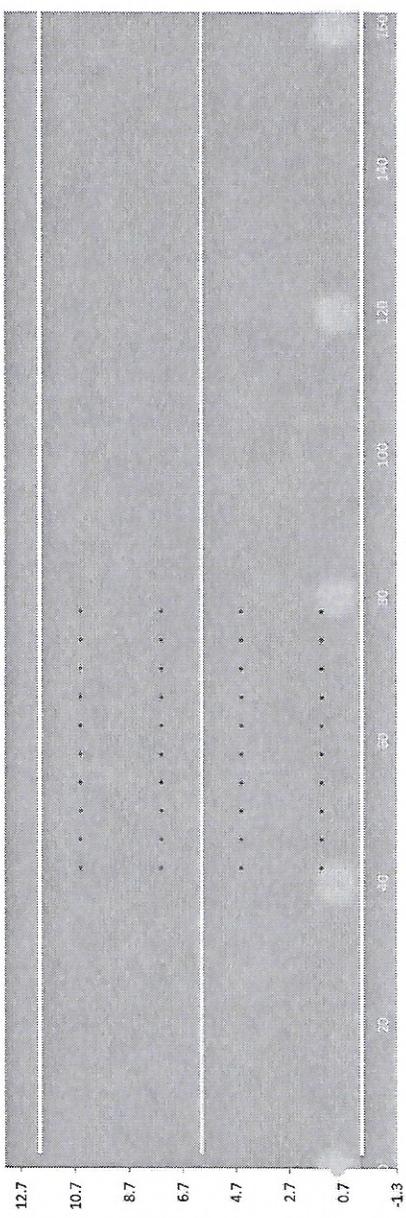
B



Espaciamiento de la cuadrícula	4.00
Luminarios/km	25
metros	

Actualizar la vista de la actualización

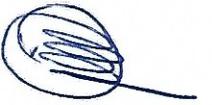
Actualizar



Espaciamiento de la cuadrícula	4.00
Luminarios/km	25
metros	

Handwritten signatures and initials in blue ink, including a large signature and several smaller initials.

v1.8.1

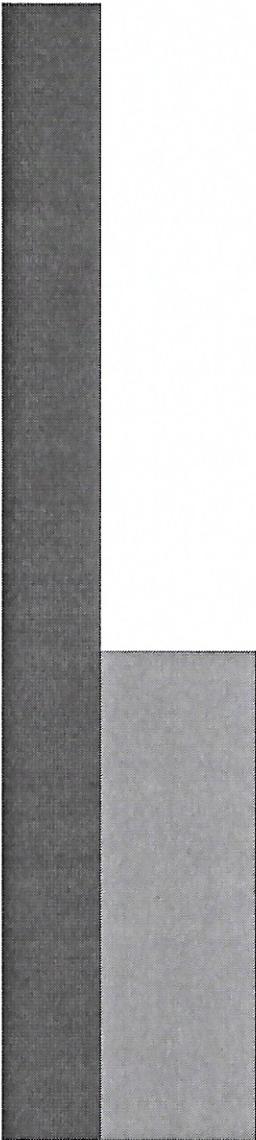
AS   

①

leaf

~~II~~

B



Baseline/Upgrade Comparison

0
0
0

Translation of fixture arrangement

Entered	De un solo lado	De un solo lado
English	Single side	Single side

0
0
0
0

0 (total differences)

B

per

Handwritten symbol resembling a stylized 'P' or 'B' inside a circle.

Handwritten word 'Prof'.

Handwritten symbol resembling a stylized 'A' or 'B' inside an oval.

Handwritten letter 'B'.



Herramienta SEAD para sistemas de Iluminación en vialidades



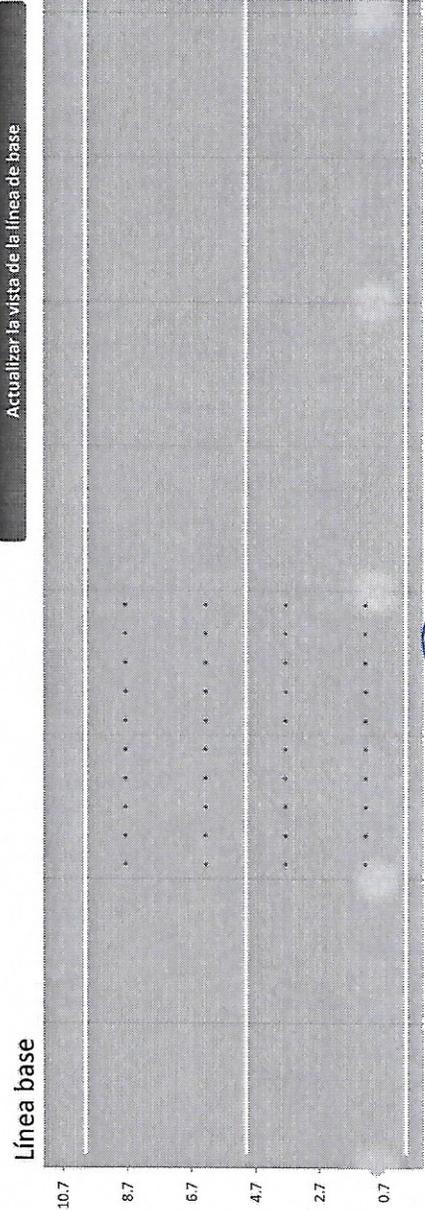
Los datos de la geometría de la vialidad describen el tamaño y la forma de la sección de la vía, así como la ubicación y el tamaño de los postes

Descripción:	Línea base	Actualizar	Unidades
Geometría de vialidad			
Número de carriles	2	2	Carriles
Ancho de carril	5	5	metros
Ancho del camellón	0	0	metros

Geometría de la luz:	De un solo lado	De un solo lado	Unidades
Posición del poste			
Altura de montaje del luminario	8.5	8.5	metros
Distancia interpostal	40	40	metros
Reajuste del poste	0.3	0.3	metros
Largo de brazo	1.2	1.2	metros

Tipo de pavimento (sólo se requiere para los cálculos de luminancia)	
Tipo de Superficie de la Vía	Superficie Estándar
	?

Ver datos de entrada



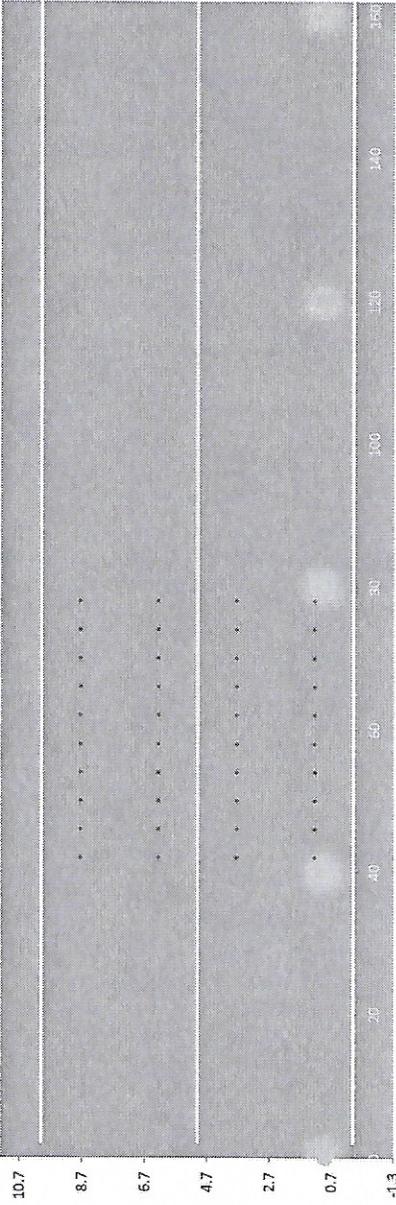
[Handwritten signatures and initials]



Espaciamiento de la cuadrícula	4.00
Luminarios/km	25
metros	

Actualizar

Actualizar la vista de la actualización



Espaciamiento de la cuadrícula	4.00
Luminarios/km	25
metros	





v1.8.1

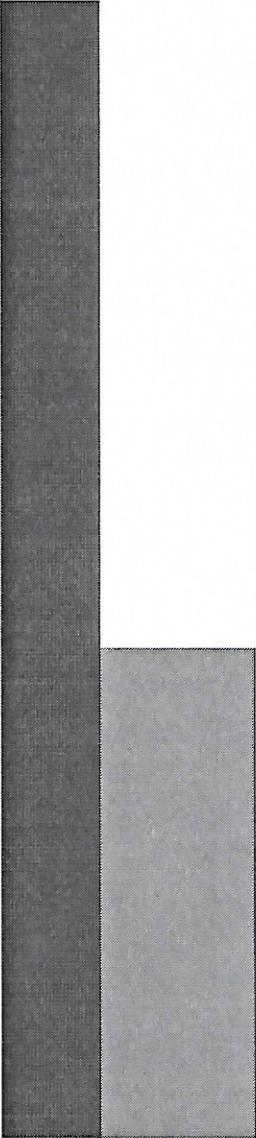
[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

17
17
17



Baseline/Upgrade Comparison

0
0
0

Translation of fixture arrangement

Entered English	De un solo lado	De un solo lado
	Simple side	Simple side

0
0
0
0

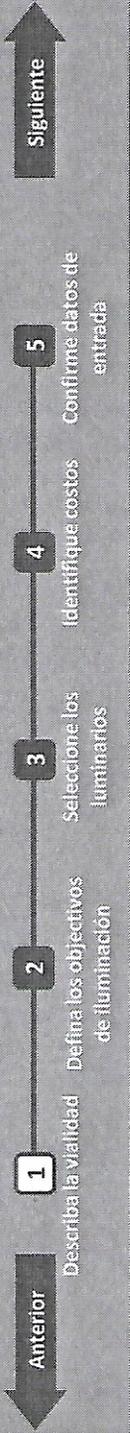
0 (total differences)

B.

2007
Prof
2007
2007



Herramienta SEAD para sistemas de Iluminación en vialidades



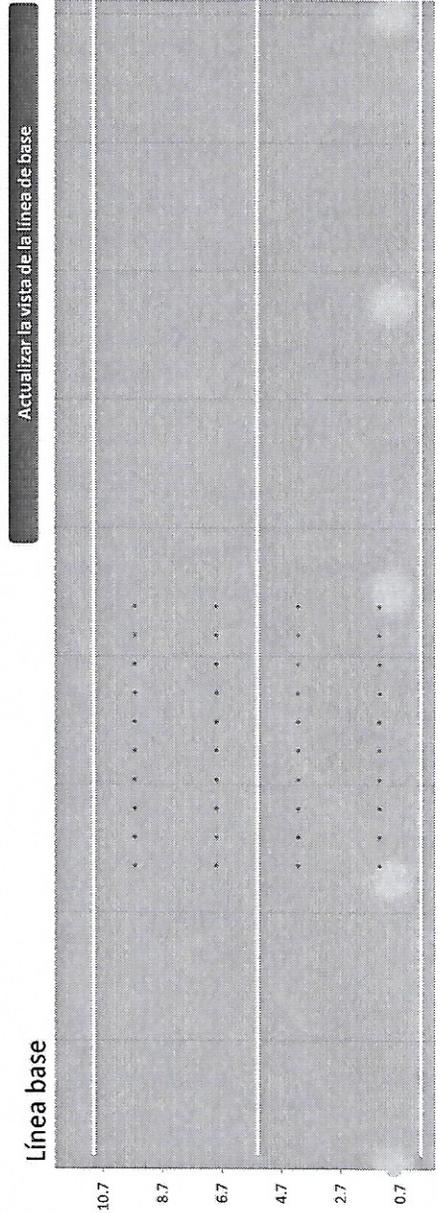
Los datos de la geometría de la vialidad describen el tamaño y la forma de la sección de la vía, así como la ubicación y el tamaño de los postes

Descripción:	Línea base	Actualizar	Unidades
Geometría de vialidad			
Número de carriles	2	2	Carriles
Ancho de carril	5.5	5.5	metros
Ancho del camellón	0	0	metros

Geometría de la luz:	De un solo lado	De un solo lado	Unidades
Posición del poste	8	8	metros
Altura de montaje del luminario	45	45	metros
Distancia interpostal	0.3	0.3	metros
Resajuste del poste	1.2	1.2	metros

Tipo de pavimento (sólo se requiere para los cálculos de luminancia)	Unidades
RI	Superficie Estándar
	?

Ver datos de entrada



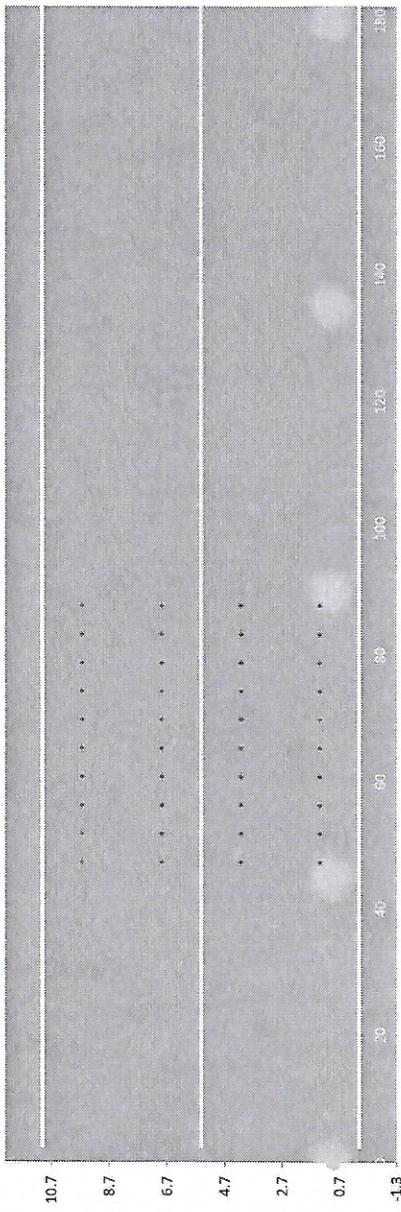
Handwritten signatures and initials: *11*, *B*, *ful*, *pi*



Espaciamiento de la cuadrícula	4.50
Luminarios/km	22

Actualizar la vista de la actualización

Actualizar



Espaciamiento de la cuadrícula	4.50
Luminarios/km	22

Handwritten signatures and initials in blue ink, including a large signature on the left and a circular stamp on the right.

v1.8.1

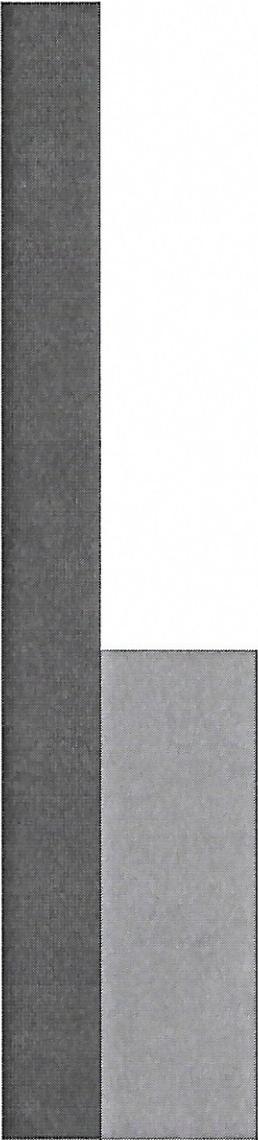
Handwritten signatures and initials: a stylized signature, the word "top", a circular mark, and a signature with a horizontal line.

①

for

②

③



Baseline/Upgrade Comparison

0
0
0

Translation of fixture arrangement

Entered	De un solo lado	De un solo lado
English	Single side	Single side

0
0
0
0

0 (total differences)

B

11

fact

mf

Q

fact

~~11~~

B



Herramienta SEAD para sistemas de Iluminación en vialidades



Los datos de la geometría de la vialidad describen el tamaño y la forma de la sección de la vía, así como la ubicación y el tamaño de los postes

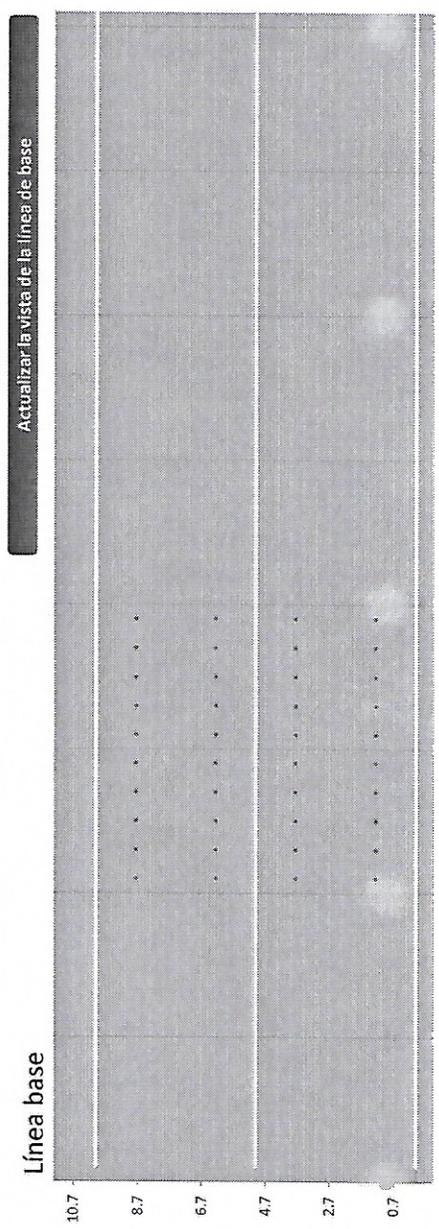
Descripción: Línea base Actualizar Unidades

Descripción:	Línea base	Actualizar	Unidades
Geometría de vialidad			?
Número de carriles	2	2	Carriles
Ancho de carril	5	5	metros
Ancho del camellón	0	0	metros

Geometría de la luz:	De un solo lado	De un solo lado	Unidades
Posición del poste	8	8	metros
Altura de montaje del luminario	40	40	metros
Distancia interpostal	0.3	0.3	metros
Reajuste del poste	1.2	1.2	metros

Tipo de pavimento (sólo se requiere para los cálculos de luminancia)		Unidades
Tipo de Superficie de la Vía	R1	Superficie Estándar
		?

Ver datos de entrada



[Handwritten signature]

[Handwritten initials]

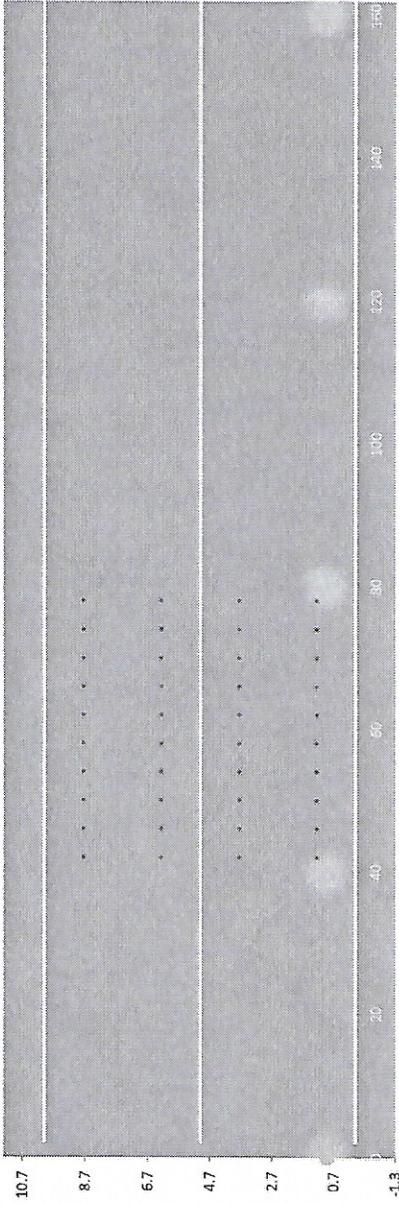
[Handwritten signature]



0	20	40	60	80	100	120	140	160
Espaciamiento de la cuadrícula 4.00								
Luminarios/km 25								
metros								

Actualizar

Actualizar la vista de la actualización



0	20	40	60	80	100	120	140	160
Espaciamiento de la cuadrícula 4.00								
Luminarios/km 25								
metros								

11

SD

Prof

Am

v1.8.1

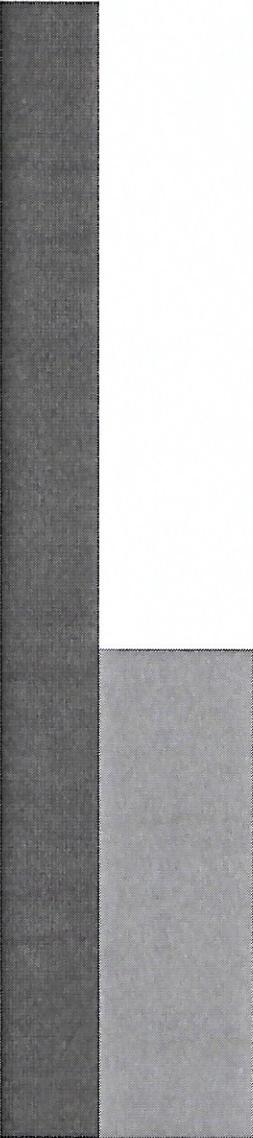
B
11
ful
mt

1111

1111

1111

B



Baseline/Upgrade Comparison

0
0
0

Translation of fixture arrangement

Entered English	De un solo lado	De un solo lado
	Simple side	Simple side

0
0
0
0

0 (total differences)

B

Q

put

11

B

ANEXO "E" 1.3.9 TABLA 3, PROPUESTA DE LUMINARIOS POR TIPO DE VIALIDAD.

Ciudad de México, 26 de octubre de 2018.

ING. WILMAN MONJE MORALES.
PRESIDENTE MUNICIPAL CONSTITUCIONAL.
H. AYUNTAMIENTO DE GUTIÉRREZ ZAMORA, VERACRUZ.
P R E S E N T E.

AT'N. L.C. KITZIA EUNICE JUÁREZ SALAZAR.
TESORERA MUNICIPAL.

De conformidad a lo dispuesto en las bases del **PROCESO COMPETITIVO N° PC/001/2018,** PARA LA ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO DE ASOCIACIÓN PÚBLICO-PRIVADA BAJO UN ESQUEMA DE CONTRATO DE OBRA "LLAVE EN MANO" Y ARRENDAMIENTO DE LARGO PLAZO CON OPCIÓN DE COMPRA, PARA LLEVAR A CABO EL "PROYECTO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA PARA EL SISTEMA DE ALUMBRADO PÚBLICO MUNICIPAL" DE GUTIÉRREZ ZAMORA, VERACRUZ DE IGNACIO DE LA LLAVE.

Presento a Usted a nombre de mi representada **AIRIS DE MÉXICO, S.A. de C.V.,** y bajo protesta de decir verdad, la propuesta de luminarios por tipo de vialidad, **TABLA 3.**

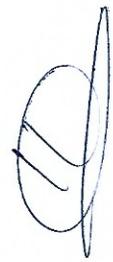
ATENTAMENTE



Ing. Víctor Bleda García
Representante Legal









PROPUESTA DE LUMINARIOS POR TIPO DE VIALIDAD

Clasificación Vialidad	Modelo Vialidad	PROPUESTA				# Unidades
		Marca	Modelo	Nombre Archivo IES	Watts	
Vías Primarias y Colectoras	Modelo 1	AIRIS	TITANIUM II T21D7C08P	TITANIUM II T21D7C08P 80W_IESNA95.ies	80	30
	Modelo 2	AIRIS	TITANIUM I FT124E65N	TITANIUM I FT124E65N 65W_IESNA95.ies	65	50
Vías Secundaria Residencial Tipo A	Modelo 3	AIRIS	GEA G3A7N17NF	GEA G3A7N17NF 50W_IESNA95.ies	50	1284
Vías Secundaria Residencial Tipo B	Modelo 4	AIRIS	TITANIUM I G1B7N14N	TITANIUM I G1B7N14N 40W_IESNA95.ies	40	1334

ANEXO "E"1.6. CÁLCULO DE AHORROS.

Ciudad de México, 26 de octubre de 2018.

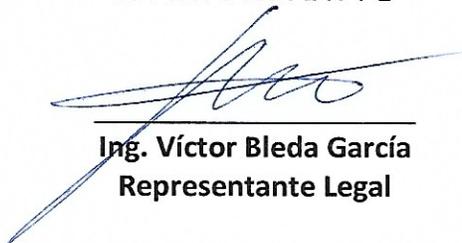
ING. WILMAN MONJE MORALES.
PRESIDENTE MUNICIPAL CONSTITUCIONAL.
H. AYUNTAMIENTO DE GUTIÉRREZ ZAMORA, VERACRUZ.
P R E S E N T E.

AT'N. L.C. KITZIA EUNICE JUÁREZ SALAZAR.
TESORERA MUNICIPAL.

De conformidad a lo dispuesto en las bases del **PROCESO COMPETITIVO N° PC/001/2018,** PARA LA ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO DE ASOCIACIÓN PÚBLICO-PRIVADA BAJO UN ESQUEMA DE CONTRATO DE OBRA "LLAVE EN MANO" Y ARRENDAMIENTO DE LARGO PLAZO CON OPCIÓN DE COMPRA, PARA LLEVAR A CABO EL "PROYECTO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA PARA EL SISTEMA DE ALUMBRADO PÚBLICO MUNICIPAL" DE GUTIÉRREZ ZAMORA, VERACRUZ DE IGNACIO DE LA LLAVE.

Presento a Usted a nombre de mi representada **AIRIS DE MÉXICO, S.A. de C.V.,** y bajo protesta de decir verdad, la tabla que determina el porcentaje ahorros por consumo de energía eléctrica de nuestra propuesta Técnica, que es de **57.77%.**

ATENTAMENTE


Ing. Víctor Bleda García
Representante Legal







B



SITUACIÓN ACTUAL				SITUACIÓN PROPUESTA				AHORRO			
TIPO DE LÁMPARA	POTENCIA POR LÁMPARA (WATTS)	Nº DE LÁMPARAS	POTENCIA POR LÁMPARA KWH POR DIA	CONSUMO KWH/MES	MODELO DE VALIEDAD	TIPO DE LÁMPARA Y BALASTRO	POTENCIA POR LÁMPARA KWH Y BALASTRO POR DIA	CONSUMO KWH/MES	MODELO DE LÁMPARA	Kw	KWH/MES
LUZ MIXTA	175	1	2.10	63.84	MODELO 1	LED	0.96	29.18	TITANIUM II TZ1D7C08P	1.14	35
ADITIVO METALICO	175	19	49.88	1,516.20	MODELO 1	LED	18.24	554.50	TITANIUM II TZ1D7C08P	31.64	962
ADITIVO METALICO	250	7	26.25	798.00	MODELO 1	LED	6.72	204.29	TITANIUM II TZ1D7C08P	19.53	594
ADITIVO METALICO	400	2	12.00	364.80	MODELO 1	LED	1.92	58.37	TITANIUM II TZ1D7C08P	10.08	306
ADITIVO METALICO	1000	1	15.00	456.00	MODELO 2	LED	0.96	29.18	TITANIUM II TZ1D7C08P	14.04	427
VAPOR DE SODIO ALTA PRESION	100	50	75.00	2,280.00	MODELO 2	LED	39.00	1,195.60	TITANIUM I FT124E65N	36.00	1,094
INCANDESCENTE	60	6	4.32	131.33	MODELO 3	LED	6.00	109.44	GEA G3A7N17NF	0.72	22
FLUORESCENTE COMPACTA	54	100	81.00	2,462.40	MODELO 3	LED	30.00	1,824.00	GEA G3A7N17NF	21.00	638
FLUORESCENTE COMPACTA	65	200	195.00	5,928.00	MODELO 3	LED	120.00	3,648.00	GEA G3A7N17NF	75.00	2,280
FLUORESCENTE COMPACTA	85	412	525.30	15,969.12	MODELO 3	LED	247.20	7,514.88	GEA G3A7N17NF	278.10	8,454
VAPOR DE SODIO ALTA PRESION	100	566	849.00	25,809.60	MODELO 3	LED	339.60	10,323.84	GEA G3A7N17NF	509.40	15,486
INCANDESCENTE	60	46	31.12	1,006.85	MODELO 4	LED	22.08	671.23	TITANIUM I G1B7N14N	11.04	336
INCANDESCENTE	120	1	1.44	43.78	MODELO 4	LED	0.48	14.59	TITANIUM I G1B7N14N	0.96	29
INCANDESCENTE	150	1	1.80	54.72	MODELO 4	LED	0.48	14.59	TITANIUM I G1B7N14N	1.32	40
FLUORESCENTE COMPACTA	9	1	0.14	4.10	MODELO 4	LED	0.48	14.59	TITANIUM I G1B7N14N	-0.35	-10
FLUORESCENTE COMPACTA	13	13	2.54	77.06	MODELO 4	LED	6.24	189.70	TITANIUM I G1B7N14N	-3.71	-113
FLUORESCENTE COMPACTA	23	19	6.56	198.27	MODELO 4	LED	9.12	277.25	TITANIUM I G1B7N14N	-2.57	-78
FLUORESCENTE COMPACTA	28	3	1.26	38.30	MODELO 4	LED	1.44	43.78	TITANIUM I G1B7N14N	-0.18	-5
FLUORESCENTE COMPACTA	45	13	8.78	266.76	MODELO 4	LED	6.24	189.70	TITANIUM I G1B7N14N	2.54	77
FLUORESCENTE COMPACTA	65	441	429.98	13,071.24	MODELO 4	LED	211.68	6,435.07	TITANIUM I G1B7N14N	218.30	6,636
FLUORESCENTE COMPACTA	85	63	80.33	2,441.88	MODELO 4	LED	30.24	919.30	TITANIUM I G1B7N14N	50.09	1,523
FLUORESCENTE COMPACTA	90	3	4.05	123.12	MODELO 4	LED	1.44	43.78	TITANIUM I G1B7N14N	2.61	79
LUZ MIXTA	250	1	3.00	91.20	MODELO 4	LED	0.48	14.59	TITANIUM I G1B7N14N	2.52	77
VAPOR DE SODIO ALTA PRESION	70	1	1.05	31.92	MODELO 4	LED	0.48	14.59	TITANIUM I G1B7N14N	0.57	17
VAPOR DE SODIO ALTA PRESION	100	720	1,080.00	32,832.00	MODELO 4	LED	345.60	10,506.24	TITANIUM I G1B7N14N	734.40	22,326
ADITIVO METALICO	250	8	30.00	912.00	MODELO 4	LED	3.84	116.74	TITANIUM I G1B7N14N	26.16	795
LED	9	5	0.54	16.42	NO ESPECIFICA	LED	0.54	16.42	-	0.00	0
LED	10	64	7.68	233.47	NO ESPECIFICA	LED	1.44	43.78	-	0.00	0
LED	15	8	1.44	43.78	NO ESPECIFICA	LED	1.44	43.78	-	0.00	0
LED	20	3	0.72	21.89	NO ESPECIFICA	LED	0.72	21.89	-	0.00	0
LED	50	4	2.40	72.96	NO ESPECIFICA	LED	2.40	72.96	-	0.00	0
TOTAL		2,782	3,531.65	107,362.01			1,491.30	45,335.52		2,040.35	62,026.49
TOTAL ANUAL			294.30	1,286,344.10			124.28	544,026.24		170.03	744,317.86

CÁLCULO DE EMISIONES	
Kw	Concepto
1,000	Demanda Kw
107,362	Consumo Kw/h
45,336	
744,318	

CO2 (tons)	SO2 (tons)	NO2 (tons)
726	53	26
107,362	78	3
45,336	3	1
744,318	39	19

MENSUAL ACTUAL
MENSUAL PROPUESTA
EMISIONES ANUALES

(Handwritten signatures and initials)



ASOCIACIÓN DE NORMALIZACIÓN
Y CERTIFICACIÓN, A.C.

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD DE PRODUCTO

Certificado No.: **201801A00462**

Este Certificado sustituye al Certificado número: 201601C02444

Página 1 de 2

La Asociación de Normalización y Certificación, A.C., en su carácter de organismo de Certificación de Producto acreditado y aprobado en los términos de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización (LFMN), de conformidad con los artículos 1, 2, 3 fracciones III, IV-A, XII, XV-A, 38 fracción VI, 52, 53, 68, 70, 70-C, 73, 74, 79, 80, y demás relativos y aplicables de la misma Ley, así como de su respectivo reglamento, con número de Acreditación 01/10 vigente a partir del 09/03/2010, en atención a la solicitud con número de Referencia **2016ILU07352A** de acuerdo al procedimiento de Certificación **PROPARGER-115** de ANCE, y con base en el (los) informe(s) de prueba(s) No(s): **ZN009216**, otorga el presente Certificado de Conformidad de Producto a:

Titular: **AIRIS DE MEXICO, S.A. DE C.V.**

Nombre genérico : **LUMINARIO DE LEDS**
Tipo(s): **PARA ALUMBRADO DE VIALIDADES**
Subtipo(s): **NINGUNO**
Marca(s): **AIRIS**
Categoría: **NUEVO**
Modalidad: **CERTIFICACIÓN CON VERIFICACIÓN MEDIANTE PRUEBAS PERIÓDICAS**
Fabricado y/o importado y/o comercializado por: **AIRIS DE MEXICO, S.A. DE C.V.**
Bodega : **EMILIO CARDENAS No. 139-B COL. ZONA INDUSTRIAL TLALNEPANTLA MUN.
TLALNEPANTLA DE BAZ C.P. 54030 EDO. DE MÉXICO**
País(es) de origen: **TAIWAN**
Modelo(s): **FT48E13, FT24G10N, FT124E65N, T21D7N12, T21D7C08P, T16D7C06P, G3A7N17NF,
G1B7N14N**
Especificaciones: **Eficacia Energética (Valor Mínimo Permitido por Norma): 70 lm/W**
100-277 V~ 50/60 Hz 128 W 0,59 A máx.
100-277 V~ 50/60 Hz 100 W 0,46 A máx.
100-277 V~ 50/60 Hz 65 W 0,280 A máx.
100-277 V~ 50/60 Hz 120 W 0,529 A máx.
100-277 V~ 50/60 Hz 80 W 0,344 A máx.
100-277 V~ 50/60 Hz 50 W 0,227 A máx.
100-277 V~ 50/60 Hz 40 W 0,182 A máx.
(ESPECIFICACIONES, SEGÚN MODELO)
TIPO DE CURVA: ASIMÉTRICA
HORAS DE VIDA ÚTIL NOMINAL: 50 000 h



ASOCIACIÓN DE NORMALIZACIÓN
Y CERTIFICACIÓN, A.C.

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD DE PRODUCTO

Certificado No.: 201801A00462

Este Certificado sustituye al Certificado número: 201601C02444

Página 2 de 2

De conformidad con la Norma NOM-031-ENER-2012, publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 06 de noviembre de 2012, se expide el presente Certificado en Ciudad de México, el día 26 de febrero de 2018, con vigencia hasta el día 27 de marzo de 2019, para los efectos que convenga al interesado, y al amparo de las cláusulas indicadas al reverso.

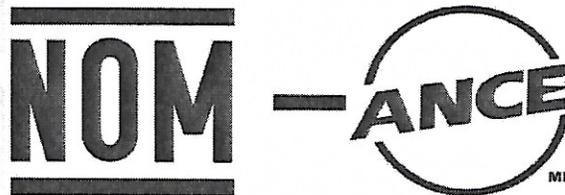
ATENTAMENTE

JUAN UBALDO ISLAS GUERRERO
RESPONSABLE DE CERTIFICACION DE PRODUCTO

Elaborado por: CEVC

Supervisado por: AGP

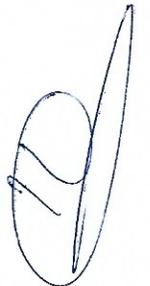
Con base en el artículo 76 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y 83 de su reglamento, así como también en lo dispuesto en la norma oficial mexicana NOM-106-SCFI-2000 "Características de diseño y condiciones de uso de la contraseña oficial", los productos amparados por esta certificación deberán, según el caso, ostentar la contraseña que denota el cumplimiento con la Norma Oficial Mexicana vigente y aplicables cuando así proceda.



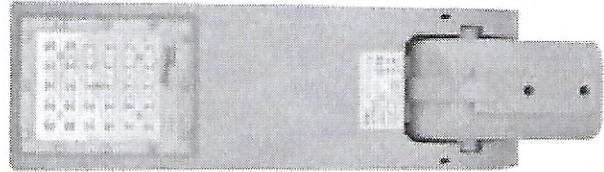
CLAÚSULAS:

1. La contraseña oficial NOM y/o la marca ANCE deberá ostentarse, una vez que la Asociación haya dado su autorización de uso correspondiente sobre esta última, de acuerdo a los requisitos y especificaciones establecidos para ello, mediante etiquetas, estampado y otro procedimiento que la haga ostensible e indeleble en cada unidad de los productos que ampara este certificado.
2. El titular de este certificado se compromete a respetar las condiciones de uso, tanto del propio certificado como de la contraseña oficial NOM y/o la marca ANCE.
3. El titular del certificado debe garantizar que los productos certificados, que ostentan la contraseña oficial NOM y/o marca ANCE, cumplen con las especificaciones establecidas en la Norma Oficial Mexicana aplicable.
4. Ni este certificado, ni el uso de la contraseña oficial NOM y/o la marca ANCE, sustituyen en ningún caso la garantía del cumplimiento del producto en los términos de la legislación y las normas aplicables en vigor.
5. El certificado será cancelado, cuando:
 - Las especificaciones técnicas en las que se basa el certificado dejan de ser aplicables
 - Se incurra en mal uso del certificado o de la marca ANCE
 - Se incurra en un incumplimiento con la norma aplicable, durante el plazo de vigencia establecido en el certificado.
 - El titular del certificado ingrese dicha petición por escrito.
6. Todo empleo indebido del certificado, ya sea del titular o de un tercero, dará derecho a una acción jurídica por parte de ANCE.
7. La fracción arancelaria es responsabilidad total del solicitante o titular del certificado.
8. El titular de la certificación debe informar a ANCE de cualquier cambio en su estructura, dirección, propietarios o representantes legales de la empresa.

FIRMADO POR: Asociación de Normalización y
Certificación AC
AC: Autoridad Certificadora SeguriData
ID: 107003
HASH:
5C0C44D4035528431EB1286798F645B4F93C799
82CB27B5863D13E3A2AF428A8



GEA G3A7N17NF



Airis led GEA iluminación vial es la perfecta solución cuando su proyecto requiere cumplimiento de normativa lumínica sin excederse en el consumo nominal de cada equipo. Ofrece ventajas de maximizar la eficiencia disminuyendo costos de mantenimiento y de la energía misma. Esta luminaria cuenta con un grado de protección IP67 el cual permite instalarla en cualquier sitio, evitando filtraciones de agua, polvo o gases, además cuenta con un grado IK09 antivandálico, previniendo rupturas o fisuras en su estructura ante partículas de tamaño considerable. Cuenta con niveles óptimos de deslumbramiento, contaminación lumínica superior y trasera (BUG). Facil instalación para proyectos urbanos, rurales, municipales, industriales, residenciales, etc. Cuenta con un diseño estético en base de aluminio inyectado, con un tratamiento especial anticorrosivo (baño de cadmio)

Tiene incorporada una fuente de alimentación de alta eficiencia para transformar la corriente alterna de alimentación en corriente continua de uso en la placa LED. El driver cuenta con un compartimento independiente.

El módulo LED lleva incorporada una matriz de lentes asimétricas, de tal manera que el haz luminoso se adapta a las necesidades de la vía. Dispone también de lentes simétricas para su uso en plazas y parques donde se necesita una iluminación más homogénea.

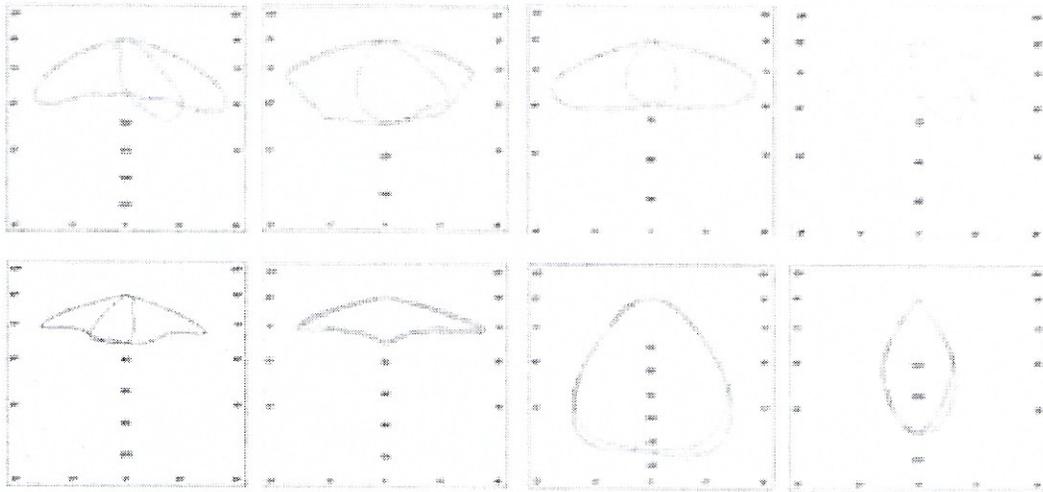
La carcasa de la luminaria se ha diseñado de tal manera que no permita la acumulación de suciedad u otros elementos del medio ambiente que podrían perjudicar su eficiencia, de forma que se garantice su funcionamiento sin requerir labores de conservación y limpieza distintas de las programadas para las luminarias normalizadas. Permite la reposición del bloque óptico o el driver de manera independiente, de forma que el mantenimiento de los mismos no implica el cambio de la luminaria completa.

Además, la luminaria AIRIS GEA cuenta con algunos accesorios que permiten adaptar la luminaria al soporte en caso de que sea necesario. Estos complementos son una rótula para adaptar el vial a columnas, báculos o brazos con diferente inclinación y un adaptador para casos en los que el diámetro de la columna o brazo sea inferior al de la GEA y no permita el anclaje.



Rótula integrada

AIRIS ofrece 8 sistemas ópticos diferentes, de distribuciones Asimétricas y Simétricas.



Las luminarias AIRIS pueden instalarse con diversos sistemas de gestión y regulación en función de los requerimientos del cliente. Se presentan de menos a mayor grado de gestión.

- Sistema de reducción de flujo incorporado a las luminarias. Las luminarias integrarán una fuente de alimentación con sistema de regulación de doble nivel, programable en 8 niveles, que permitirá reducir el consumo de las luminarias en determinadas horas de la noche, según REEIAE. Todas las luminarias AIRIS son compatibles con sistemas de regulación en cabecera sin necesidad de cableado extra ni líneas de mando.
- Sistema de gestión en cuadros de mando: Permite la lectura de los consumos y de los parámetros eléctricos de cada cuadro de mando. Al mismo tiempo, permite el cambio de la programación de todas las luminarias de ese cuadro desde una plataforma web.
- Sistema de telegestión punto a punto: todas las luminarias AIRIS incorporan un módulo de comunicación PLC (Power Line Communications) para integrarse, sin necesidad de dispositivos externos o cableados extra, a un sistema de telegestión de luminarias que permite la gestión instantánea de cada luminaria de forma independiente. Además la luminaria devuelve información de su estado de forma instantánea. Todo ello sobre un software de localización geográfica, con un plano de la instalación, donde está ubicadas las luminarias.

Estos sistemas reducen el flujo luminoso durante las horas centrales de la noche en el grado deseado por el cliente, permitiendo un ahorro energético entre 25-50%.

[Handwritten signature]
[Handwritten signature]
[Handwritten signature]

GEA G3A7N17NF

Dimensiones y planos

- Luminaria AIRIS GEA:

La luminaria ARIS GEA cuenta con un único módulo de 24 leds con una potencia de 50W,

Dimensiones exteriores de la luminaria:

-Largo: 513mm

-Ancho: 150mm

-Alto: 152mm

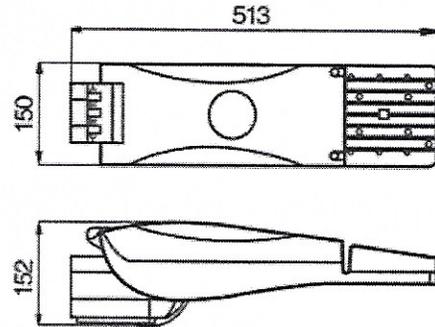
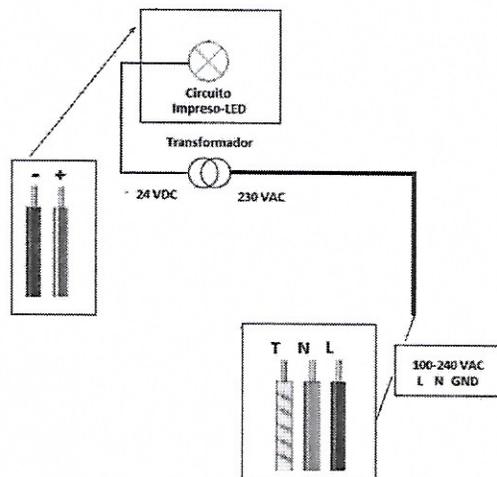


Diagrama eléctrico

El diagrama eléctrico de la luminaria GEA es:



[Handwritten signatures and initials]

GEA G3A7N17NF

Datos específicos

Serie	Modulo LED	Color / CRI	Sistema de óptica	Balastro	Opciones de driver	Opciones de Luminaria
G3A7N17NF	NCHIA	4000K >70	ASIM	100-277V	DIMABLE 0-10V	FOTOCELDA SPD 10KV 5KA ROTULA DRIVER EXILIS

GEA

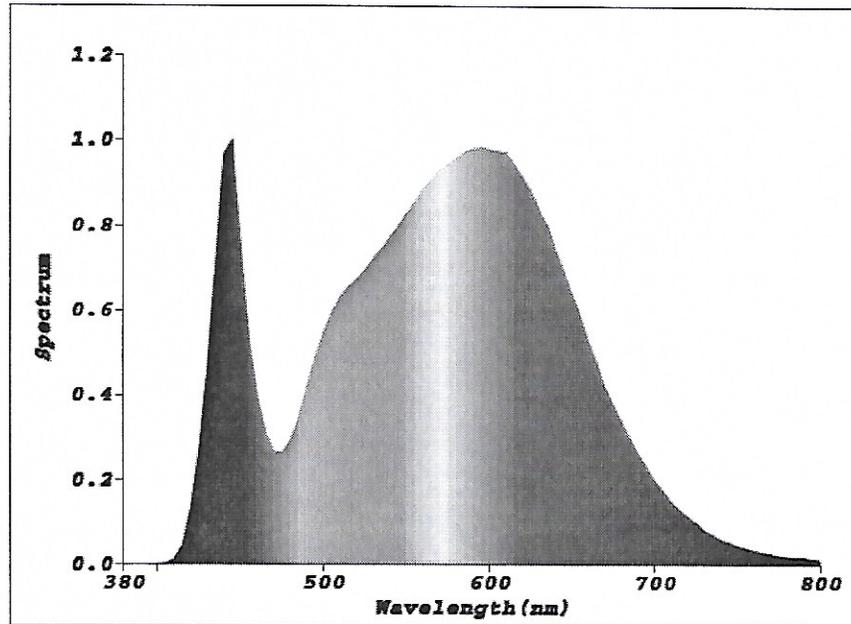
VALORES DE POTENCIA Y LUMENES LED

LUMINARIA	LEDS TOTALES	CORRIENTE POR EL LED	POTENCIA TOTAL	FLUJO LUMINICO	BUG RATING	EFICACIA	CTOR DE POTENCIA
G3A7N17NF	24	0.227 A	50W	6500LM	B1-U0-G1	130LM/W	>0.95

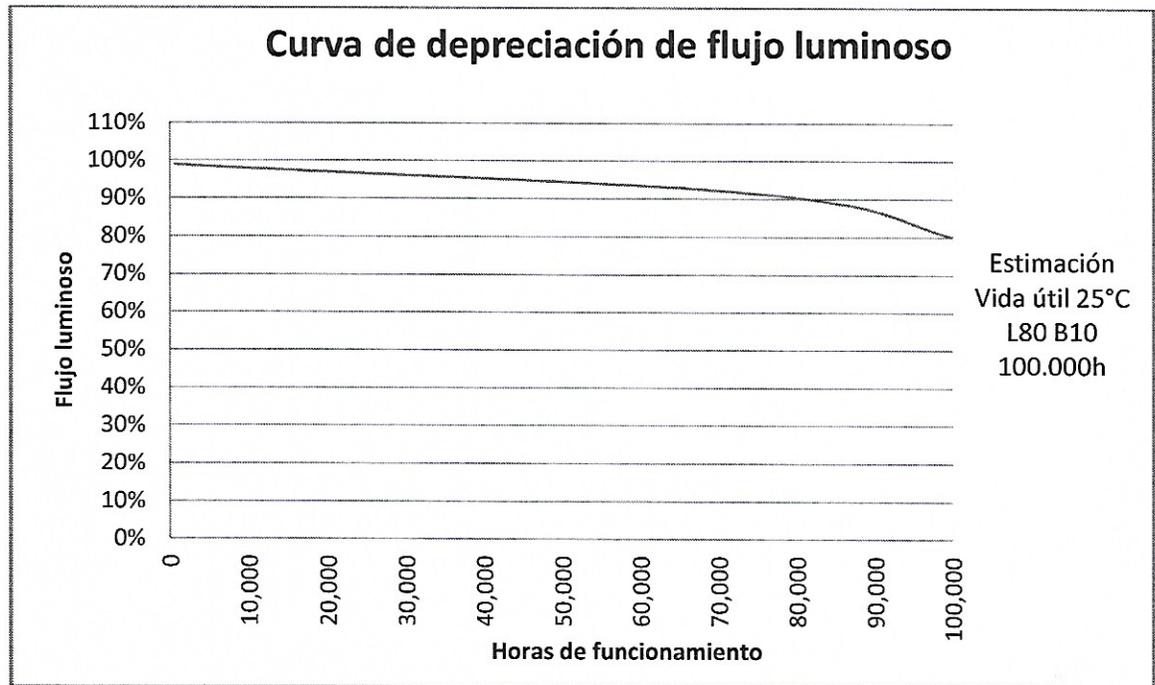
DATOS PREVISTOS DE TEMPERATURA

MODELO	Temperatura chip (°C)	Temperatura disipador (°C)	Temperatura driver (°C)	Temperatura tapa (°C)	Temperatura interna (°C)
G3A7N17NF	60.8	51.2	50.9	46.6	50.4

- Gráfica de distribución espectral color 4000K



- Grafica sobre el mantenimiento lumínico:



Handwritten signatures and initials:
- Top signature: *[Signature]*
- Middle signature: *[Signature]*
- Bottom initials: *B*
- Far bottom signature: *[Signature]*

Titanium 1 G1B7N14N



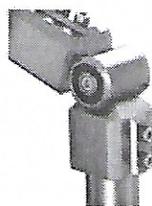
Airis led Titanium iluminación vial es la perfecta solución cuando su proyecto requiere cumplimiento de normativa lumínica sin excederse en el consumo nominal de cada equipo. Ofrece ventajas de maximizar la eficiencia disminuyendo costos de mantenimiento y de la energía misma. Esta luminaria cuenta con un grado de protección IP67 el cual permite instalarla en cualquier sitio, evitando filtraciones de agua, polvo o gases, además cuenta con un grado IK09 antivandálico, previniendo rupturas o fisuras en su estructura ante partículas de tamaño considerable. Cuenta con niveles óptimos de deslumbramiento, contaminación lumínica superior y trasera (BUG). Facil instalación para proyectos urbanos, rurales, municipales, industriales, residenciales, etc. Cuenta con un diseño estético en base de aluminio inyectado, con un tratamiento especial anticorrosivo (baño de cadmio)

Tiene incorporada una fuente de alimentación de alta eficiencia para transformar la corriente alterna de alimentación en corriente continua de uso en la placa LED. El driver cuenta con un compartimento independiente.

El módulo LED lleva incorporada una matriz de lentes asimétricas, de tal manera que el haz luminoso se adapta a las necesidades de la vía. Dispone también de lentes simétricas para su uso en plazas y parques donde se necesita una iluminación más homogénea.

La carcasa de la luminaria se ha diseñado de tal manera que no permita la acumulación de suciedad u otros elementos del medio ambiente que podrían perjudicar su eficiencia, de forma que se garantice su funcionamiento sin requerir labores de conservación y limpieza distintas de las programadas para las luminarias normalizadas. Permite la reposición del bloque óptico o el driver de manera independiente, de forma que el mantenimiento de los mismos no implica el cambio de la luminaria completa.

Además, la luminaria AIRIS TITANIUM cuenta con algunos accesorios que permiten adaptar la luminaria al soporte en caso de que sea necesario. Estos complementos son una rótula para adaptar el vial a columnas, báculos o brazos con diferente inclinación y un adaptador para casos en los que el diámetro de la columna o brazo sea inferior al de la TITANIUM y no permita el anclaje.



Accesorio Rótula



Adaptador Báculo 40mm.

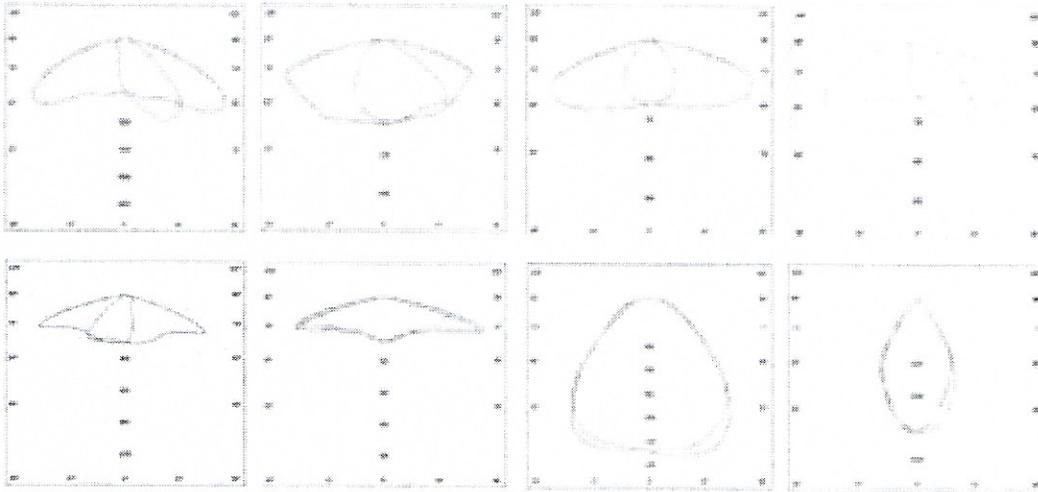
A handwritten signature in blue ink, possibly reading "M. J. J.".

A handwritten signature in blue ink, possibly reading "J. J. J.".

A handwritten letter "B" in blue ink.

A large handwritten signature in blue ink, possibly reading "J. J. J.".

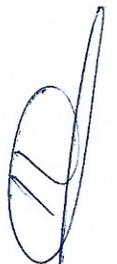
AIRIS ofrece 8 sistemas ópticos diferentes, de distribuciones Asimétricas y Simétricas.



Las luminarias AIRIS pueden instalarse con diversos sistemas de gestión y regulación en función de los requerimientos del cliente. Se presentan de menos a mayor grado de gestión.

- Sistema de reducción de flujo incorporado a las luminarias. Las luminarias integrarán una fuente de alimentación con sistema de regulación de doble nivel, programable en 8 niveles, que permitirá reducir el consumo de las luminarias en determinadas horas de la noche, según REEIAE. Todas las luminarias AIRIS son compatibles con sistemas de regulación en cabecera sin necesidad de cableado extra ni líneas de mando.
- Sistema de gestión en cuadros de mando: Permite la lectura de los consumos y de los parámetros eléctricos de cada cuadro de mando. Al mismo tiempo, permite el cambio de la programación de todas las luminarias de ese cuadro desde una plataforma web.
- Sistema de telegestión punto a punto: todas las luminarias AIRIS incorporan un módulo de comunicación PLC (Power Line Communications) para integrarse, sin necesidad de dispositivos externos o cableados extra, a un sistema de telegestión de luminarias que permite la gestión instantánea de cada luminaria de forma independiente. Además la luminaria devuelve información de su estado de forma instantánea. Todo ello sobre un software de localización geográfica, con un plano de la instalación, donde está ubicadas las luminarias.

Estos sistemas reducen el flujo luminoso durante las horas centrales de la noche en el grado deseado por el cliente, permitiendo un ahorro energético entre 25-50%.



Titanium 1 G1B7N14N

Dimensiones y planos

- Luminaria AIRIS TITANIUM 1:

La luminaria ARIS TITANIUM 1 cuenta con un único módulo de 24 o 63 leds con un abanico de potencias que abarca desde los 20W a los 70W,

Dimensiones exteriores de la luminaria:

-Largo: 385mm

-Ancho: 160mm

-Alto: 68mm

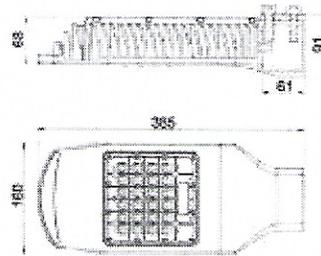
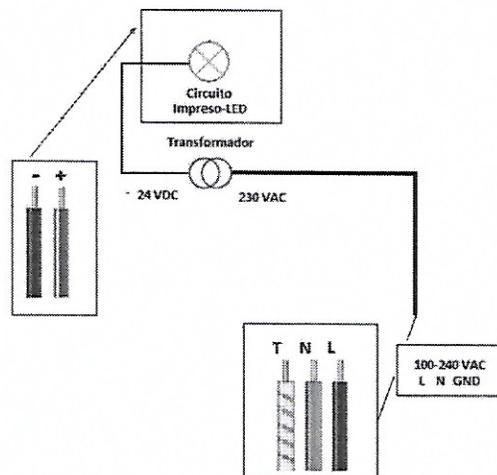


Diagrama eléctrico

El diagrama eléctrico de la luminaria TITANIUM es:



Handwritten signatures and initials:

- Top signature: *[Signature]*
- Middle signature: *[Signature]*
- Bottom signature: *[Signature]*
- Bottom initials: *[Initials]*

Titanium 1 G1B7N14N

Datos específicos

Serie	Modulo LED	Color / CRI	Sistema de óptica	Balastro	Opciones de driver	Opciones de Luminaria
G1B7N14N	NCHIA XPG-3	4000K >70	ASIM	100-277V	DIMABLE 0-10V	FOTOCELDA SPD 10KV 5KA ROTULA DRIVER EXILIS

TITANIUM 1

VALORES DE POTENCIA Y LUMENES LED

LUMINARIA	LEDS TOTALES	CORRIENTE POR EL LED	POTENCIA TOTAL	FLUJO LUMINICO	BUG RATING	EFICACIA	FCOR DE POTENCIA
FT124E65N	24	0.3 A	40W	5200LM	B1-U0-G1	130LM/W	>0.95

DATOS PREVISTOS DE TEMPERATURA

MODELO	Temperatura chip (°C)	Temperatura disipador (°C)	Temperatura driver (°C)	Temperatura tapa (°C)	Temperatura interna (°C)
FT124E65N	57.4	49.3	49.1	46.1	48.8

[Handwritten signature]

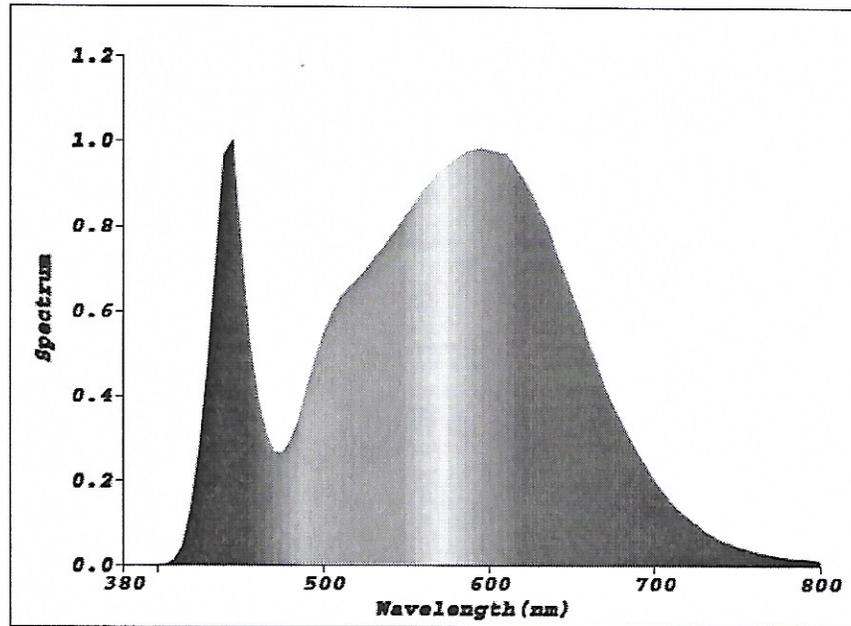
[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

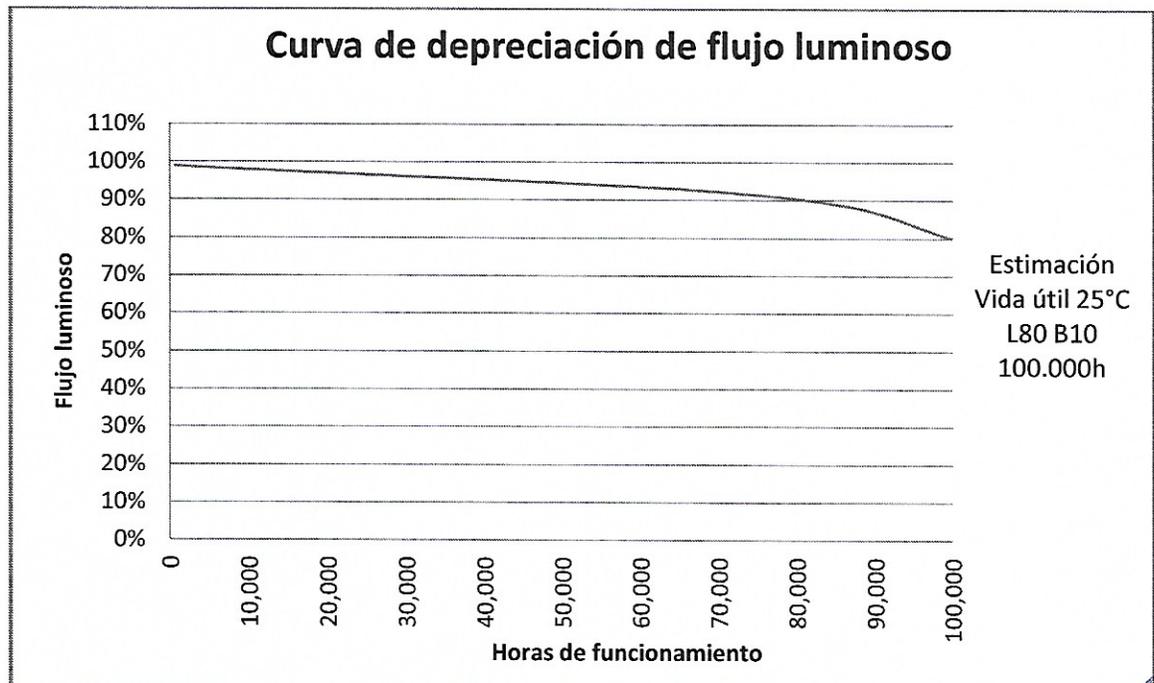
[Handwritten signature]

Titanium 1 G1B7N14N

- Gráfica de distribución espectral color 4000K



- Grafica sobre el mantenimiento lumínico:



[Handwritten signatures and marks]

Titanium 1 FT124E65N



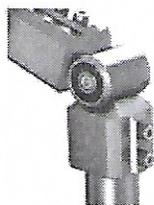
Airis led Titanium iluminación vial es la perfecta solución cuando su proyecto requiere cumplimiento de normativa lumínica sin excederse en el consumo nominal de cada equipo. Ofrece ventajas de maximizar la eficiencia disminuyendo costos de mantenimiento y de la energía misma. Esta luminaria cuenta con un grado de protección IP67 el cual permite instalarla en cualquier sitio, evitando filtraciones de agua, polvo o gases, además cuenta con un grado IK09 antivandálico, previniendo rupturas o fisuras en su estructura ante partículas de tamaño considerable. Cuenta con niveles óptimos de deslumbramiento, contaminación lumínica superior y trasera (BUG). Facil instalación para proyectos urbanos, rurales, municipales, industriales, residenciales, etc. Cuenta con un diseño estético en base de aluminio inyectado, con un tratamiento especial anticorrosivo (baño de cadmio)

Tiene incorporada una fuente de alimentación de alta eficiencia para transformar la corriente alterna de alimentación en corriente continua de uso en la placa LED. El driver cuenta con un compartimento independiente.

El módulo LED lleva incorporada una matriz de lentes asimétricas, de tal manera que el haz luminoso se adapta a las necesidades de la vía. Dispone también de lentes simétricas para su uso en plazas y parques donde se necesita una iluminación más homogénea.

La carcasa de la luminaria se ha diseñado de tal manera que no permita la acumulación de suciedad u otros elementos del medio ambiente que podrían perjudicar su eficiencia, de forma que se garantice su funcionamiento sin requerir labores de conservación y limpieza distintas de las programadas para las luminarias normalizadas. Permite la reposición del bloque óptico o el driver de manera independiente, de forma que el mantenimiento de los mismos no implica el cambio de la luminaria completa.

Además, la luminaria AIRIS TITANIUM cuenta con algunos accesorios que permiten adaptar la luminaria al soporte en caso de que sea necesario. Estos complementos son una rótula para adaptar el vial a columnas, báculos o brazos con diferente inclinación y un adaptador para casos en los que el diámetro de la columna o brazo sea inferior al de la TITANIUM y no permita el anclaje.

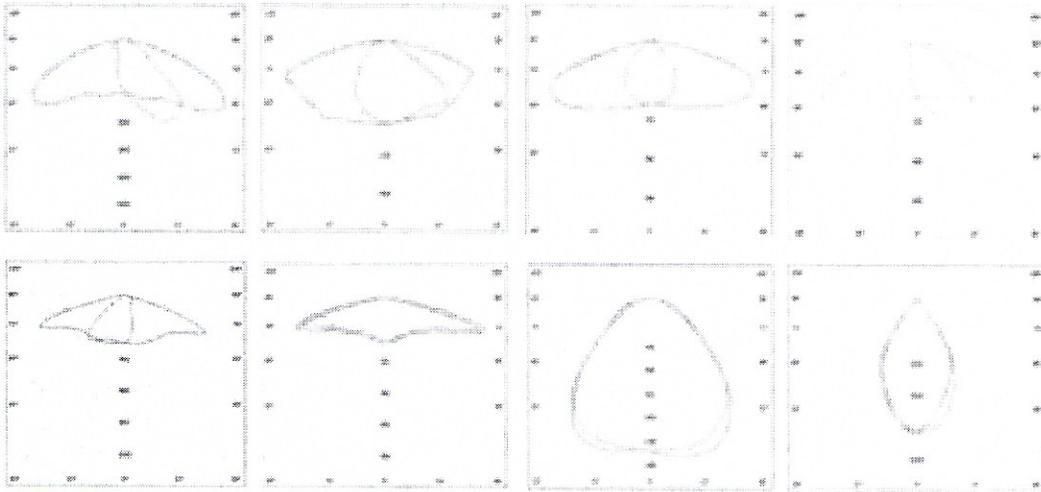


Accesorio Rótula



Adaptador Báculo 40mm.

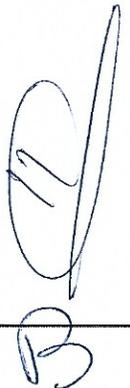
AIRIS ofrece 8 sistemas ópticos diferentes, de distribuciones Asimétricas y Simétricas.



Las luminarias AIRIS pueden instalarse con diversos sistemas de gestión y regulación en función de los requerimientos del cliente. Se presentan de menos a mayor grado de gestión.

- Sistema de reducción de flujo incorporado a las luminarias. Las luminarias integrarán una fuente de alimentación con sistema de regulación de doble nivel, programable en 8 niveles, que permitirá reducir el consumo de las luminarias en determinadas horas de la noche, según REEIAE. Todas las luminarias AIRIS son compatibles con sistemas de regulación en cabecera sin necesidad de cableado extra ni líneas de mando.
- Sistema de gestión en cuadros de mando: Permite la lectura de los consumos y de los parámetros eléctricos de cada cuadro de mando. Al mismo tiempo, permite el cambio de la programación de todas las luminarias de ese cuadro desde una plataforma web.
- Sistema de telegestión punto a punto: todas las luminarias AIRIS incorporan un módulo de comunicación PLC (Power Line Communications) para integrarse, sin necesidad de dispositivos externos o cableados extra, a un sistema de telegestión de luminarias que permite la gestión instantánea de cada luminaria de forma independiente. Además la luminaria devuelve información de su estado de forma instantánea. Todo ello sobre un software de localización geográfica, con un plano de la instalación, donde está ubicadas las luminarias.

Estos sistemas reducen el flujo luminoso durante las horas centrales de la noche en el grado deseado por el cliente, permitiendo un ahorro energético entre 25-50%.



Titanium 1 FT124E65N

Dimensiones y planos

- Luminaria AIRIS TITANIUM 1:

La luminaria ARIS TITANIUM 1 cuenta con un único módulo de 24 o 63 leds con un abanico de potencias que abarca desde los 20W a los 70W,

Dimensiones exteriores de la luminaria:

-Largo: 385mm

-Ancho: 160mm

-Alto: 68mm

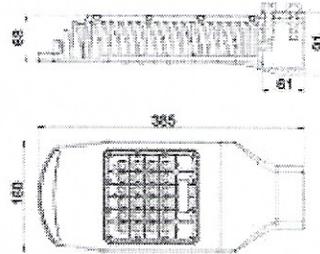
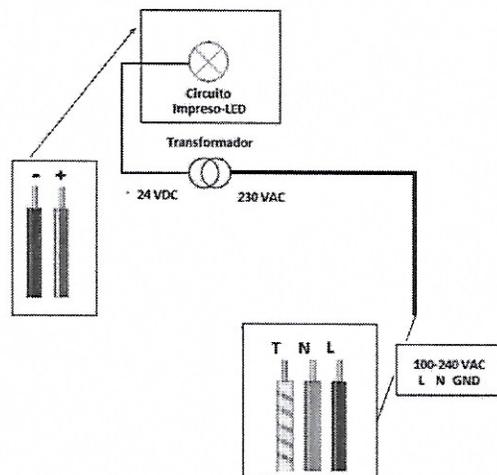


Diagrama eléctrico

El diagrama eléctrico de la luminaria TITANIUM es:



Handwritten signatures and initials:

- Top signature: *W*
- Middle signature: *Paul*
- Bottom signature: *[Signature]*
- Bottom letter: *B*

Titanium 1 FT124E65N

Datos específicos

Serie	Modulo LED	Color / CRI	Sistema de óptica	Balastro	Opciones de driver	Opciones de Luminaria
FT124E65N	NCHIA XPG-3	4000K >70	ASIM	100-277V	DIMABLE 0-10V	FOTOCELDA SPD 10KV 5KA ROTULA DRIVER EXILIS

TITANIUM 1

VALORES DE POTENCIA Y LUMENES LED

LUMINARIA	LEDS TOTALES	CORRIENTE POR EL LED	POTENCIA TOTAL	FLUJO LUMINICO	BUG RATING	EFICACIA	CTOR DE POTENCIA
FT124E65N	24	0.3 A	65W	8450LM	B1-U0-G1	130LM/W	>0.95

DATOS PREVISTOS DE TEMPERATURA

MODELO	Temperatura chip (°C)	Temperatura disipador (°C)	Temperatura driver (°C)	Temperatura tapa (°C)	Temperatura interna (°C)
FT124E65N	66.6	54.3	52.3	47.3	52.6

[Handwritten signature]

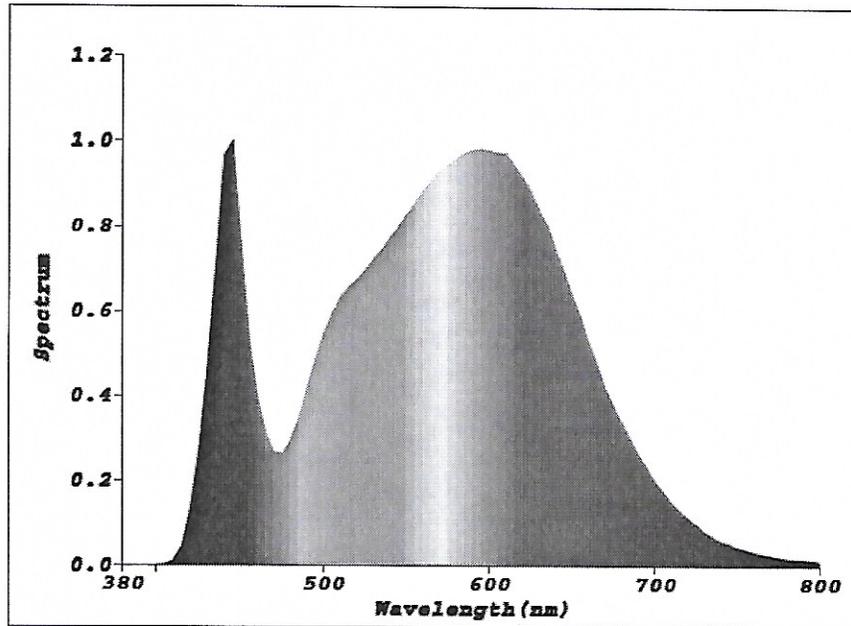
[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

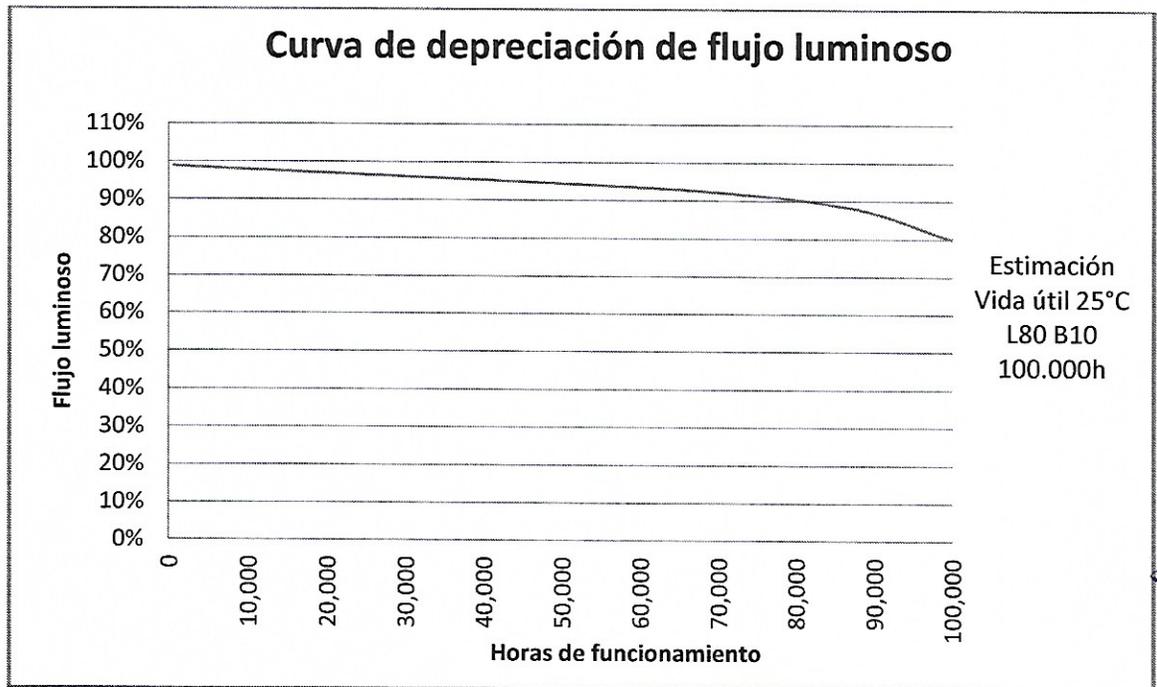
[Handwritten mark]

Titanium 1 FT124E65N

- Gráfica de distribución espectral color 4000K



- Grafica sobre el mantenimiento lumínico:



[Handwritten signatures and marks]



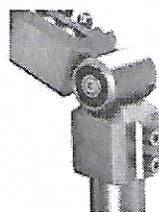
Airis led Titanium iluminación vial es la perfecta solución cuando su proyecto requiere cumplimiento de normativa lumínica sin excederse en el consumo nominal de cada equipo. Ofrece ventajas de maximizar la eficiencia disminuyendo costos de mantenimiento y de la energía misma. Esta luminaria cuenta con un grado de protección IP67 el cual permite instalarla en cualquier sitio, evitando filtraciones de agua, polvo o gases, además cuenta con un grado IK09 antivandálico, previniendo rupturas o fisuras en su estructura ante partículas de tamaño considerable. Cuenta con niveles óptimos de deslumbramiento, contaminación lumínica superior y trasera (BUG). Facil instalación para proyectos urbanos, rurales, municipales, industriales, residenciales, etc. Cuenta con un diseño estético en base de aluminio inyectado, con un tratamiento especial anticorrosivo (baño de cadmio)

Tiene incorporada una fuente de alimentación de alta eficiencia para transformar la corriente alterna de alimentación en corriente continua de uso en la placa LED. El driver cuenta con un compartimento independiente.

El módulo LED lleva incorporada una matriz de lentes asimétricas, de tal manera que el haz luminoso se adapta a las necesidades de la vía. Dispone también de lentes simétricas para su uso en plazas y parques donde se necesita una iluminación más homogénea.

La carcasa de la luminaria se ha diseñado de tal manera que no permita la acumulación de suciedad u otros elementos del medio ambiente que podrían perjudicar su eficiencia, de forma que se garantice su funcionamiento sin requerir labores de conservación y limpieza distintas de las programadas para las luminarias normalizadas. Permite la reposición del bloque óptico o el driver de manera independiente, de forma que el mantenimiento de los mismos no implica el cambio de la luminaria completa.

Además, la luminaria AIRIS TITANIUM cuenta con algunos accesorios que permiten adaptar la luminaria al soporte en caso de que sea necesario. Estos complementos son una rótula para adaptar el vial a columnas, báculos o brazos con diferente inclinación y un adaptador para casos en los que el diámetro de la columna o brazo sea inferior al de la TITANIUM y no permita el anclaje.

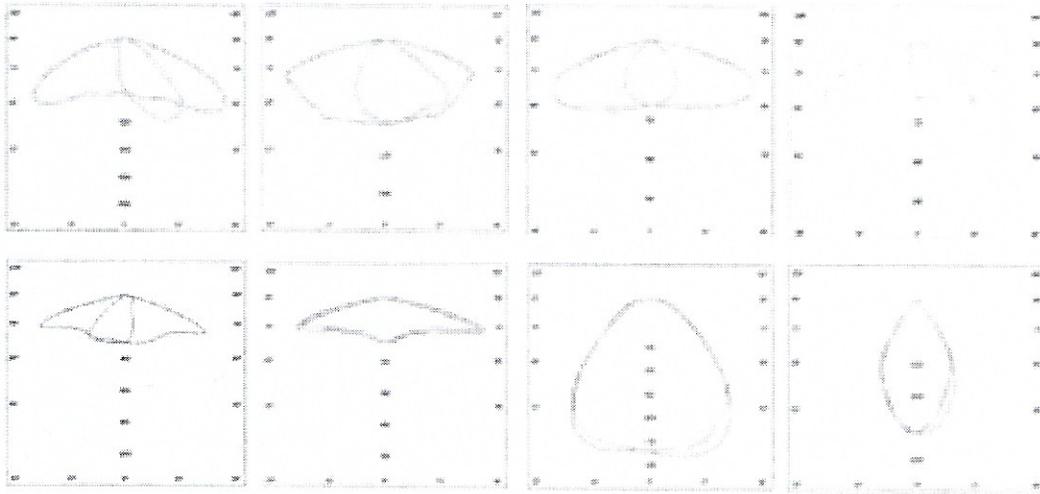


Accesorio Rótula



Adaptador Báculo 40mm.

AIRIS ofrece 8 sistemas ópticos diferentes, de distribuciones Asimétricas y Simétricas.



Las luminarias AIRIS pueden instalarse con diversos sistemas de gestión y regulación en función de los requerimientos del cliente. Se presentan de menos a mayor grado de gestión.

- Sistema de reducción de flujo incorporado a las luminarias. Las luminarias integrarán una fuente de alimentación con sistema de regulación de doble nivel, programable en 8 niveles, que permitirá reducir el consumo de las luminarias en determinadas horas de la noche, según REEIAE. Todas las luminarias AIRIS son compatibles con sistemas de regulación en cabecera sin necesidad de cableado extra ni líneas de mando.
- Sistema de gestión en cuadros de mando: Permite la lectura de los consumos y de los parámetros eléctricos de cada cuadro de mando. Al mismo tiempo, permite el cambio de la programación de todas las luminarias de ese cuadro desde una plataforma web.
- Sistema de telegestión punto a punto: todas las luminarias AIRIS incorporan un módulo de comunicación PLC (Power Line Communications) para integrarse, sin necesidad de dispositivos externos o cableados extra, a un sistema de telegestión de luminarias que permite la gestión instantánea de cada luminaria de forma independiente. Además la luminaria devuelve información de su estado de forma instantánea. Todo ello sobre un software de localización geográfica, con un plano de la instalación, donde está ubicadas las luminarias.

Estos sistemas reducen el flujo luminoso durante las horas centrales de la noche en el grado deseado por el cliente, permitiendo un ahorro energético entre 25-50%.

[Handwritten signatures and initials in blue ink]

TITANIUM 2 T21D7C08P

Luminaria AIRIS TITANIUM 2:

La luminaria ARIS TITANIUM 2 cuenta con dos módulos de 24 o 63 leds con un abanico de potencias que abarca desde los 70W a los 130W,

Dimensiones exteriores de la luminaria:

-Largo: 488mm

-Ancho: 180mm

-Alto: 68mm

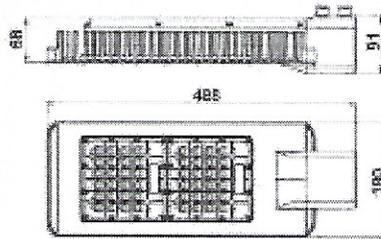
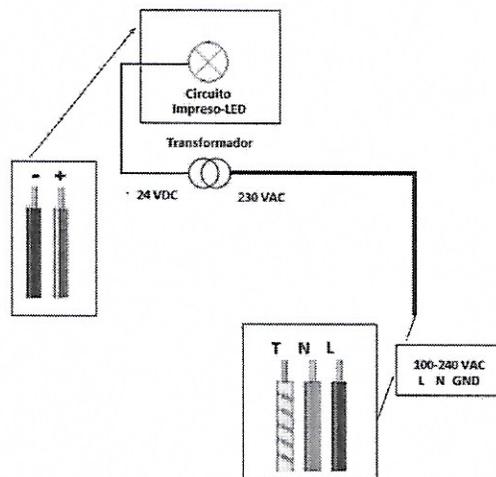


Diagrama eléctrico

El diagrama eléctrico de la luminaria TITANIUM es:



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]
B

TITANIUM 2 T21D7C08P

Datos específicos

Serie	Modulo LED	Color / CRI	Sistema de óptica	Balastro	Opciones de driver	Opciones de Luminaria
T21D7C08P	NCHIA XPG-3	4000K >70	ASIM	100-277V	DIMABLE 0-10V	FOTOCELDA SPD 10KV 5KA ROTULA DRIVER EXILIS

TITANIUM 2

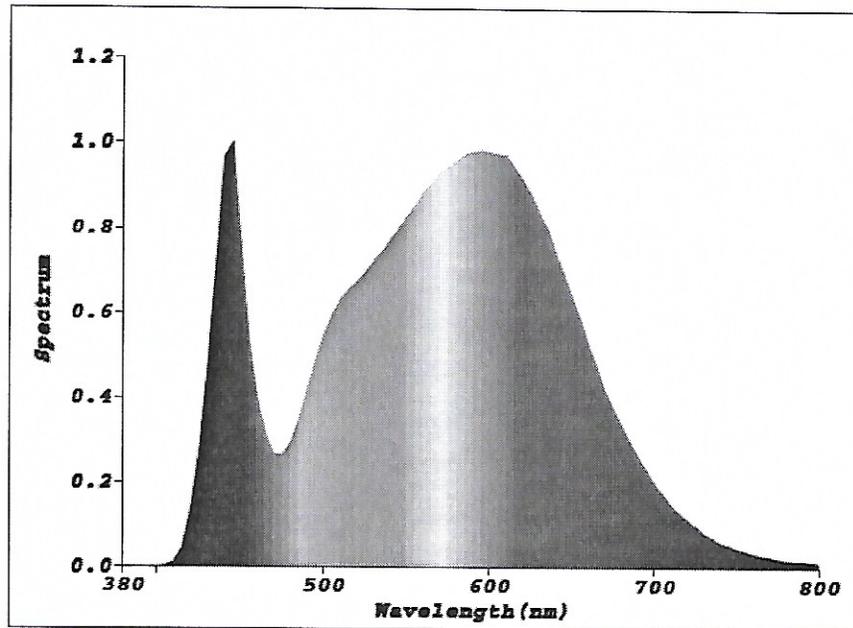
VALORES DE POTENCIA Y LUMENES LED

LUMINARIA	LEDS TOTALES	CORRIENTE POR EL LED	POTENCIA TOTAL	FLUJO LUMINICO	BUG RATING	EFICACIA	CTOR DE POTENCIA
T21D7C08P	48	0.344 A	80W	10400LM	B1-U0-G1	130LM/W	>0.95

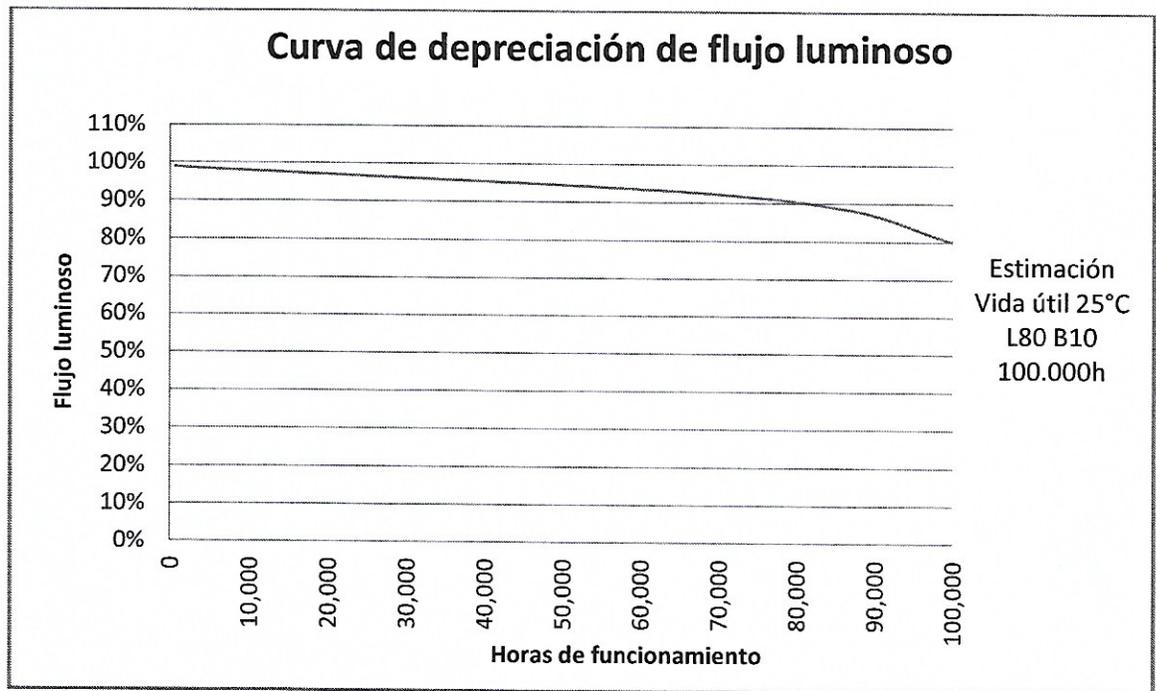
DATOS PREVISTOS DE TEMPERATURA

MODELO	Temperatura chip (°C)	Temperatura disipador (°C)	Temperatura driver (°C)	Temperatura tapa (°C)	Temperatura interna (°C)
T21D7C08P	71.8	57.5	54.9	48.9	54.3

- Gráfica de distribución espectral color 4000K



- Grafica sobre el mantenimiento lumínico:



[Handwritten signatures and initials]

ANEXO "E" 1.7. 3 CARTA DE APOYO DEL FABRICANTE AL LICITANTE

Ciudad de México, 26 de octubre de 2018.

ING. WILMAN MONJE MORALES.
PRESIDENTE MUNICIPAL CONSTITUCIONAL.
H. AYUNTAMIENTO DE GUTIÉRREZ ZAMORA, VERACRUZ.
P R E S E N T E.

AT'N. L.C. KITZIA EUNICE JUÁREZ SALAZAR.
TESORERA MUNICIPAL.

De conformidad a lo dispuesto en las bases del **PROCESO COMPETITIVO N° PC/001/2018, PARA LA ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO DE ASOCIACIÓN PÚBLICO-PRIVADA BAJO UN ESQUEMA DE CONTRATO DE OBRA "LLAVE EN MANO" Y ARRENDAMIENTO DE LARGO PLAZO CON OPCIÓN DE COMPRA, PARA LLEVAR A CABO EL "PROYECTO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA PARA EL SISTEMA DE ALUMBRADO PÚBLICO MUNICIPAL" DE GUTIÉRREZ ZAMORA, VERACRUZ DE IGNACIO DE LA LLAVE.**

Presento a Usted a nombre de mi representada AIRIS DE MÉXICO, S.A. de C.V., y bajo protesta de decir verdad que mi representada, es fabricante de sus propios luminarios, mismos que forman parte de nuestra propuesta, razón de sobra por la cual no existe impedimento alguno para que nuestros productos sean emplazados en este proyecto.

ATENTAMENTE


Ing. Víctor Bleda García
Representante Legal

ASUNTO: Carta de apoyo al licitante.

Ciudad de México, a 26 de Octubre 2018.

**L.C. KITZIA EUNICE JUÁREZ SALAZAR
TESORERA MUNICIPAL A NOMBRE
DE LA COMISIÓN DE CONTRATACIÓN**

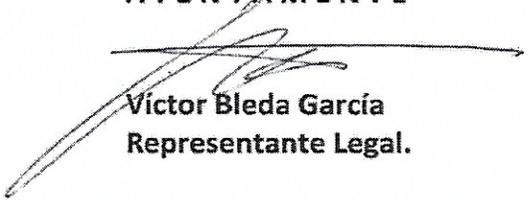
Mediante la presente me permito informar a Usted, que en relación a la Base número 1.7.3, del proceso competitivo No. PC/001/2018, nuestra empresa **AIRIS DE MEXICO, S.A. DE C.V.**, es la titular del Certificado **NOM-031-ENER-2012** número 201801A00462.

En virtud de lo cual tenemos la representación y total respaldo para México y en particular para participar en este proceso competitivo, de nuestra empresa matriz fabricante del producto, toda vez que somos filial de la misma.

Así mismo manifestamos estar en capacidad de surtir la cantidad de luminarios que se indica en las BASES del proceso, y en los tiempos propuestos de entrega. De la misma manera le informamos que contamos con un **Centro de Distribución en México**, ubicado en Ejército Nacional 209, Verónica Anzures, Miguel Hidalgo, Ciudad de México. C.P 11300, para atender los pedimentos inmediatos por reposición de piezas o de luminarios completo por garantías.

Aprovechando la ocasión para saludarle cordialmente, quedo de Usted.

ATENTAMENTE



**Víctor Bleda García
Representante Legal.**



ASUNTO: Carta de garantía de producto por 10 años.

Ciudad de México, a 26 de Octubre 2018.

**L.C. KITZIA EUNICE JUÁREZ SALAZAR
TESORERA MUNICIPAL A NOMBRE
DE LA COMISIÓN DE CONTRATACIÓN**

Mediante la presente me permito informar a Usted, que en relación a la Base número 1.7.5, del proceso competitivo No. PC/001/2018, nuestra empresa **AIRIS DE MEXICO, S.A. DE C.V.**, es la titular del Certificado **NOM-031-ENER-2012** número 201801A00462 y tenemos la representación y respaldo de nuestra empresa matriz fabricante del producto, para participar en este proceso competitivo, toda vez que somos su filial para México.

En virtud de ello, manifestamos que nuestra oferta considera una **GARANTÍA DEL PRODUCTO** por 10 (diez) años.

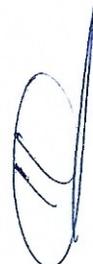
Aprovechando la ocasión para saludarle cordialmente, quedo de Usted.

ATENTAMENTE


**Víctor Bleda García
Representante Legal.**









ANEXO "E" 1.7.5 CARTA DE GARANTÍA.

Ciudad de México, 26 de octubre de 2018.

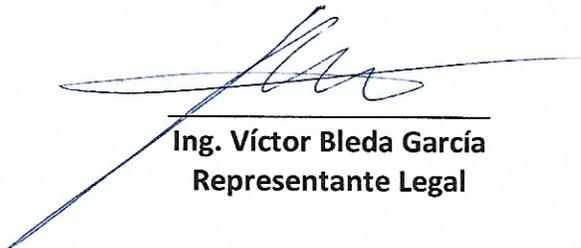
ING. WILMAN MONJE MORALES.
PRESIDENTE MUNICIPAL CONSTITUCIONAL.
H. AYUNTAMIENTO DE GUTIÉRREZ ZAMORA, VERACRUZ.
P R E S E N T E.

AT'N. L.C. KITZIA EUNICE JUÁREZ SALAZAR.
TESORERA MUNICIPAL.

De conformidad a lo dispuesto en las bases del PROCESO COMPETITIVO N° PC/001/2018, PARA LA ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO DE ASOCIACIÓN PÚBLICO-PRIVADA BAJO UN ESQUEMA DE CONTRATO DE OBRA "LLAVE EN MANO" Y ARRENDAMIENTO DE LARGO PLAZO CON OPCIÓN DE COMPRA, PARA LLEVAR A CABO EL "PROYECTO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA PARA EL SISTEMA DE ALUMBRADO PÚBLICO MUNICIPAL" DE GUTIÉRREZ ZAMORA, VERACRUZ DE IGNACIO DE LA LLAVE.

Presento a Usted a nombre de mi representada AIRIS DE MÉXICO, S.A. de C.V., y bajo protesta de decir verdad, CARTA DE GARANTÍA por 10 años, especificando modelo y número de luminarios.

ATENTAMENTE



Ing. Víctor Bleda García
Representante Legal

